



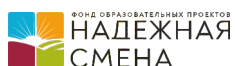
ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023 «ЭНЕРГЕТИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Международная молодежная научная конференция
(Казань, 26-28 апреля 2023 г.)

Материалы конференции

В трех томах

ТОМ 3



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»**

**ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023 «ЭНЕРГЕТИКА И
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»**

Международная молодежная научная конференция
(Казань, 26-28 апреля 2023 г.)

Электронный сборник статей по материалам конференции

В трех томах

ТОМ 3

*Под общей редакцией ректора КГЭУ
Э. Ю. Абдуллазянова*

Казань 2023

УДК 621.311+51+53+620.22+502+614.8+620.92

ББК 31+32+22+68.9+38.9

М43

Рецензенты:

профессор ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ»,
доктор технических наук, доцент К. В. Сулов;

проректор по РиИ ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
доктор технических наук, доцент И. Г. Ахметова

Редакционная коллегия:

Э. Ю. Абдуллазянов (гл. редактор); И. Г. Ахметова (зам. гл. редактора),
Д.А. Ганеева

М43 Международная молодежная научная конференция
«Тинчуринские чтения – 2023 «Энергетика и цифровая
трансформация»: электронный сборник статей по материалам
конференции: [в 3 томах] / под общей редакцией ректора КГЭУ
Э. Ю. Абдуллазянова. – Казань: КГЭУ, 2023. – Т. 3. – 657 с.

ISBN 978-5-89873-633-0 (общий)

ISBN 978-5-89873-632-3 (т. 3)

В электронном сборнике представлены статьи по материалам Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения – 2023 «Энергетика и цифровая трансформация», в которых изложены результаты научно-исследовательской работы молодых ученых, аспирантов и студентов по проблемам в области тепло-и электроэнергетики, ресурсосберегающих технологий в энергетике, энергомашиностроения, инженерной экологии, электромеханики и электропривода, фундаментальной физики, современной электроники и компьютерных информационных технологий, экономики, социологии, истории и философии.

Предназначены для научных работников, аспирантов и специалистов, работающих в сфере энергетики, а также для студентов вузов энергетического профиля.

Статьи публикуются в авторской редакции. Ответственность за содержание статей возлагается на авторов.

УДК 621.311+51+53+620.22+502+614.8+620.92

ББК 31+32+22+68.9+38.9

ISBN 978-5-89873-633-0 (общий)

© КГЭУ, 2023

ISBN 978-5-89873-632-3 (т. 3)

ЭКОНОМИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

СЕКЦИЯ 1. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

УДК 004.032.26

МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ ПРИМЕНИМЫЕ К ДЕТЕКЦИИ ДЕФЕКТОВ СТАЛИ

В.В. Александров

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

so.leet.forks@gmail.com

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, К.П. Шустова

В данной статье рассмотрены основные архитектуры моделей глубокого обучения для обнаружения объектов на изображениях.

Ключевые слова: глубокое обучение, нейронные сети, обнаружение дефектов.

METHODS FOR DETECTING OBJECTS IN THE IMAGE APPLICABLE TO THE DETECTION OF STEEL DEFECTS

V.V. Aleksandrov

KSPEU, Kazan, Russia

so.leet.forks@gmail.com

Scientific advisor Kseniya Petrovna Shustova

This article discusses the basic architectures of models for deep detection of detection objects in images.

Keywords: deep learning, neural networks, defect detection.

Современные представления о качестве продукции основаны на принципе наиболее полного удовлетворения требований потребителя, определяемые как совокупность свойств изделия, необходимых для использования в соответствии с назначением. Задача оценки качества продукции сталелитейных комбинатов становится одной из центральных ввиду постоянных модернизации и усложнения технологических узлов различного рода конечной продукции того или иного заказчика [1].

Ввиду постоянных модернизации и усложнения технологических узлов продукции, в основе которых лежат металлические элементы, все более востребованными становятся автоматизированные системы оценки результатов неразрушающих методов контроля качества.

На данном этапе технического развития все больше внедряются автоматизированные системы контроля качества на предприятиях, однако до сих пор активно применяется оценка качества продукции посредством их осмотра оператором, использующим специализированное оборудование. Такая оценка качества подвержена влиянию человеческого фактора [2].

На сегодняшний день, с задачей обнаружения дефектов наилучшим образом справляются системы на основе моделей глубокого обучения.

Начнем рассмотрение с целого класса новых моделей под названием «EfficientNet». Данный класс моделей был получен из изучения масштабирования моделей и балансирования между собой глубины и ширины сети. В основе лежит метод составного масштабирования, который равномерно масштабирует глубину, ширину, разрешение с фиксированными пропорциями между ними. Данный подход к масштабированию способствует повышению точности самым эффективным с точки зрения вычислительной мощности образом [3].

В основе архитектуры «ResNet» лежит введение остаточных блоков, которые содержат связь, обходящую один или большее количество слоев. Остаточный блок изменяет цель обучения с поиска оптимальных весов и порогов на обучение выхода остаточного блока. Добавление обходных связей позволило распространять большие градиенты намного дальше, что уменьшает эффект исчезающих градиентов [4].

С целью преодоления сложности получения и извлечения многомасштабных признаков для локализации была представлена модель с пермутируемыми масштабами и межмасштабными связями, предлагающая такие улучшения, как возможность увеличения и уменьшения масштабов карт признаков в любой момент времени посредством пермутации блоков и возможность пересечения масштабов карт признаков для выполнения слияния признаков из разных масштабов. Такая архитектура сверточной сети носит название «SpineNet» [5].

В завершение, рассмотрим архитектуру «Feature Pyramid Network» (FPN). Данная модель построена в виде пирамиды, служащей для объединения достоинств карт признаков нижних и верхних уровней сети, первые имеют высокое разрешение, но низкую семантическую, обобщающую способность; вторые — наоборот. Архитектура состоит из

трёх основных частей: восходящий путь, нисходящий путь и боковые соединения. Восходящий путь представляет собой иерархическую «пирамиду» – последовательность сверточных слоев с уменьшающейся размерностью. Нисходящий путь также представляет собой «пирамиду». Карты признаков верхнего слоя этой пирамиды имеют размер карт признаков верхнего слоя пирамиды и увеличиваются вдвое методом ближайшего соседа. Помимо этого, в FPN присутствуют боковые соединения, это означает, что карты признаков соответствующих слоёв восходящих и нисходящих пирамид поэлементно складываются, причём карты из восходящей пирамиды проходят свёртку $1*1$ [6].

Детальное исследование данной области применения моделей глубокого обучения позволит эффективнее разрабатывать системы контроля качества, как по времени, так и по релевантности конечных результатов оценки.

Источники

1. Мазур И.П. Контроль качества поверхности листового проката // Инновационные технологии в металлургии и машиностроении: материалы 6-й международной молодежной научно-практической конференции «Инновационные технологии в металлургии и машиностроении. Уральская научно-педагогическая школа имени профессора А. Ф. Головина» 2013. С. 359-365.
2. Гайдар А.И., Якимов П.Ю., Викторенков А.Е., Шустанов А.В. Детектирование и распознавание дефектов внутренней поверхности металлических труб // Международная конференция и молодёжная школа "Информационные технологии и нанотехнологии" 2020. Т. 4 С. 741-749.
3. Mingxing Tan, Quoc V. Le. EfficientNet: Rethinking Model Scaling for Convolutional Neural Networks // International Conference on Machine Learning, 2019.
4. Kaiming He, Xiangyu Zhang, Shaoqing Ren, Jian Sun. Deep Residual Learning for Image Recognition.
5. Xianzhi Du, Tsung-Yi Lin, Pengchong Jin, Golnaz Ghiasi, Mingxing Tan, Yin Cui, Quoc V. Le, Xiaodan Song. SpineNet: Learning Scale-Permuted Backbone for Recognition and Localization. // Computer Vision and Pattern Recognition, 2020.
6. Tsung-Yi Lin, Piotr Dollár, Ross Girshick, Kaiming He, Bharath Hariharan, Serge Belongie. Feature Pyramid Networks for Object Detection. // Computer Vision and Pattern Recognition, 2017.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ХРОМАТОГРАММ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

И.П. Алексеев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

neto.alexo@mail.ru

Науч. рук. доктор техн. наук, доцент Т.В. Лаптева

В статье рассмотрена возможность применения свёрточных нейронных сетей для анализа результатов ХАРГ

Ключевые слова: свёрточная нейронная сеть, ХАРГ анализ, трансформатор.

Силовые трансформаторы одни из важнейших и дорогостоящих узлов сетевых подстанций. Выход из строя трансформаторов приводит к значительному экономическому ущербу и снижению производственной эффективности. Поддержание работоспособности является важной производственной задачей.

Основной методикой диагностики трансформаторов на основании состояния масла, является анализ растворенных газов, которые формируются в ходе деградации масла при работе трансформатора. Анализ концентрации и соотношения отдельных газов позволяют указать на тип и локацию повреждения оборудования. Одним из наиболее эффективных методов ранней диагностики высоковольтного маслонаполненного электрооборудования является хроматографический анализ растворенных в масле газообразных продуктов разложения изоляции (ХАРГ), который позволяет выявить до 60-70% развивающихся дефектов [1].

Хроматографический анализ — диагностический метод, который заключается в принудительном извлечении газов из масла (хроматографии), определении их качественного состава и количественного анализа. Для целей диагностики в настоящее время в эксплуатации по результатам хроматографического анализа растворенных в масле газов, проводимого в соответствии с методикой, определяются концентрации следующих газов, растворенных в масле: водорода (H_2), метана (CH_4), ацетилена (C_2H_2), этилена (C_2H_4), этана (C_2H_6), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2)[2].

Широкое распространение ХАРГ получил благодаря относительно низкой стоимости по сравнению с другими методами, возможности

проведения анализа на работающем оборудовании, воспроизводимости результатов, широкому набору диагностируемых дефектов и высокой информативности диагностических методик[2].

Используемые в настоящее время методы позволяют выявлять имеющиеся дефекты с различной эффективностью. Их результаты могут противоречить друг другу, определять дефект в случае его отсутствия или не обнаруживая дефекты вовсе.

Однозначный результат практически невозможно получить потому, что все практикуемые методы диагностики развивающихся дефектов так и оценки эксплуатационного состояния трансформаторов на основе ХАРГ имеют различия в пунктах которые имеют существенное, если не определяющее влияние на результат диагностики развивающихся дефектов и оценки эксплуатационного состояния трансформаторов:

1. Различный перечень газов, концентрации которых подлежат определению при хроматографическом анализе масла.

2. Различные пределы концентраций обнаружения растворённых в масле газов.

3. Различные величины концентраций появления газов в масле.

4. Различные значения граничных концентраций газов в масле.

5. Различные значения относительной скорости нарастания концентраций газов по которой определяется степень опасности развивающегося дефекта для работающих трансформаторов.

6. Различные отношения концентраций пар газов так и значения коэффициентов отношения концентраций этих пар, по которым прогнозируется дефект или определяется эксплуатационное состояние трансформаторов[3].

Результаты ХАРГ могут быть представлены в виде изображения, что позволит применить для классификации свёрточную нейронную сеть, демонстрирующую хорошие результаты при анализе изображений. Одним из составных элементов свёрточной нейронной сети является ядро, представляющее из себя матрицу числовых значений. Применяя ядро к каждому идентичному по размеру фрагменту изображения можно получить различные эффекты, среди которых: размытие, увеличение контрастности, выделение границ и прочие. Для этого необходимо вычислить сумму произведений каждого значения матриц ядра и текущего фрагмента. Результат применения этих ядер можно интерпретировать как признаки изображения.

Таким образом, в процессе обучения нейронной сети формируются карты признаков, содержащие извлечённую из обучающего набора данных

информацию и позволяющие выявлять скрытые закономерности, что может позволить более качественно определять дефекты трансформатора.

Источники

1. Хальясмаа, А. И. Методы интерпретации результатов хроматографического анализа масла трансформаторного оборудования / А. И. Хальясмаа, В. К. Овчинников // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2021. – Т. 13, № 1(49). – С. 177-190. – EDN XUGCJT.

2. Овсянников, Ю. М. Сравнительный анализ методик диагностики технического состояния силовых трансформаторов по результатам ХАРГ / Ю. М. Овсянников, Г. В. Попов // Состояние и перспективы развития электро- и теплотехнологии (Бенардосовские чтения) : Материалы Международной (XX Всероссийской) научно-технической конференции, Иваново, 29–31 мая 2019 года. Том I. – Иваново: Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина, 2019. – С. 113-115. – EDN QVUPXI.

3. Сартисон, А. А. Диагностика дефектов и эксплуатационного состояния трансформаторов на основе хроматографического анализа растворённых газов с учётом электро-термохимических реакций в баках трансформаторов / А. А. Сартисон, А. Х. Сартисон, З. Ш. Юлдашев // Теория и практика управления модернизацией инновационной деятельности в социально-экономических и технических системах / ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО, МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР. – Пенза : Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 73-117. – EDN UXGBIV.

УДК 004.89:336

РОЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

Э. Ф. Аскарлов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

ООО «Совкомбанк Технологии», г. Казань, Россия

erik.askarov@internet.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Р. М. Хамитов

В статье обозначена роль машинного обучения в финансовом секторе. Выделены задачи, решаемые с помощью машинного обучения, рассмотрены применяемые алгоритмы, выявлены преимущества и недостатки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, финансовый сектор, обучение без учителя, кластеризация, прогнозирование, оптимизация, анализ, алгоритмы.

THE ROLE OF MACHINE LEARNING IN THE FINANCIAL SECTOR

E. F. Askarov

KSPEU, Kazan, Russia

Sovcombank Technologies LLC, Kazan, Russia

erik.askarov@internet.ru

Scientific advisor R. M. Hamitov

The article outlines the role of machine learning in the financial sector. The problems solved with the help of machine learning are highlighted, the algorithms used are considered, advantages and disadvantages are identified.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, financial sector, unsupervised learning, clustering, forecasting, optimization, analysis, algorithms.

Количество онлайн-транзакций растет с каждым годом, как и ущерб, связанный с онлайн-мошенничеством. По статистике Центрального Банка Российской Федерации, количество случаев хищения денежных средств у граждан в 3 квартале 2022 года по сравнению с таким же периодом в 2021 году снизилось на 10,3%, до 229, 8 тыс. руб. В то же время общий размер ущерба, нанесенного злоумышленниками, вырос на 23,9%, почти до 4 млрд руб. Одним из самых распространенных способов кражи денег является социальная инженерия. В третьем квартале 2022 года, социальная инженерия составила 75% всех случаев незаконных действий по каналам дистанционного банковского обслуживания без согласия клиента [1]. Поскольку мошенники постоянно совершенствуют свои техники, нахождение уязвимостей в системах становится все более трудным для банковской и финансовой индустрии. Внедрение систем машинного обучения дает возможность решить эту проблему, поскольку такие системы способны определять действия злоумышленников в режиме реального времени и принимать меры до того момента, как деньги будут переведены на счета третьих лиц.

В банковской сфере машинное обучение используется для автоматизации процессов принятия решений. Кредитный скоринг, обнаружение мошенничества и оценка рисков являются наиболее распространенными направлениями применения машинного обучения. Алгоритм машинного обучения анализирует большие объемы данных и ищет в них закономерности. Таким образом, созданная модель для обнаружения мошенничества может изучить все детали операции и определить, является ли она мошеннической.

Системы обнаружения мошенничества могут быть построены на четырех разных моделях: обучение без учителя, обучение с учителем, обучение с частичным привлечением учителя и обучение с подкреплением [2]. В случае сильной несбалансированности классов в обучающих данных, модель обучения без учителя является предпочтительной, так как она может выделить группы объектов, не похожих на другие, что сужает область поиска. Основные подходы включают в себя кластеризацию и поиск аномалий. Кластеризация позволяет разделить объекты выборки на кластеры, а принадлежность транзакции к определенному кластеру может быть добавлена в качестве одного из признаков в обучающую выборку или использована для выявления групп объектов, сильно отличающихся от других. Поиск аномалий включает выявление выбросов в обучающей выборке и новых объектов, не представленных в обучающих данных, которые могут считаться не похожими на исходные данные.

Важность машинного обучения объясняется тремя факторами: скорость, масштабирование и эффективность.

В системах, основанных на правилах, человек сам принимает решение, принимать операцию или нет. Система фрод-мониторинга Сбербанка анализирует 150 млн транзакций в сутки, блокируя подозрительные операции [3].

Модели машинного обучения становятся эффективнее с увеличением набора данных, поскольку они способны выявлять различия и сходства между несколькими вариантами поведения. Для моделей, основанных на правилах, стоимость сервиса возрастает по мере увеличения клиентской базы.

Алгоритмы машинного обучения могут непрерывно анализировать и обрабатывать новые данные, автономно обновляя и совершенствуя разработанную модель [4].

Большинство компаний не готовы использовать машинное обучение по следующим причинам:

- исследования и разработки в области машинного обучения стоят дорого;
- острая нехватка Data Scientist и Machine Learning инженеров;
- финансовые сотрудники недостаточно гибки в ситуациях обновления данных [5].

Машинное обучение играет большую роль в финансовом секторе. Его использование позволяет компаниям усилить безопасность, увеличить доход благодаря повышению производительности и снизить операционные затраты с помощью автоматизации процессов.

Источники

1. Обзор отчетности об инцидентах информационной безопасности при переводе денежных средств [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cbr.ru/analytics/ib/review_3q_2022/ (дата обращения: 06.03.2023).

2. Detecting Frauds with ML and AI [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/detecting-frauds-with-ml-and-ai/> (дата обращения: 06.03.2023).

3. Сбербанк отчитался о спасении от хакеров ₽32 млрд вкладчиков [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/29/11/2018/5bffa4499a79470bc3de89aa> (дата обращения: 06.03.2023).

4. How Machine Learning Is Enhancing Fraud Detection [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://marutitech.medium.com/how-machine-learning-is-enhancing-fraud-detection-694f3a2237f> (дата обращения: 07.03.2023).

5. Machine learning in finance: Why, what & how [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/machine-learning-in-finance-why-what-how-d524a2357b56> (дата обращения: 07.03.2023).

УДК 004:378

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

А.А. Ахтямова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

akhtyamova04@bk.ru

Науч. рук. канд. педаг. наук, доцент Т.В. Шорина

Развитие информационных технологий в последние годы стремительно возросло, что, несомненно, оказало большое влияние на жизнь людей. Компьютер является не только средством для развлечений и отдыха, но и служит в качестве инструмента для работы и учебы. Университеты по всему миру получили возможность учить и проводить исследования благодаря усовершенствованным технологическим средствам. Информационные технологии заменили традиционные средства обучения, такие как учебная доска и бумажные учебники. Данные изменения оказывают существенное влияние на студенческую жизнь, способствуя как повышению академической успеваемости студентов, так и ее снижению.

Ключевые слова: информационные технологии, влияние, образование, гаджеты, технологические устройства, учебная деятельность, использование интернета, студенты.

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE STUDENT'S EDUCATIONAL ACTIVITY

A.A. Akhtyamova

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

akhtyamova04@bk.ru

Scientific. hands. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor T.V. Shorina

The development of information technologies has increased rapidly in recent years, which undoubtedly had a great impact on people's lives. The computer is not only a means for entertainment and recreation, but also serves as a tool for work and study. Universities around the world have been given the opportunity to teach and conduct research thanks to improved technological tools. Information technology has replaced traditional teaching tools such as a blackboard and paper textbooks. These changes have a significant impact on student life, contributing to both an increase in students' academic performance and its decrease.

Keywords: information technology, influence, education, gadgets, technological devices, educational activities, Internet use, students.

В современном образовании студенты используют различные виды цифровых устройств в обучении. Использование таких устройств как компьютеры, ноутбуки, планшеты, smart-доски, телевизоры, 3D-принтеры, проекторы и многие другие способствует улучшению образовательного процесса и мотивирует обучающихся на более эффективное усвоение учебного материала. Информационно-коммуникационные технологии способствуют также становлению исследовательской деятельности

обучающихся, повышая их интерес к творчеству, навыкам коммуникации и сотрудничеству в профессиональной среде [1].

Студенты в настоящее время в достаточной мере владеют современными информационными технологиями. Им гораздо проще использовать Интернет, чтобы получить необходимую информацию, чем прибегать к использованию других источников получения сведений (например, учебные пособия). С помощью современных технологий студенты могут легко и эффективно взаимодействовать с другими учащимися, в том числе и с преподавателями, в процессе учебы.

Проанализировав различные материалы по анализу внедрения современных технологий в сферу образования [2, 3, 4, 5], мы можем сделать некоторые общие заключения, они:

- мотивируют к образовательному процессу;
- обеспечивают наглядное освоение учебного материала;
- стимулируют взаимодействие субъектов образовательной деятельности;
- повышают возможности раскрытия творческого потенциала применительно к научной деятельности;
- способствуют интересу к саморазвитию и самообразованию, углублению знаний в выбранной области.

Однако кроме положительного влияния информационных технологий на жизнь студентов существует также отрицательное их влияние, при бесконтрольном использовании средств коммуникаций, так как они часто оказывают негативное воздействие на организм человека. Студенты стали сильно зависеть от современных устройств. Когда требуется произвести простое математическое вычисление, они не пытаются применять свой разум, а используют для этого калькулятор. Современные гаджеты и приспособления часто отвлекают студентов от учебы. Во время учебы большинство студентов пытаются использовать социальные сети и не сосредотачиваются на учебной деятельности. Поскольку они постоянно заняты использованием технологических устройств, они практически не занимаются никакими видами физической активности, поэтому в их организме часто могут возникать различные виды заболеваний, отчего страдает их здоровье.

Таким образом, существует ряд как положительных, так и отрицательных факторов использования информационных технологий в образовательной сфере. Несомненно, их применение в учебной деятельности значительно упрощает жизнь студентов, однако

использование чего-либо в чрезмерном объеме приводит к нежелательным последствиям.

Источники

1. Chris Kila, Impact of technology on a university student's life and academic progress / Chris Kila – Эл.ресурс. – URL: https://www.researchgate.net/publication/280029266_Impact_of_technology_on_a_university_students_life_and_academic_progress (дата обращения 05.03.2023).
2. Muhammad Adil, Top 10 Positive and Negative Impacts of Modern Technology for Students in Education / Muhammad Adil – Эл.ресурс. – URL: <https://techstonz.com/positive-negative-impacts-technology-education/> (дата обращения 05.03.2023).
3. Акчурин, И.А. Виртуальные миры и человеческое познание / И.А. Акчурин // Концепция виртуальных миров и научное познание – СПб., 2000. – С. 9-28.
4. Шорина Т.В. Проблемы и перспективы применения видеоресурсов профессионального образования / Казанский педагогический журнал. 2012. № 3 (93). С. 157-161.
5. Ракитов, А. И. Философия компьютерной революции / А. И. Ракитов. – М. : Политиздат, 1991. – 287 с.

УДК 378.12:004

ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КАК КОМПОНЕНТ ИМИДЖА СОВРЕМЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

С.Н. Валеева, Л.М. Романова

esp_snvaleeva@mail.ru

Науч. рук. д-р. пед наук, профессор кафедры ИиП

Г.У. Матушанский

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

Актуальность данного вопроса обоснована необходимостью трансформации имиджа преподавателя в условиях цифровизации образования. Цель исследования: проанализировать различные подходы и выявить компетенции, составляющие цифровой имидж преподавателя вуза на основе проведенного теоретико-методологического исследования. Объектом данного исследования является процесс формирования имиджа преподавателя вуза. Предметом исследования являются

цифровые компетенции, как компонент имиджа преподавателя вуза в современных реалиях. Методологической базой работы является анализ трудов отечественных и зарубежных исследователей по представленной проблематике. По результатам исследования авторами выявлены приоритетные цифровые компетенции, как составляющие имиджа преподавателя вуза, определена роль преподавателя, а также сформулированы этапы формирования имиджа преподавателя высшей школы в условиях новой цифровой реальности.

Ключевые слова: преподаватель вуза, цифровые компетенции, цифровая компетентность, образовательный процесс, цифровая среда.

DIGITAL COMPETENCE AS A COMPONENT OF THE IMAGE OF A MODERN UNIVERSITY TEACHER

S.N.Valeeva, L.M Romanova

esp_snvaleeva@mail.ru

Scientific advisor, professor

G.U. Matushanskiy

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

The urgency of this issue is justified by the need to transform the image of the teacher in the context of the digitalization of education. The purpose of the study: to analyze various approaches and to identify the competencies that make up the digital image of the university teacher on the basis of the conducted theoretical and methodological research. The object of this study is the process of forming the image of the university teacher. The subject of the study is the transformation of the image of the university teacher in modern realities. The methodological basis of the work is the analysis of the works of domestic and foreign researchers on the presented problem. According to the results of the study, the authors identified priority digital competencies as constituting the image of the teacher of the university, the role of the teacher was defined, and the stages of transformation to the image of the teacher of the higher school in the new digital reality were formulated.

Keywords: university teacher, digital competencies, digital competence, educational process, digital environment.

Введение. Процесс формирования и эволюции понятия «имидж» можно охарактеризовать через его исторические периоды, опираясь на исследование Л.М. Семеновой [1]: 1) древнейший (9–7 тыс. до н.э. – XVIII в - где происходит демонстрация имиджа через самопрезентацию) 2) период систематизации (XVIII – середина XX в. - где имидж является средством психологического воздействия) 3) цифровой этап или

информационный (середина XX в. – по настоящее время – где формирование цифрового имиджа преподавателя происходит через освоение и внедрение цифровых технологий в обучение).

Феномен имиджа изучали в рамках разных наук, в рамках психологии изучали В.С. Агеев, Г.М. Андреева, Ф. Зимбардо, М Ляйппе, Б.Ф. Ломов, Д. Майерс.

Стремительное развитие новых технологий предопределили актуальность исследуемой проблематики, и выявили необходимость изучения и выделения цифровых компетенций, как компонента имиджа преподавателя вуза.

Литературный обзор. Литературный анализ источников показал различие мнений авторов по данной проблематике. Исследователи определяют имидж преподавателя, как категорию широкого значения и используют разные подходы.

Рассмотрим понятие «имидж преподавателя высшей школы» как интегральную характеристику, которая включает в себя совокупность внешних и внутренних индивидуальных, личностных и профессиональных качеств преподавателя, способствующих эффективности его педагогической деятельности.

Обратимся к работам основоположника отечественной имиджелогии - Шепеля В.М. [2].

Согласно мнению автора книг, посвященных понятию «имиджелогия», введенному в научный оборот в 90-е годы, имидж-это облик, форма жизнепроявления человека, благодаря, которой выставляются наиболее яркие личностно-деловые характеристики: (коммуникативность, эмпатия, рефлексивность, психическое здоровье и др).

Иноземцева Л.П., Бусыгина Т.А. [3, 4] подходят к рассмотрению данного понятия более широко, через системный и процессный подходы, и характеризуют имидж преподавателя, как целую систему представлений о намерениях, способностях, ценностных ориентациях и психологических характеристиках преподавателя.

Глубокий анализ имиджа преподавателя представлен зарубежными авторами Sandra Chang-Kredl Daniela Colannino [5]. Особое значение авторами уделено вопросу формирования общественного имиджа преподавателя в эпоху информационных технологий.

Среди наиболее важных компонентов в результате исследования авторами выделены: психическое состояние преподавателя, уровень профессионализма, владение в том числе цифровыми компетенциями,

коммуникативные способности и рефлексия. Все компоненты, несомненно на наш взгляд, являются важными составляющими имиджа современного преподавателя.

Eline Vanassche в своем исследовании рассматривает вопрос профессионализма преподавателя и его компетентности. Авторы выделяют важными составляющими имиджа: умение быть гибким и реагировать на меняющиеся требования [6]. С этим мнением авторов невозможно не согласиться.

Поскольку в данной работе рассматривается трансформация имиджа преподавателя вуза в условиях цифровизации образования, необходимо затронуть неотъемлемый компонент имиджа современного преподавателя-цифровую компетентность.

Исаева Т.Е. считает, что важными компонентами имиджа преподавателя является владение информационными технологиями, методикой размещения профессиональных ресурсов в электронной среде, режим общения с аудиторией в виртуальном пространстве, что составляет его цифровую компетентность [7].

Цифровую компетентность преподавателя можно определить, как непрерывное овладение компетенциями применения цифровых технологий для адаптации процесса обучения к цифровой среде, а также является инструментом формирования и продвижения имиджа преподавателя.

Поскольку предметом исследования являются цифровые компетенции, как компонент имиджа современного преподавателя, мы попытались выявить наиболее приоритетные из них, определить новую роль преподавателя в условиях цифровой реальности в таблице.

Таблица

Цифровые компетенции, как компоненты имиджа преподавателя

№	Цифровые компетенции	Роль современного преподавателя
1.	Способность создавать виртуальные площадки для различных студенческих групп (сайты, блоги, образ. платформы)	Проектировщик изменений - владеет инструментами планирования и реализации деятельности по решению конкретной педагогической проблемы.
2.	Способность использовать онлайн-инструментарий в целях продвижения современных технологий обучения (смешанное, мобильное, проектное и т. п.)	Координатор образовательной онлайн платформы - имеет усовершенствованные компетенции в онлайн-педагогике, сопровождает подготовку онлайн-курсов по разнообразным дисциплинам, организует и продвигает обучение на новых онлайн платформах с внедрением цифровых технологий
3.	Способность разрабатывать визуально привлекательный учебный материал	Педагогический дизайнер - решает, какой учебный контент войдёт в курс, какой у этого контента будет уровень сложности, в каком порядке учебные темы будут следовать друг за другом и в каком формате их подать студентам

4.	Способность применять доступные возможности социальных сетей в целях профессионального развития	Ментор стартапов - обеспечивает реализацию собственных стартап-проектов и курирующий команды новых стартапов. Он обучает своих подопечных на практике собственных проектов
----	---	---

* Источник: составлено авторами.

Подводя итог исследованию, считаем необходимым сформулировать этапы формирования имиджа преподавателя высшей школы в условиях новой цифровой реальности:

- 1) осознание преподавателем необходимости формирования имиджа, в условиях цифровизации образования
- 2) проявление собственной активности преподавателя при работе над имиджем;
- 3) постоянная работа над повышением уровня имиджа;
- 4) соблюдение принципа многообразия форм и методов работы по формированию и коррекции имиджа.

Выводы и заключение. Имидж преподавателя складывается из широкого спектра показателей, влияющих на качество его научной, учебной, методической работы.

Дальнейшее исследование представленной проблематики позволит сформировать модель цифрового имиджа преподавателя вуза. Такое исследование поможет дать подробное представление о том, как происходит внедрение цифровых технологий в вузы и создается высоко-технологичная среда, что позволит имиджу преподавателя вуза достичь высокого уровня трансформации.

Источники

1. Семенова Л.М. Генезис и современное состояние проблемы формирования профессионального имиджа / Л.М. Семенова // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 326. – С. 194-199. – EDN LLWCXF.
2. Шепель В.М. Имеджелогия. М.: Народное образование, 2002. 56 С.
3. Бусыгина Т. А. Индивидуальный имидж как социально-перцептивный компонент профессиональной компетентности преподавателя вуза. Самарский государственный педагогический университет. Самара, 2004. 24 с.
4. Иноземцева, Л.П. Имидж преподавателя как составляющая его профессиональной личности // Вестник Челябинского государственного университета. – 2011. – № 24 (239). – С. 231–232.

5. Sandra Chang-Kredl, Daniela Colannino. Constructing the image of the teacher on Reddit: Best and worst teachers, *Teaching and Teacher Education*. 2017. V. 64. Pp. 43-51. ISSN 0742-051X, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.019>.

6. Eline Vanassche. *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)*. Teacher education policy and professionalism: a personal review of teacher education policy research. 2023, Pp. 10-19. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.04092-6>.

7. Исаева Т.Е. Цифровой имидж преподавателя высшей школы: теоретическое обоснование целесообразности создания // *Общество: социология, психология, педагогика*. 2022. №7. С. 130–138. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.7.18>.

References

1. Semenova LM. Genezis i sovremennoe sostoyanie problemy formirovaniya professional'nogo imidzha / L. M. Semenova // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2009. – № 326. –pp. 194-199. – EDN LLWCXF

2. Shepel V.M. *Imejelogia*. M.: Narodnoe obrazovanie, 2002. 56 P.

3. Busygina T.A. *Individual image as a socio-perceptual component of the professional competence of the university teacher*. Samara State Pedagogical University. Samara, 2004. 24 p.

4. Inozemtseva L.P. *Image of the teacher as a component of his professional personality*. Herald of Chelyabinsk State University. - 2011. - 24 (239). - pp. 231-232.

5. Sandra Chang-Kredl, Daniela Colannino. Constructing the image of the teacher on Reddit: Best and worst teachers, *Teaching and Teacher Education*. 2017. V.64. Pp.43-51, ISSN 0742-051X, <https://doi.org/10.1016/j.tat2017.01.019>.

6. Eline Vanassche. *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)*. *Teacher education policy and professionalism: a personal review of teacher education policy research*. 2023. Pp. 10-19. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.04092-6>.

7. Isaeva TE. Digital image of the teacher of higher education: theoretical substantiation of the expediency of creation // *Society: sociology, psychology, pedagogy*. 2022. V.7. pp. 130-138. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.7.18>.

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ОБУЧАЕМОГО ДЕРЕВА СИСТЕМ НЕЧЕТКОГО ВЫВОДА

М.А. Василькова

Смоленский филиал НИУ «МЭИ», г. Смоленск, Россия

vasilkova_mariya00@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент А.Ю. Пучков

Работа выполнена в рамках государственного задания, проект № FSWF-2023-0012

Предложена программная модель сложного химико-энерготехнологического процесса переработки мелкодисперсного рудного сырья, в основе которой лежит применение дерева систем нечеткого логического вывода. Отличительной чертой модели является структурное сходство расположения систем нечеткого вывода и расположения технологических агрегатов, что позволяет применять модель для анализа влияния различных комбинаций входных переменных агрегатов на процесс переработки. Приведены результаты вычислительных экспериментов, показавшие высокую точность оценки выходных переменных технологического процесса.

Ключевые слова: нечеткая логика, дерево систем нечеткого вывода, переработка мелкодисперсного рудного сырья

A MODEL OF A TECHNOLOGICAL PROCESS BASED ON A LEARNING TREE OF FUZZY INCLUSION SYSTEMS

M.A. Vasilkova

¹Smolensk Branch of National Research University “MPEI”, Smolensk, Russia

vasilkova_mariya00@mail.ru

Scientific advisor Andrey Yurievich Puchkov

This study was performed within the framework of the state assignment, project number FSWF-2023-0012

A software model of a complex chemical-energy-technological process for processing finely dispersed ore raw materials is proposed, which is based on the use of a tree of fuzzy inference systems. A distinctive feature of the model is the structural similarity between the location of fuzzy inference systems and the location of technological units, which allows the model to be used to analyze the influence of various combinations of input variable units on

the processing process. The results of computational experiments are presented, which showed a high accuracy of estimation of the output variables of the technological process.

Key words: fuzzy logic, tree of fuzzy inference systems, processing of fine ore raw materials

Переработка мелкодисперсного рудного сырья (МРС) занимает одно из ведущих направлений инжиниринга сложных энергоёмких систем обогащения рудных материалов. Это связано с тем, что такое сырье представляет собой ценные отходы обогащения руд на горно-обогатительных комбинатах и требует проведения работ по утилизации, вторичной переработке. Без переработки такие ресурсы безвозвратно теряются в результате выветривания и водной эрозии, что приводит к сопутствующим экологическим проблемам. Инжиниринг систем переработки МРС на современном этапе развития производства характеризуем массовым переходом к киберфизическим системам, внедрением решений на основе технологий искусственного интеллекта. Поэтому актуальной исследовательской задачей является совершенствование информационного обеспечения систем переработки МРС, разработка инструментов на основе методов искусственного интеллекта для анализа технологической информации, позволяющих обеспечивать эффективное управление технологическими процессами и системами по критериям энергоресурсоэффективности.

Объектом представляемого исследования являлась технологическая линия переработки (ТЛП) отходов апатит-нефелиновых руд, представляющих собой МРС [1]. Цель исследования заключалась в создании программной модели ТЛП, позволяющей проводить анализ влияния входных переменных отдельных агрегатов на результат технологического процесса в ТЛП.

При выборе концепции построения модели рассматривались статистические методы (корреляционный, регрессионный анализ), различные варианты деревьев решений, аппарат нечеткой логики. Выбор был сделан в пользу интеллектуальных методов обработки данных, хорошо себя зарекомендовавших в различных сферах производственной деятельности, в том числе для обеспечения безопасности проведения горных работ [1]. Из широкого спектра интеллектуальных методов был применен аппарат нечеткой логики, способной генерировать результат в условиях «размытости» и неполноты входных данных. Разработка нечеткологической модели осуществлялась в среде *MatLAB*, предоставляющей возможность автоматизированной настройки деревьев систем нечеткого вывода (СНВ). Алгоритм работы с программной моделью состоит из нескольких этапов:

1. Загрузка и нормализация данных из файлов *xlsx* или *csv*, содержащих информацию о переменных ТЛП.
2. Задание/изменение количества *Nagr* моделируемых технологических агрегатов в ТЛП, а также количества их входов.
3. Формирование дерева СНВ в соответствии с *Nagr*
4. Задание/изменение списка входных переменных для каждого агрегата ТЛП, допустимой ошибки модели ε .
5. Обучение дерева СНВ и расчет достигнутой ошибки модели ε_m .
6. Если $\varepsilon_m > \varepsilon$, то переход к п. 2.
7. Сохранение обученной модели и ее применение на рабочем наборе.

Для создания программной модели применялись инструменты *Fuzzy Logic Designer* и *App Designer*. Особенностью созданной программной модели является возможность применение СНВ 2-го типа, в которых моделируется еще и неопределенность степени принадлежности входной переменной к нечеткому множеству, что способствует надежной работе систем управления в условиях неопределенности и нелинейности [3].

Многопараметрическая оптимизация дерева СНВ проводилась с помощью оптимизации роя частиц, реализованной в *MatLAB* функцией '*particleswarm*'. Проведенные вычислительные эксперименты в среде *MatLAB* показали высокую точность оценки выходных переменных технологического процесса по критерию минимума среднеквадратичной ошибки, которая в экспериментах лежала в диапазоне от 0.092 до 0.13 для разных комбинаций входных переменных. Предложенная модель может найти применение в информационном обеспечении и других технологических процессов после адаптации ее структуры под конкретное производство.

Источники

1. Мади П.Ш., Алькина А.Д., Юрченко А.В., Мехтиев А.Д., Аймагамбетова Р.Ж. Аппаратно-программный комплекс для контроля смещения бортов карьеров // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2022. Т. 14. №3 (55). С. 126-143.
2. Пучков А. Ю., Дли М. И., Прокимнов Н. Н., Шутова Д. Ю. Многоуровневые алгоритмы оценки и принятия решений по оптимальному управлению комплексной системой переработки мелкодисперсного рудного сырья // Прикладная информатика. 2022. Т. 17. № 6. С. 102–121. DOI: 10.37791/2687-0649-2022-17-6-102-121.
3. Shvedov, A.S. On Type-2 Fuzzy Sets and Type-2 Fuzzy Systems. J Math Sci 259, 376–384 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10958-021-05624-8>

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.Р. Гайнетдинов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

almirf725@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. Р.М. Хамитов

Статья посвящена вопросам прогнозирования потребления электроэнергии. Описана ее роль в области производства и потребления электроэнергии. Рассмотрены последствия, к которым может привести неточность прогнозирования, а также преимущества многофакторного подхода прогнозирования на основе искусственного интеллекта. Описан метод работы многослойного персептрона.

Ключевые слова: прогнозирование электропотребления, искусственный интеллект.

FORECASTING POWER CONSUMPTION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS

A.R. Gainetdinov

KSPEU, Kazan, Russia

almirf725@gmail.com

Scientific advisor Renat Minzasharifovich Khamitov

The article is devoted to the issues of forecasting electricity consumption. Its role in the field of electricity production and consumption is described. The consequences that the inaccuracy of forecasting can lead to, as well as the advantages of a multifactorial forecasting approach based on artificial intelligence, are considered. The method of operation of a multilayer perceptron is described.

Keywords: forecasting of power consumption, artificial intelligence.

Использование искусственного интеллекта позволяет предприятиям повысить точность прогнозирования электропотребления до 90% и более, что предоставляет возможность улучшить эффективность энергосбыта.

Прогнозирование играет важнейшую роль при составлении баланса между производством и потреблением электроэнергии в каких-либо энергосистемах, а также влияет на расчет электрических нагрузок и выбор

параметров режимов. Баланс электроэнергии – это основополагающая часть того, что энергосистема будет работать стабильно и устойчиво. Нарушение данного баланса влияет на качество электроэнергии и эффективность работы электрооборудования. Также правильный прогноз дает возможность оптимально распределить нагрузки энергосистемы. Прогнозирование электропотребления помогает управлять стоимостью покупки и производством энергии путем оптимизации генерации электроэнергии между оборудованием [1].

Отклонения фактических показателей электропотребления от прогнозных приводят к увеличению стоимости электроэнергии, например, заниженный прогноз может спровоцировать запуск аварийных генераторов, так как основное оборудование не было рассчитано на повышенное потребление электроэнергии, завышенный прогноз в свою очередь приводит к увеличению трат на поддержание работоспособности ненужных мощностей электростанции [2]. До недавнего времени самыми популярными методами прогнозирования был однофакторные прогнозы по рядам, которые полагаются на регрессионные методы.

Есть множество многофакторных подходов прогнозирования, но среди них больше всего выделяется метод на базе искусственных нейронных сетей, который дает возможность определять связи между входными факторами системы и выходными данными. Эти связи помогают достаточно точно вычислить будущие значения параметров и группировать объекты. Также нейронные сети легко работают с большими данными и масштабируются, большие данные в свою очередь мешают создавать линейные зависимости. Искусственный интеллект может использоваться для создания прогностических моделей электроэнергии, которые основаны на исторических данных потребления. Такие модели могут предсказывать будущие тренды потребления, что помогает предприятиям лучше планировать используемую ими энергию [3]. Кроме того, искусственный интеллект может быть использован для автоматизации процессов управления электроэнергией, таких как отключение и включение оборудования для достижения энергоэффективности.

Все сети состоят из нейронов, получающих и передающих сигналы (см. рисунок). Все процессоры соединены в сеть связями, которые имеют свой вес. При вычислении сигнала активации применяется пороговое значение выходящего сигнала нейрона. Когда порог равен нулю, то сигнал активации приравнивается взвешенной сумме входных значений [4].

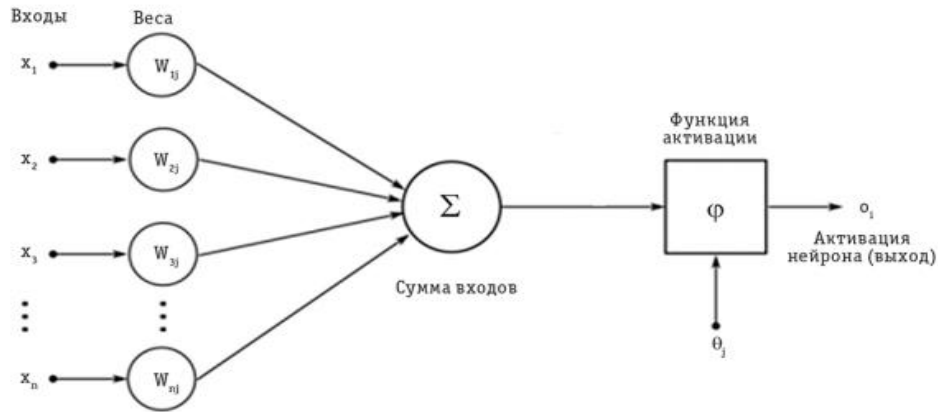


Рис. Компоненты нейрона

Существует множество классификаций, но для решения нашей задачи прогнозирования стоит лучше всего применять многослойный персептрон. Он состоит из множества входных узлов, которые образуют входной слой одного или несколько слоев вычислительных нейронов [5]. Каждый нейрон сети имеет нелинейную функцию активации – сигмоидальную. Многослойный персептрон использует обратное распространение ошибки для корректировки весов между каждым слоем нейронной сети, чтобы приблизить выходные данные к желаемому результату [6]. Данный метод позволит максимально близко приблизить значения параметров в области прогнозирования электропотребления.

Источники

1. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов: Учебник / Е.А. Конюхова. - М.: Академия, 2012. - 352 с.
2. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование.: Учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. - М.: Форум, 2015. - 48 с.
3. Ведерников А.С., Ярыгина Е.А., Хамитов Р.Н. Прогнозирование электропотребления собственных нужд ТЭЦ на основе нейронной сети // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. 2018. № 5 (108). С. 24.
4. Жианчанг Мао, Энил Джейн. Введение в искусственные нейронные сети // Открытые системы.СУБД. — 1997. — № 4. — С. 16–24. URL: <http://www.osp.ru/os/1997/04/179189> (дата обращения: 18.02.2023).
5. Саймон Хайкин. Нейронные сети: полный курс. — М.: Вильямс, 2008. — С.1103. ISBN: 5845908906.
6. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. М.: Горячая линия - Телеком, 2002. 382 с.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

С.Р. Галимова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

gsabinarim2004@gmail.com

Науч. рук. канд. педаг. наук, доцент Т.В. Шорина

В данной статье рассматривается определение понятие «искусственный интеллект». Исследуется влияние развития технологий искусственного интеллекта на человечество. Анализируются положительные аспекты и отрицательное влияние внедрения его в жизнь общества.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, технологии, инновация, цифровизация.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: POZITIVE AND NEGATIVE CONSEQUENCE OF CREATION AND USE

S.R. Galimova

KSPEU, Kazan, Russia

gsabinarim2004@gmail.com

Scientific advisor Shorina Tatyana Vladislavovna

This article discusses the definitions of the concept of "artificial intelligence". The influence of the development of artificial intelligence technologies is investigated. Both positive aspects and threats caused by their introduction into human life are analyzed.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, technology, innovation, digitalization.

Современный мир развивается быстрее с каждым годом. Информационные технологии используются повсюду: на уровне государств и корпораций, а также в жизни обычных людей. Пандемия коронавируса ускорила и без того стремительную цифровизацию различных сфер человеческой деятельности. В недавнем прошлом машины с искусственным интеллектом были в зачаточном состоянии, сегодня искусственный интеллект используется в большом количестве

профессиональных сфер, но его уровень развития все еще недостаточно высок.

Искусственный интеллект способен решать самые сложные, объемные задачи, с которыми человек не в состоянии справиться. Его задача – сделать жизнь людей лучше, проще и удобнее. Предполагается, что искусственный интеллект – это алгоритм, который является самообучающимся, рефлексивным, сознательным и самосознательным. Однако в настоящее время, невозможно сказать, возможно ли искусственно создать разум, подобный человеческому. Несмотря на огромные преимущества, технологии искусственного интеллекта также способны негативно влиять на нашу жизнь. Существуют мнения, как в поддержку искусственного интеллекта, так и против него [2]. Оценим позитивные и негативные последствия развития искусственного интеллекта.

Позитивные влияния искусственного интеллекта:

1. Искусственный интеллект может дать человечеству комплексное развитие всех сфер общественной жизни, такие отрасли, как наука и образование, медицина и здравоохранение, способны получить дополнительный толчок в своем развитии. Экономика, политика, культура, жизнь людей и даже само общество изменятся, сельское хозяйство и производство станут автоматизированными.

2. Неизбежно развитие науки, на базе искусственного интеллекта, исследования будут более глубокими и разносторонними. Наконец мы сможем более полно изучить человеческое тело, жизнь на планете, вселенную и ответить на многие вопросы, которые мучили людей на протяжении тысячелетий [1].

3. Грамотно функционирующий искусственный интеллект сможет эффективно управлять ресурсами, равномерно распределять их между людьми, при этом, утопическая идея всеобщего равенства и благополучия получит свое естественное продолжение. ИИ сможет не допускать ошибок, свойственных людям, позволит быстрее принимать решения в критической ситуации. Однако не стоит забывать, что ИИ – это в первую очередь машина, а это означает, что он не застрахован от технических сбоев [3].

Несмотря на потенциальные преимущества искусственного интеллекта, существуют и потенциальные проблемы. Рассмотрим некоторые из них.

Негативные влияния искусственного интеллекта:

1. Замена человека роботами: весьма вероятен сценарий, при котором ИИ может вытеснить человека из многих сфер деятельности.

Сначала это будет тяжелая и рутинная работа, затем более творческая деятельность. Искусство также будет под властью искусственного интеллекта: нейронные сети, которые планируется осуществить, будут создавать шедевры на основе существующих работ. Человеческий труд при этом может обесцениваться и заменяться роботами.

2. Уязвимость и несовершенство ИИ: есть основания полагать, что ИИ может развиваться до такой степени, что к людям будут относиться как к низшим существам. Вполне возможно, что ИИ захочет полностью уничтожить человечество. Искусственный интеллект, лишенный чувств, эмоций, этики и души, освобожденный от всевозможных предрассудков, и неизвестно, как он себя поведет, когда он станет доминирующим видом.

3. Защита данных и конфликты безопасности: очевидно, что появление ИИ усугубит уже существующий конфликт между защитой данных и безопасностью. Мир уже движется к полному контролю государств и корпораций над человечеством. С одной стороны, искусственный интеллект сделает жизнь простого гражданина намного комфортнее (например, будут быстрее раскрываться преступления), с другой стороны, власти будут следить за всем населением, ничего не сможет укрыться от всеобъемлющего ока государства [4].

Как и у всего, у искусственного интеллекта есть свои плюсы и минусы. Ответ на вопрос, станут ли информационные технологии преимуществом или опасностью в ближайшем будущем, полностью зависит от нас. Правильное и ответственное в обращении с искусственным интеллектом способно как принести существенную выгоду человеку и государству, а неправильное использование может нанести серьезный ущерб, даже обернуться для нас катастрофой.

Источники

Бессмертный И.А. Искусственный интеллект – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. 132 с.

Брокман Д. Что мы думаем о машинах, которые думают: Ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте. М.: – Альпина нон-фикшн, 2017. 552 с.

Майер-Шенбергер В., Кукьер К. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.

Shevchenko O.M., Torkunova Yu.V., Upshinskaya A.E., Shorina T.V. Learning data visualization in assessing linguistic competence in the

international baccalaureate / В сборнике: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference proceedings. London, 2020. С. 1155-1164.

УДК 004.89:371

СКВОЗНАЯ ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

А.М. Ганиева, А.Р. Гафиятуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

adelinaganieva8@gmail.com, alinarafaelevna_kgeu@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент М.Е. Надеждина

Данная статья акцентирует внимание на возрастающей значимости новых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, в образовании. Эти технологии могут помочь педагогам найти индивидуальный подход к обучению каждого ученика.

Ключевые слова: образование, сквозные технологии, искусственный интеллект, машинное обучение, цифровизация.

CROSS-CUTTING DIGITAL TECHNOLOGY OF MACHINE LEARNING IN EDUCATION

A.M. Ganieva, A.R. Gafiyatullina

KSPEU, Kazan, Russia

adelinaganieva8@gmail.com, alinarafaelevna_kgeu@mail.ru

Scientific advisor M.E. Nadezhdina

This article emphasizes the increasing importance of new technologies, such as artificial intelligence and machine learning, in education. These technologies can help educators find an individual approach to teaching each student.

Keywords: education, pervasive technologies, artificial intelligence, machine learning, digitization.

Сквозные технологии, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, играют все более значимую роль в образовании. С их помощью учителя могут создавать более интерактивные уроки и предлагать индивидуальный подход к обучению каждому ученику.

Искусственный интеллект может быть использован для создания учебных материалов, оценки знаний и определения индивидуальных

потребностей каждого ученика. Алгоритмы машинного обучения могут использоваться для создания адаптивных курсов, которые подстраиваются под уровень знаний каждого ученика. Это может помочь учителям создать более эффективные уроки, которые лучше соответствуют потребностям каждого ученика [3].

Существуют три основных типа искусственного интеллекта, которые находят применение в обучении. Первый тип использует ансамбли алгоритмов, которые строят индивидуальные траектории обучения и анализируют эффективность плана урока. Второй тип включает предобученные нейросети, которые решают конкретные задачи, такие как автоматическое понимание языка или распознавание эмоций на лицах студентов. Третий тип представляет собой нейросети, которые дообучаются на меньшем объеме данных для решения узкой задачи.

Duolingo — это яркий пример использования искусственного интеллекта в онлайн-обучении. Искусственный интеллект персонализирует курсы, адаптируясь к сильным и слабым сторонам каждого ученика. Он также использует обработку естественного языка для создания взаимодействия с чат-ботами, позволяя ученикам практиковать разговорные навыки в режиме реального времени.

Машинное обучение — это метод анализа данных, который позволяет компьютерной системе самостоятельно изучать и находить закономерности в данных, а затем использовать эти знания для решения задач. Используя искусственный интеллект, разработчики создают обучающие системы, которые могут определять уровень знаний учащихся, анализировать их ответы, ставить оценки и разрабатывать персонализированные учебные программы. Некоторые примеры включают AutoTutor, который обучает студентов различным предметам, Knewton, который создает уникальные учебные программы для каждого студента, и SHERLOCK, который используется для обучения пилотов находить технические неисправности в самолетах [1].

Сквозные технологии могут также помочь сократить затраты на образование. Они могут быть использованы для создания дистанционных курсов и уроков, что позволяет ученикам получать образование в любом месте и в любое время. Это также помогает учителям создавать более эффективные курсы, не требующие больших затрат на оборудование и материалы [2].

Однако, необходимо учитывать, что сквозные технологии не являются панацеей для всех проблем образования. Важно помнить, что человеческий фактор является необходимым для создания эффективных

курсов и для оценки знаний учеников. Необходимо также учитывать, что некоторые ученики могут испытывать трудности с использованием сквозных технологий, особенно если они не имеют доступа к соответствующему оборудованию или опыту работы с ним [4].

В целом, сквозные технологии имеют большой потенциал в образовании и могут помочь учителям создавать более эффективные методы обучения. В современном мире система обучения экспериментальная, так как меняются формы проведения занятий, методы подачи материала, усложняются и совершенствуются задачи.

Источники

1. Хамитов Р. М., Надеждина М. Е. Практика применения анализаторов спектра и лазерных триангуляционных датчиков в вузе // Компетентность. – 2021. – №. 4. – С. 14-19.

2. Надеждина М.Е. Сквозные технологии в условиях совершенствования управления цифровой трансформацией на АО «КВАРТ» / М.Е. Надеждина, А.И. Шинкевич // Сборник статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции «Менеджмент–2021: новые вызовы и креативные решения», 2021. – С. 99–106.

3. Торкунова Ю. В., Низямова А. Р. Использование технологий искусственного интеллекта при построении индивидуальной образовательной траектории.

4. Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы. Национальная научно-практическая конференция. Казань, – 2022. – С. 365-368. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49514101&selid=49735298> (дата обращения: 03.03.2023)

УДК 004.89:79

СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ РАЗВЛЕЧЕНИЙ

А.В. Бочкарева, А.М. Ганиева, Е.А. Жаренова, И.Р. Коритняк
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

Anastasya.valerievna13@gmail.com, adelinaganieva8@gmail.com, olkajon@mail.ru,

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент М.Е. Надеждина

Данная статья посвящена рассмотрению современных технологий, используемых в индустрии развлечений. Рассматриваются особенности применения VR-технологий и искусственного интеллекта в различных сферах индустрии развлечений.

Ключевые слова: цифровизация, сквозные технологии, киноиндустрия, искусственный интеллект, VR-технологии.

TECHNOLOGIES IN THE ENTERTAINMENT INDUSTRY

A.V. Bochkareva¹, A.M. Ganieva², E.A. Zharenova³, I.R. Koritnyak⁴

KSPEU, Kazan, Russia

¹Anastasya.valerievna13@gmail.com, ²adelinaganieva8@gmail.com, ³olkajon@mail.ru,

⁴igogor2010@yandex.ru

Scientific advisor M.E. Nadezhdina

This article is dedicated to the examination of modern technologies used in the entertainment industry. The features of utilizing VR technologies and artificial intelligence in various fields of the entertainment industry, such as the film industry, are considered.

Keywords: digitization, cross-cutting technologies, film industry, artificial intelligence, VR technologies.

Киноиндустрия сегодня использует компьютерную графику и спецэффекты для создания удивительных фильмов. Благодаря этим технологиям, мы погружаемся в вымышленные миры, невозможные сцены и взаимодействие с персонажами, которые не существуют в реальной жизни.

Игровая индустрия также полностью изменилась благодаря технологиям. Сегодня игры обладают реалистичной графикой, множеством возможностей и сетевой игрой, где игроки могут соревноваться друг с другом по всему миру. Игры теперь не только забава, но и серьезная индустрия с высокой прибылью.

В кругу развлечений и отдыха, в технологическом плане, мы видим новые форматы аттракционов, которые создают уникальный опыт для посетителей. Они могут быть виртуальными реальностями, где посетители чувствуют себя, как будто находятся в другом месте, или симуляторами, где посетители могут попробовать себя в различных профессиях или ситуациях [1].

Технологии также изменили музыкальную индустрию, позволяя музыкантам записывать и производить свою музыку на высоком уровне качества и распространять ее через различные онлайн-платформы.

Проанализировав мировую статистику, сделаны выводы:

1. В 2021 году мировой рынок видеоигр достиг \$175 миллиардов, что составляет увеличение в 20% по сравнению с предыдущим годом [2].

2. По данным Statista, число пользователей виртуальной реальности (VR) в 2021 году превысило 150 миллионов человек по всему миру. Кроме того, ожидается, что этот рынок продолжит расти, достигнув \$6,7 миллиарда до 2023 года.

3. Интернет-стриминговые сервисы, такие как Netflix и Amazon Prime Video, по-прежнему остаются популярными среди пользователей. По данным Statista, в 2021 году Netflix имел более чем 200 миллионов подписчиков по всему миру, а Amazon Prime Video - более 175 миллионов [2].

4. Согласно отчету «Global Amusement Parks Market 2021-2025» от Technavio, мировой рынок парков развлечений в 2021 году достиг \$45,2 миллиарда и ожидается, что он будет расти со среднегодовой скоростью в 9% до 2025 года.

Эти данные показывают, что технологии продолжают изменять индустрию развлечений, приводя к росту их популярности и повышению спроса на эти виды развлечений.

Сравнительная статистика в индустрии развлечений за последние несколько лет:

1. Рынок видеоигр продолжает расти с каждым годом. Согласно отчету Newzoo, в 2020 году мировой рынок видеоигр достиг \$159,3 миллиарда, что на 9,3% больше, чем в 2019 году. В 2018 году рынок составил \$134,9 миллиарда, что на 10,9% больше, чем в 2017 году.

2. Рынок виртуальной реальности также продолжает расти. По данным Statista, число пользователей VR в 2020 году составило около 90 миллионов человек по всему миру. В 2019 году это число было равно 60 миллионам, что означает рост на 50% за год [1].

3. Интернет-стриминговые сервисы, такие как Netflix и Amazon Prime Video, также продолжают расти с каждым годом. По данным Statista, в 2020 году Netflix имел более чем 167 миллионов подписчиков по всему миру, а Amazon Prime Video - более 150 миллионов. В 2019 году Netflix имел около 158 миллионов подписчиков, а Amazon Prime Video - более 112 миллионов [1].

4. Рынок парков развлечений также продолжает расти с каждым годом. Согласно отчету Technavio, в 2020 году мировой рынок парков развлечений достиг \$41,17 миллиарда, что на 6,5% больше, чем в 2019 году.

Статистика показывает, что использование технологий в индустрии развлечений продолжает расти с каждым годом, что свидетельствует о постоянной эволюции и улучшении индустрии развлечений.

В заключение, технологии сыграли большую роль в изменении индустрии развлечений, делая её более доступной, разнообразной и интересной для пользователей. Сегодня мы имеем большое количество различных форматов развлечений и событий, которые стали возможны благодаря технологиям. Они позволяют нам погрузиться в различные миры, взаимодействовать с вымышленными персонажами, наслаждаться высококачественной музыкой и многим другим.

Однако, помимо преимуществ, технологии также имеют свои недостатки и вызывают определенные проблемы. Например, чрезмерное использование гаджетов и онлайн-развлечений может негативно сказаться на здоровье и социальной жизни людей. Кроме того, существует проблема цифрового пиратства, которая негативно сказывается на прибыли от интеллектуальной собственности.

Таким образом, технологии в индустрии развлечений имеют как свои преимущества, так и недостатки. Однако, несмотря на некоторые проблемы, технологии продолжают развиваться и улучшать индустрию развлечений, делая ее более доступной и интересной для людей во всем мире.

Источники

1. Технологии в индустрии развлечений, Седых И. А. – 2022. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2022/02/27/1753029634/Технологии_в_индустрии_развлечений-2022.pdf (дата обращения: 03.03.2023)
2. Индустрия компьютерных игр, Седых И. А. – 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/27/1599127653/Индустрия%20компьютерных%20игр-2020.pdf> (дата обращения: 03.03.2023)

УДК 004.42

ИНТЕГРАЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

И.А. Гараев

Науч.рук. доц. Надеждина М. Е.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

insafgaraev47@gmail.com

В тезисе рассматривается актуальность использования интеграционных тестирований в веб-разработке. Выдвигаются возможные подходы интеграционного тестирования.

Ключевые слова: фронтенд разработчик, разработка, тестирование, веб-приложение, интернет, проверка, интеграционное тестирование.

INTEGRATION TESTING IN WEB APP DEVELOPMENT

I. A.Garaev

Scientific guide Assoc. Nadezhdina M. E.

FGBOU VO “KGEU”, Kazan, Republic of Tatarstan

¹insafgaraev47@gmail.com

In the thesis, the expediency of the relevance of using integration tests in web development. Possible approaches of integration testing are put forward.

Keywords: front-end developer, internet, programming, web application, web application development, testing, testing, validation, integration testing

В век постоянно прогрессирующих технологиях и инструментов разработчиков, проекты часто требуют доработок и исправлений. И проблема разработки и поддержания масштабируемых проектов актуальна как никогда. Именно в решении этих проблем используется автоматизированное тестирование [1].

Многим известны модульные тесты, которые занимают наибольший объём среди всех тестов в проекте. Они являются самыми распространёнными, но призваны лишь проверять и контролировать работоспособность отдельных модулей, не проверяя корректность работы более сложных связей, между модулями. И именно интеграционное тестирование призвано решить эту проблему [2].

Команда «The Software House» провела опрос «State of Frontend 2022», среди специалистов, согласно которому около 80% разработчиков используют в своей практике написание тестов. Среди которых около 61% пишут интеграционные тесты [3]. А так же, в 24.5% случаев тестирование занимаются сами разработчики. Полученные данные свидетельствуют об актуальности данной проблемы.

Интеграционные тесты нужны для того, чтобы проверить как взаимодействуют друг с другом два или более модулей. Они фокусируются на проверке адекватной связи между компонентами и выявлении любых ошибок между ними [4]. Благодаря чему, можно изолированно проверять отдельные сценарии.

Существует два подхода для интеграционного тестирования: большой взрыв и инкрементальная интеграция. При использовании подхода большого взрыва мы объединяем все модули и проверяем определенный сценарий. При инкрементальной интеграции модули объединяются постепенно, по мере их необходимости в проверке сценария.

Каждый из этих подходов подбирается индивидуально под определенные задачи. Второй подход требует большего времени, но считается более эффективным.

Таким образом, использование интеграционных тестов при разработке веб-приложений в значительной степени увеличивают его качество и удобство в масштабировании.

Источники

1. Интеграционное и системное тестирование [Электронный ресурс]. <https://doka.guide/js/integration-and-system-testing/> (дата обращения: 5.03.2023)

2. Front End Testing: A Beginner's Guide [Электронный ресурс]. <https://www.browserstack.com/guide/front-end-testing> (дата обращения: 5.03.2023)

3. State of Frontend 2022 [Электронный ресурс]. <https://tsh.io/state-of-frontend/> (дата обращения: 5.03.2023)

4. Галимов Д. М., Хамитов Р. М. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО WEB-ПОРТАЛА ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ //Современные технологии в российской и зарубежных системах образования. – 2022. – С. 11-14.

УДК 616.7:004.8

РАСПОЗНАВАНИЕ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Е.А. Дудалова

Науч. рук. д-р пед. наук, доц. Ю.В. Торкунова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

katrin-nkamsk@mail.ru

В статье рассматривается использование моделей машинного обучения для распознавания осанки. Исследование ведется через рассмотрение такой проблемы, как отсутствие продуктов с использованием машинного обучения в сфере фитнеса. Рассматриваются методы классификации изображений и возможности их применения для решения задачи распознавания осанки. Отмечается, что классификации изображений недостаточно для правильного распознавания осанки.

Ключевые слова: машинное обучение, классификация изображений, кривые Безье.

RECOGNITION OF HUMAN POSTURE ABNORMALITIES USING COMPUTER VISION TECHNOLOGY

E.A. Dudalova

KSPEU, Kazan, Russia

katrin-nkamsk@mail.ru

Scientific advisor Julija Vladimirovna Torkunova

The article discusses the use of artificial intelligence to increase the user loyalty index. Examples of the use of machine learning models in business are given. The paper analyzes the impact of user experience on their level of brand loyalty. The main focus is on the importance of a personalized approach to the customer. Finally, the factors that enable the creation of a virtual assistant to improve customer loyalty are briefly parsed. Finally, Bézier curves that can help assess the natural curves of the spine are briefly parsed.

Keywords: machine learning, image classification, Bézier curves.

В последнее время мы наблюдаем повсеместное развитие и внедрение IT-технологий в нашу жизнь. Цифровизация уже коснулась многих сфер нашей жизни: образование, медицина, государственное управление и др. Все больше продуктов создается с применением технологий искусственного интеллекта [1].

К сожалению, в сфере фитнеса до сих пор цифровые продукты обычно затрагивают только темы тренировок или питания. Обычно это площадки для онлайн-занятий или дневники питания. Машинное обучение, искусственный интеллект в данной сфере практически не применяется. Но большинство современных инструментов уже можно использовать для сферы фитнеса,

чтобы упростить работу фитнес-тренера или помочь пользователям, занимающимся самостоятельно [2].

Одной из таких задач является распознавание осанки человека. Для этого можно применить задачу классификации изображений. Это задача контролируемого машинного обучения, которая прогнозирует распределение изображений по нескольким классам (категориям) [3].

Существует несколько подходов, позволяющих классифицировать данные на изображении.

1. Подход, основанный на данных – обучение модели на заранее отобранных данных;

2. Метод ближайшего соседа – модель прогнозирует верный ответ, основываясь на похожести признаков из обучающей выборки;

3. Линейная классификация - алгоритм классификации, основанный на построении линейной разделяющей поверхности.

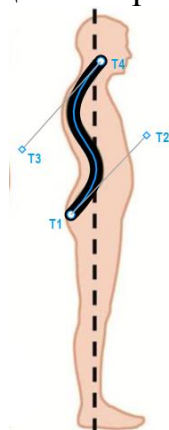


Рис. 1. Кубическая кривая Безье

Приведенные выше подходы могут помочь для поиска человека на изображении. Также они могут «предсказать» осанку, если использовать качественные входные данные. Но такие результаты будут неудовлетворительными.

Поэтому, следующим этапом в распознавании осанки является использование алгоритма, основанном на кривых Безье [4]. Это математически описанные кривые, которые строятся по опорным точкам. Кубическая кривая Безье визуально описывает изгибы позвоночника (рис. 1). С ее помощью можно определять кифозы и лордозы, а также сравнивать значения с нормой [5].

Из всего вышесказанного следует, что для создания алгоритма, способного распознать осанку человека по фотографии, потребуется использовать следующее: один из методов классификации изображений и алгоритм, основанный на кривых Безье.

Источники

1. Искусственный интеллект (мировой рынок) / [Электронный ресурс] // Tadviser : [сайт]. — URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 18.02.2023).
2. K. Rohr. Landmark-Based Image Analysis. Using Geometric and Intensity Models. Kluwer Academic Publishers, 2021. С. 224–229.
3. Стэнфордский курс: лекция 2. Классификация изображений / [Электронный ресурс] // Reg.ru : [сайт]. — URL: <https://www.reg.ru/blog/stehnfordskij-kurs-lekciya-2-klassifikaciya-izobrazhenij/> (дата обращения: 20.02.2023).
4. Штанчаев Х. Б. Кривые Безье в задачах распознавания образов. // Мир науки, 2015. № 2. С. 1-7.
5. Капанджи А.И. Позвоночник. 6-е изд. Москва: Эксмо, 2019. 352 с.

УДК 004.032.26:622.24

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ДАННЫХ МАГНИТНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ ЦЕЛОСТНОСТИ КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН

Б.В. Емельянов

ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) Федеральный Университет), г. Казань
emelyanov.bulat.91@mail.ru

Науч. рук. канд. физ.-мат.наук., доцент Ю.С. Масленникова

В статье предложена адаптивная система для автоматического распознавания муфт каждой из колонн, входящих в состав конструкции нефтяных и газовых скважин. Распознавание муфт производится по данным скважинной магнитной дефектоскопии с применением методов машинного обучения. Описаны результаты использования бинарной классификации с использованием нейронных сетей.

Ключевые слова: модель, бинарная классификация, нейронные сети.

ADAPTIVE SYSTEM FOR RECOGNITION OF MAGNETIC DEFECTOSCOPY DATA IN THE PROBLEMS OF ASSESSING THE INTERITY OF THE WELL STRUCTURE

B. Emelyanov

KFU, Kazan, Russia

Scientific advisor Yu. Maslennikova

The article proposes an adaptive system for automatic recognition of the sleeves of each of the columns that are part of the design of oil and gas wells. Couplings are recognized according to the data of downhole magnetic flaw detection using machine learning methods. The results of using binary classification using neural networks are described.

Keywords: model, binary classification, neural networks.

На данный момент магнитно-импульсная дефектоскопия является одним из наиболее эффективных методов исследования целостности конструкции скважин. Работа дефектоскопа основана на принципе магнитной индукции Фуко [1]. Возбужденный в генераторной катушке импульс магнитного поля индуцирует кольцевые токи Фуко в трубе, окружающей магнитную систему прибора, которые, достигнув максимума в конце возбуждения, затухают во времени. Приемная катушка регистрирует затухание магнитного поля. Полученный от прибора электромагнитный отклик позволяет рассчитать толщину стенки трубы, то есть интервалы, где началась коррозия стенки трубы. Чаще всего конструкция скважины состоит из трех труб, цилиндрически вложенных друг в друга (насосно-компрессорная труба, обсадная колонна и направляющая). Для того, чтобы оценить целостность каждой колонны независимо, каждый барьер исследуют на определенных временных каналах электромагнитных откликов, полученных с прибора.

Для правильной интерпретации данных магнитной дефектоскопии необходимо определить расположение муфт для каждого из колонн конструкции. В настоящий момент такой анализ производится визуально аналитиком-интерпретатором, является крайне трудоемким и занимает много времени. Поэтому задача автоматического распознавания муфт каждой колонны является крайне актуальной.

На различных интервалах скважины муфты могут идти с различной периодичностью или не регулярно. Муфты первого барьера отображаются на ранних временных каналах электромагнитных откликов, муфты второго и третьего барьеров проявляются на поздних временных каналах. Для распознавания муфт была создана нейронная сеть, которая была обучена на промысловых данных с различными конструкциями скважин. Предварительно была собрана и размечена база данных с муфтами первой, второй и третьей колонны независимо. Проведен факторный анализ с целью определения наиболее информативных каналов для распознавания муфт каждой из колонн. На вход нейронной сети подавались вектора предобработанных откликов сигнала для определенных временных

каналов в зависимости от барьера. Архитектура нейронной сети была сделана таким образом, чтобы на выходе сети выдавало только 0 и 1, где единица — это муфта, а ноль — это остальные участки конструкции. Была использована нейронная сеть прямого распространения сигнала с обучением по методу обратного распределения ошибки. В качестве критерия оценки качества работы модели бинарной классификации была использована матрица ошибок, с помощью которой были рассчитаны ошибки первого и второго рода. Ошибка первого рода (ложное обнаружение) для муфт первой колонны составила 0.004%, ошибка второго рода (неправильное обнаружение) - 0.025%. Данные результаты говорят о том, что ошибки первого и второго рода дают хорошие показатели для построенной модели и разработанный метод может быть использован для автоматического обнаружения муфт в конструкциях скважины. Для второго и третьего барьера ошибки первого и второго рода составили 0.013%, 0.09%, 0.003% и 0.035% соответственно. На рис.1 показан пример распознавания муфт трех колонн скважины. Дельта панели на рисунке показывают нормированные электромагнитные отклики с короткой и длинной катушки (SS и LS соответственно). Вертикальные пунктирные линии на дельта панелях показывают примерные времена, где наблюдается максимальный отклик от муфт каждой из колонн. Видно, что в интервале глубин X100 м правильно определены муфты насосно-компрессорной трубы с близким расстоянием друг к другу. В дальнейшем планируется произвести классификацию муфт на предмет выявления в них коррозий.

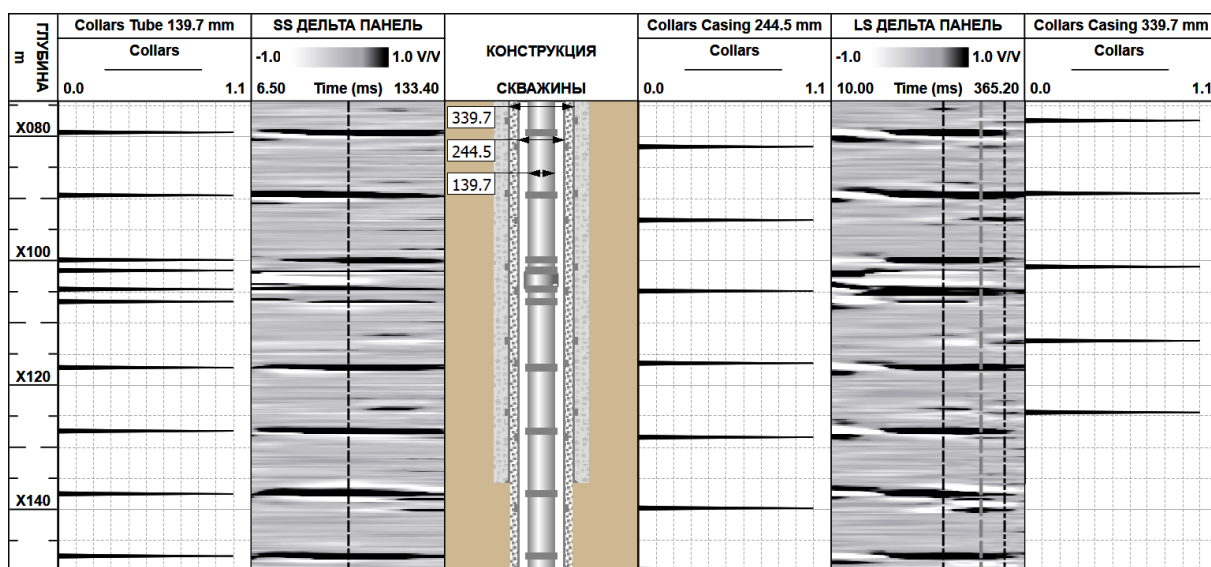


Рис. 1. Пример использования разработанной системы распознавания для выявления муфт каждой из трёх колонн скважины

Источники

1. C.V.Dodd, C.C. Cheng, W.E. Deeds, Induction coils coaxial with an arbitrary number of cylindrical conductors, Journal of Applied Physics, 1974, V. 45(2), pp. 638 – 647.
2. S.R De Groot, Foundations of electrodynamics, Noord-Hollandshe U.M., 1972, 535p.
3. A.A. Arbuzov et al., Memory magnetic imaging defectoscopy. SPE-162054-MS, 2012.

УДК 004.42:632

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Д.Э. Иванов

ФГБОУ ВО «КГЭУ» г. Казань

alwayswannafly070400@mail.ru

Науч. рук. д-р пед. наук, Ю.В. Торкунова

Рассмотрена проблема своевременного выявления болезней растений и её решение на примере классификации болезни листа картофеля.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обработка изображения, классификация, болезнь растений.

Сегодня сельскохозяйственная отрасль играет важную роль в жизни каждого человека и страны в целом. Главная его цель — удовлетворение потребностей населения в питании, а промышленности в сырье. Сложно переоценить роль сельского хозяйства, оно обеспечивает людей продовольствием, дефицит которого приводит к голоду [1].

Урожайность зависит от многих факторов, одним из которых является здоровье растения. Своевременное выявление болезней растения с последующим лечением может минимизировать потери в сельском хозяйстве. Однако существует проблема с визуальной оценкой, заключающаяся в том, что результаты сильно зависят от субъективных факторов, таких как внимательность исполнителя, состояние его здоровья, предвзятость, что в конечном счете приводит к ошибкам [2]. Можно рассматривать лабораторные анализы, как панацею в выявлении болезней,

однако данный способ часто отнимает много времени и не даёт своевременных ответов.

Сегодня, в век технологий, идентификация болезней растений и вредителей может быть осуществлена цифровой обработкой изображений с помощью глубокого обучения.

Работа мобильного приложения организована с помощью серверной части, состоящий из одного запроса, который присваивает выбранному изображению картофельного листа один из трех классов: «здоровый», «ранний фитофтороз», «фитофтороз» с помощью предобученной модели нейронной сети (см. рисунок 1).

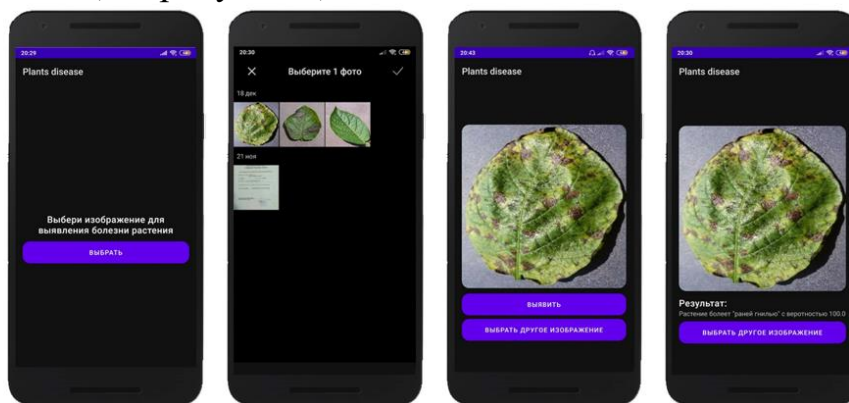


Рис. 1 – Работа приложения

Клиентская часть была разработана в среде разработки Android Studio на языке Kotlin. Серверная часть была разработана в среде разработки PyCharm на языке Python. Обучение модели проводилось в Jupyter Notebook на языке Python.

Для построения модели была использована свёрточная нейронная сеть (Convolutional neural network), представляющая собой тип искусственной нейронной сети, которая имеет глубокую архитектуру для классификации данных на основе определенных маркеров или меток (см. рисунок 2) [3].

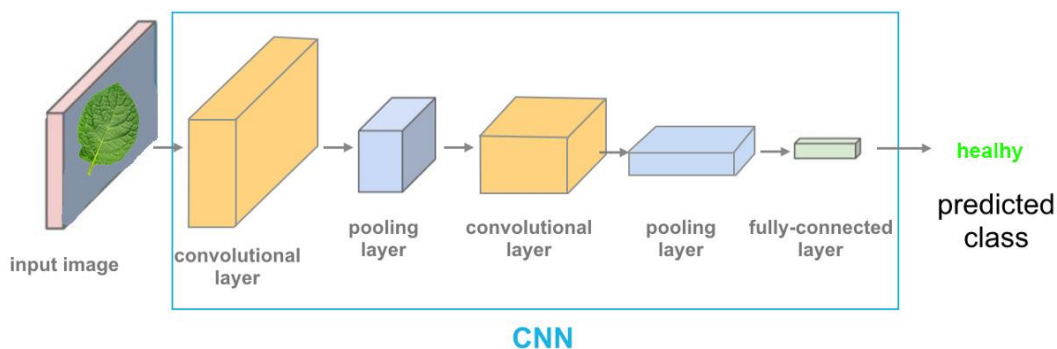


Рис. 2 – Архитектура свёрточной нейронной сети

Для исключения переобучения исходные данные были разбиты на три подмножества:

- Обучение 80%. Набор данных, который будет использоваться во время обучения;
- Валидация 10%. Набор данных для тестирования во время обучения;
- Тест 10%. Набор данных для тестирования после обучения модели.

На выходе получаем модель, имеющую точность распознавания в 98,83% с потерями в 0.0364%. Графики точности и потери представлены на рисунке 3.

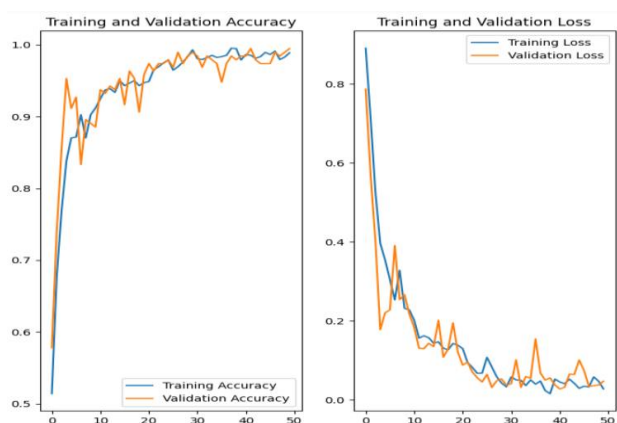


Рис. 3 – Графики точности и потери

Таким образом, данная разработка является эффективным инструментом, благодаря высокой точности, доступности и скорости получения результата. В дальнейшем планируется расширить количество классов болезней, добавить детальную информацию и способы лечения болезни растения.

Источники

1. Долгов Н. И. Насколько важную роль играет сельское хозяйство в современной мировой экономике // Инновационная экономика: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). Казань: Бук, 2014. С. 44-47.
2. Шутко А.П., Тутуржанс Л.В. Фитосанитарная диагностика болезней растений // Учебное пособие – Ставрополь: АГРУС, 2018. - 111 с.
3. Anirudha Ghosh, Abu Sufian, Farhana Sultana, Amlan Chakrabarti, Debashis De. Fundamental Concepts of Convolutional Neural Network // Research. 2020. P 37.

WEB-РАЗРАБОТКА НА ЯЗЫКЕ PYTHON. ФРЕЙМВОРКИ

Д.Д. Иванова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана, г. Казань, Россия

dinapika7604@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, Т.В. Шорина

В статье изложены основы web-разработки на Python. Приведено подробное описание самых распространенных фреймворков Django и Flask, а также выявление преимущества данных фреймворков.

Ключевые слова: web-разработка, Python, фреймворк, Django, Flask.

WEB-DEVELOPMENT IN PYTHON. FRAMEWORKS

D.D. Ivanova

¹KSPEU, Kazan, Russia

²RDO Tatarstan, Kazan, Russia

dinapika7604@gmail.com

Scientific advisor T. V. Shorina

The article outlines the basics of web development in Python. A detailed description of the most common Django and Flask frameworks is given, as well as identifying the advantages of these frameworks.

Keywords: web-development, Python, framework, Django, Flask.

В наше время, с развитием сетевых технологий, возможности сети Интернет используется на постоянной основе. Число пользователей Интернета постоянно растет, так как быстрее найти информацию на сайте или посредством мобильного приложения. В данной связи появилось большое количество различных технологий, которые предоставляют возможности создания сайтов и web-приложений [1].

Одним из наиболее популярных языков программирования является Python. Его используют во многих областях, таких как искусственный интеллект, бизнес-процессы, автоматизация, игры, и, конечно же, в web-разработке [2]. Однако, для достижения наибольшего эффекта программирование осуществляется и использованием модулей, библиотек и различных фреймворков.

Фреймворки - это компонент программной платформы, то есть наборы модулей или пакетов, помогающих разработчикам писать веб-приложения на языке Python [3]. Фреймворк представляет собой каркас программной системы, главной задачей которого является упрощение рутинных процессов программирования и поддержка сложных с технической точки зрения проектов. Самое большое достоинство фреймворков - комплексность. Они содержат в себе все необходимое для создания полноценной программы.

Django является одним из самых универсальных и популярных фреймворков, который используется для разработки многоцелевых веб-приложений [4]. Преимуществами Django считаются:

1. Встроенные средства кеширования страниц и распределения нагрузки, благодаря чему обеспечивается высокая скорость.
2. Безопасность, которая позволяет избежать распространенных ошибок и обеспечивает автоматическую защиту веб-приложений.
3. Простое взаимодействие с клиентской базой и предоставление информации в удобном формате.
4. Автоматическая генерация панели администрации, обеспечивающая сокращение времени на написание интерфейса администратора.
5. Удобная документация – большое количество примеров и объяснений.
6. Архитектура, не зависящая от других фреймворков.

Следующим по популярности среди разработчиков веб-приложений является фреймворк Flask. Именно его предпочитаю использовать при разработке небольших проектов. Его называют «микро»-платформой, так как он не предоставляет пользователю такие возможности, как проверка форм, абстракция базы данных, проверка подлинности и т.д. То есть Flask – это только ядро для начала веб-программирования на Python. Разработчик должен самостоятельно подключить все требуемые компоненты к своему проекту. Может показаться, что у Flask нет преимуществ перед другими фреймворками, так как разработчику приходится делать все самостоятельно [5]. Однако это не так. В его арсенале есть ряд преимуществ, таких как:

1. Масштабирование веб-приложения для включения более сложных операций находится в руках программиста, а не программного обеспечения."
2. Предоставляет разработчикам большое количество возможностей для гибкости в отношении дизайна и архитектуры веб-сайта.

3. Flask использует механизм шаблонов Jinja2, которые в свою очередь предоставляют больше возможностей, чем шаблоны Django.

4. Минимализм, дающий возможность создавать небольшие веб-приложения, которые практически невозможно сделать на Django.

5. Простота в использовании, способствующая сосредотачиванию веб-разработчика лишь на написании кода, а не на попытке разобраться, как все работает.

Исходя из приведенных в статье данных можно сделать вывод, что каждый разработчик самостоятельно выбирает язык программирования для создания веб-сервисов. На данный момент Python Flask и Django имеют наибольшую популярность среди программистов в данной сфере. Они одинаково хорошо справляются со своими задачами, однако каждый из них нуждается в определенном подходе. Django – объемный фреймворк с большим количеством готовых решений, которые идеально подойдут начинающему программисту, перед которым стоит задача разработать крупные проекты. В то время как Flask предоставляет возможность разработчику самостоятельно подключить все необходимые инструменты, что не всегда подходит начинающему разработчику.

Источники

1. Киргизова Е.В., Рубцов А.В. WEB-Технологии: от теории к практике // Учебное пособие. – 2017. - №672. - с. 5-8.

2. Джефф Форсье, Пол Биссекс, Уэсли Чан Разработка веб-приложений на python // Изд - во «Символ-Плюс», 2009. – с. 33 - 34.

3. Петрова Н.К., Мухачев А.П., Загидуллин А.А., Куценко С.М. Реализация электронного курса по программированию на языке python для платформы Android / Программная инженерия. 2021. Т. 12. № 4. С. 216-222.

4. Shevchenko O.M., Torkunova Yu.V., Upshinskaya A.E., Shorina T.V. Learning data visualization in assessing linguistic competence in the international baccalaureate / В сборнике: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference proceedings. London, 2020. С. 1155-1164.

5. Документация по Flask « Flask веб-разработка капля за каплей ». - [Электронный ресурс]. flask-russian-docs.pdf (readthedocs.org).

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОЛОМОК И НЕПОЛАДОК

Ф.Ф. Изibaиpов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

izibairov2003@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшелиоглу

В данной статье рассмотрено применение искусственного интеллекта в программном обеспечении автомобиля для предотвращения поломок и неполадок, а также повышения безопасности и комфорта водителя и пассажиров. Приведены преимущества и недостатки внедрения данного решения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автомобильная промышленность, программное обеспечение автомобиля

INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VEHICLE SOFTWARE TO MONITOR BREAKDOWNS AND FAULTS

F.F. Izibairov

KSPEU, Kazan, Russia

izibairov2003@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

This article discusses the use of artificial intelligence in car software to prevent breakdowns and malfunctions, as well as improve the safety and comfort of the driver and passengers. The advantages and disadvantages of implementing this solution are given.

Keywords: artificial intelligence, automotive industry, vehicle software

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в программное обеспечение автомобиля – это один из самых актуальных вопросов современной автомобильной промышленности. С помощью ИИ автомобиль может контролировать свои системы и датчики, чтобы предотвратить поломки и неполадки. В этой статье мы рассмотрим, как ИИ влияет на автомобильную промышленность и как он может помочь в повышении безопасности и комфорта водителя и пассажиров [2].

Сегодня автомобили оснащены множеством электронных систем, которые контролируют работу двигателя, трансмиссии, тормозной

системы и других систем [1]. Однако, несмотря на это, автомобили все еще подвержены поломкам и неполадкам. Это может быть вызвано различными причинами, такими как износ деталей, неправильное использование автомобиля или даже погодные условия.

В связи с этим, автомобильные производители начали искать новые способы улучшения надежности и безопасности своих автомобилей. Одним из решений стало внедрение ИИ в программное обеспечение автомобиля.

ИИ может помочь автомобилю контролировать свои системы и датчики, чтобы предотвратить поломки и неполадки. Например, если датчик температуры двигателя показывает, что двигатель перегревается, то ИИ может отправить предупреждение водителю о необходимости остановиться и проверить двигатель. Это может помочь предотвратить серьезные поломки и увеличить безопасность на дорогах.

Кроме того, ИИ может помочь автомобилю анализировать данные о его работе и предоставлять водителю рекомендации по оптимальному использованию автомобиля. Например, ИИ может предложить водителю более экономичный способ езды, который поможет снизить расход топлива и уменьшить нагрузку на двигатель.

Одним из главных преимуществ ИИ в автомобильной промышленности является возможность обновления программного обеспечения автомобиля по мере необходимости. Это позволяет производителям быстро реагировать на изменения в технологиях и требованиях рынка. Кроме того, обновление программного обеспечения может помочь устранить ошибки и улучшить работу систем автомобиля [3].

Однако, несмотря на все преимущества ИИ, его внедрение в программное обеспечение автомобиля также имеет свои недостатки. Один из них – это высокая стоимость разработки и внедрения ИИ. Кроме того, ИИ требует больших объемов данных для обучения и анализа, что может вызвать проблемы с хранением и обработкой данных.

Тем не менее, несмотря на некоторые ограничения, ИИ является одним из самых перспективных направлений развития автомобильной промышленности. С помощью ИИ автомобиль может стать более безопасным и комфортным для водителя и пассажиров. Кроме того, ИИ может помочь производителям создавать более надежные и эффективные автомобили [4].

В заключении можно сказать, что внедрение ИИ в программное обеспечение автомобиля – это решение множества актуальных вопросов

современной автомобильной промышленности, а также улучшение уровня эксплуатации и безопасности транспортных средств.

Источники

1. Рукин И.А., Болдырев М.В., Шепелев С.О. Сравнение систем автоматизированного управления автомобилем // StudNet. 2022. №6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-sistem-avtomatizirovannogo-upravleniya-avtomobilem> (дата обращения: 06.03.2023).

2. Ураков А. Р., Тимеряев Т. В. Актуальные проблемы автоматического управления транспортными средствами // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2021. №1 (25). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-avtomaticheskogo-upravleniya-transportnymi-sredstvami> (дата обращения: 06.03.2023).

3. Пасько А.В. Влияние цифровой революции на трансформацию мирового автомобилестроения // E-Management. 2018. №1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-revolyutsii-na-transformatsiyu-mirovogo-avtomobilestroeniya> (дата обращения: 07.03.2023).

4. Стоянова О. В., Бурдо Г. Б. Автоматизированная система управления процессами создания наукоемких машиностроительных изделий // Программные продукты и системы. 2014. №2 (106). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-upravleniya-protsessami-sozdaniya-naukоеmkih-mashinostroitelynh-izdeliy-1> (дата обращения: 07.03.2023).

УДК 004.89:631.344.8

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛИЦАМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ

Ф.Ф. Изibaиpов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

izibairov2003@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшелиоглу

В статье рассмотрено применение искусственного интеллекта в сельскохозяйственной сфере. Предложено решение по его внедрению в системы управления теплицами. Приведены преимущества и недостатки данного решения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, система управления теплицами, сельское хозяйство

INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE GREENHOUSE MANAGEMENT SYSTEM TO INCREASE YIELDS

F.F. Izibairov

KSPEU, Kazan, Russia

izibairov2003@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article discusses the use of artificial intelligence in the agricultural sector. A solution for its implementation in greenhouse management systems is proposed. The advantages and disadvantages of this solution are given.

Keywords: artificial intelligence, greenhouse management system, agriculture

Сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей экономики многих стран мира. В связи с этим, повышение эффективности производства является важной задачей для сельскохозяйственных предприятий. Одним из способов повышения эффективности является внедрение искусственного интеллекта в систему управления теплицами [2].

Искусственный интеллект (ИИ) - это система, которая может обучаться и адаптироваться к изменяющимся условиям. В сельском хозяйстве, ИИ может использоваться для управления теплицами, что позволит повысить урожайность и качество продукции [3].

Одним из примеров использования ИИ в сельском хозяйстве является система управления теплицами, разработанная компанией "Grownetics". Эта система использует ИИ для мониторинга условий на теплице, таких как температура, влажность и освещение. Система также использует ИИ для определения оптимальных условий для роста каждого растения.

Система управления теплицами "Grownetics" состоит из нескольких компонентов. На каждой теплице устанавливаются датчики, которые мониторят условия на теплице. Данные с датчиков передаются в облачную платформу, где они анализируются ИИ. На основе анализа данных, ИИ

определяет оптимальные условия для роста каждого растения и передает информацию на систему автоматического управления теплицей.

Система автоматического управления теплицей управляет различными параметрами, такими как температура, влажность и освещение. Она также может контролировать систему полива и подачу питательных веществ. Все эти параметры настраиваются на основе данных, полученных от ИИ [4].

Одним из преимуществ системы управления теплицами "Grownetics" является возможность мониторинга роста каждого растения. Система может определить, какие растения нуждаются в большем количестве воды или питательных веществ, и автоматически подстраивать параметры для обеспечения оптимальных условий для роста каждого растения.

В результате использования системы управления теплицами "Grownetics", производители могут повысить урожайность и качество продукции. Система позволяет оптимизировать условия для роста каждого растения, что приводит к более высокой урожайности и качеству продукции.

Кроме того, система управления теплицами "Grownetics" позволяет сократить расходы на энергию и воду. Автоматизация процессов позволяет сократить количество необходимого персонала. Благодаря автоматическому контролю параметров на теплице, система может оптимизировать использование энергии и воды, что приводит к снижению затрат на эти ресурсы.

Однако, при внедрении искусственного интеллекта в систему управления теплицами необходимо учитывать некоторые факторы. Во-первых, необходимо иметь точные данные о состоянии почвы, погодных условиях и состоянии растений. Во-вторых, необходимо иметь квалифицированных специалистов, которые могут анализировать данные и принимать правильные решения на основе полученной информации [1].

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в систему управления теплицами является эффективным способом повышения эффективности производства в сельском хозяйстве. Система управления теплицами "Grownetics" позволяет оптимизировать условия для роста каждого растения, что приводит к повышению урожайности и качеству продукции. Кроме того, система позволяет сократить расходы на энергию и воду, что делает ее экономически выгодной для производителей.

Источники

1. С.О. Чиркин, Н.В. Картечина, В.А. Рубанов Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Наука и образование. 2022. №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 05.03.2023).

2. Скворцов Е.А., Набоков В.И., Некрасов К.В., Скворцова Е.Г., Кротов М.И. Применение технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // АВУ. 2019. №8 (187). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Пири Самсон Перспективы и возможности использования искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // АОН. 2021. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-vozmozhnosti-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Н.Х. Норалиев, Ф.Э. Юсупова Цифровые технологии в сельском хозяйстве // Вопросы науки и образования. 2020. №8 (92). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 06.03.2023).

УДК 004.89:008+7

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В КУЛЬТУРЕ В ЦЕЛЯХ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Ф.Ф. Изibaиров

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан, Россия

izibairov2003@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшелиоглу

Статья описывает возможности использования виртуальной реальности в культуре и искусстве. VR позволяет расширить доступность культурных объектов и создать новые формы взаимодействия между зрителем и произведением искусства.

Ключевые слова: виртуальная реальность, культура, искусство, технология

THE USE OF VIRTUAL REALITY IN CULTURE FOR ITS DEVELOPMENT

F.F. Izibairov

KSPEU, Kazan, Russia

izibairov2003@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article describes the possibilities of using virtual reality in culture and art. VR allows you to expand the accessibility of cultural objects and create new forms of interaction between the viewer and the work of art.

Keywords: virtual reality, culture, art, technology

Виртуальная реальность (VR) - технология, которая позволяет создавать иммерсивные среды, в которых пользователь может ощущать себя находящимся в другом мире [4]. Эта технология уже нашла свое применение в различных областях, таких как медицина, образование, производство и туризм. В данной статье мы рассмотрим применение VR в культуре и искусстве [3].

Культурная сфера является одной из наиболее важных источников инноваций и новаторских идей. Использование VR в культуре может значительно расширить возможности восприятия и понимания искусства. Например, музеи и галереи могут использовать VR для создания виртуальных выставок, которые будут доступны по всему миру. Это позволит расширить аудиторию и привлечь больше людей к изучению искусства [1].

Также VR может быть использована для создания интерактивных экспозиций, которые позволят посетителям взаимодействовать с произведениями искусства. Например, посетители могут использовать контроллеры, чтобы перемещаться внутри произведения искусства или изменять его форму. Это позволит создать новый уровень взаимодействия между зрителем и произведением искусства [2].

VR также может быть использована для создания виртуальных театров и концертных залов. Это позволит зрителям наслаждаться выступлениями из любой точки мира, не покидая своего дома. Такие театры могут стать особенно полезными для людей с ограниченными возможностями, которые не могут посещать живые выступления.

С помощью VR можно создавать также виртуальные музыкальные инструменты, что позволит людям научиться играть на них без физической наличности инструмента. Это открывает новые возможности для обучения музыке и расширения аудитории.

VR может быть использована также для создания виртуальных туров по городам, местам памяти и культурным достопримечательностям. Это позволит людям изучать культуру и историю различных стран и регионов без необходимости физического присутствия.

Одним из самых интересных применений VR в культуре является создание виртуальных миров, которые основаны на произведениях литературы и кинематографа. Такие миры могут помочь зрителям более глубоко погрузиться в сюжет произведения и насладиться его атмосферой.

В заключение, можно сказать, что VR может стать мощным инструментом для развития культуры и искусства. Она позволяет создавать новые формы взаимодействия между зрителем и произведением искусства, а также расширять доступность культурных объектов для большего числа людей.

Источники

1. Будагян Р.Р. Тенденции применения цифровых технологий в пространстве современного музея // Сфера культуры. 2021. №1 (3). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-primeneniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-prostranstve-sovremennogo-muzeya> (дата обращения: 06.03.2023).

2. Степанов М.А., Хоршев Д.В., Елесин С.С. Внедрение технологий дополненной реальности в музейные экспозиции // Гуманитарная информатика. 2017. №13. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tehnologiy-dopolnennoy-realnosti-v-muzeynye-ekspozitsii> (дата обращения: 08.03.2023).

3. Суворов К. А. Системы виртуальной реальности и их применение // Т-Comm. 2013. №9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-virtualnoy-realnosti-i-ih-primeneniye> (дата обращения: 07.03.2023).

4. Пронина Е.Е. Развитие технологий виртуальной реальности и их применение // StudNet. 2020. №11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tehnologiy-virtualnoy-realnosti-i-ih-primeneniye> (дата обращения: 07.03.2023).

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ГРАФИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОРБИТ МЕТЕОРНЫХ ПОТОКОВ ПО ДАННЫМ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

А.В. Изюмченко¹, С.А. Калабанов¹, Р.А. Ишмуратов²

¹ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань
alexey.iz@mail.ru

²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

В работе предлагается программа обработки радиолокационных измерений. Программный комплекс включает в себя программу на языке Python, которая предназначена для проведения необходимых вычислений и вывода схемы орбит на экран.

Ключевые слова: метеор, радиант, программный комплекс, характеристики орбит.

SOFTWARE PACKAGE FOR CALCULATION AND GRAPHIC VISUALIZATION OF THE ORBITS OF METEOROID STREAMS ACCORDING TO RADAR MEASUREMENTS

A.V. Izyumchenko¹, S.A. Kalabanov¹, R.A. Ishmuratov²

¹KFU, Kazan, Russia
alexey.iz@mail.ru

²KSPEU, Kazan, Russia

In this paper, we propose a program for processing radar measurements. The software package includes a program in Python, which is designed to perform the necessary calculations and display the scheme of orbits on the screen.

Keywords: meteor, radiant, software package, orbit characteristics.

Метеорные явления начали активно исследоваться несколько десятков лет тому назад с появлением радиолокационной техники [1]. Активные исследования метеоров проводятся в Казанском федеральном университете (КФУ) [2, 3]. Метеорные наблюдения представляют интерес по нескольким научным фундаментальным и прикладным направлениям. Это, во-первых, исследования с помощью радиолокации метеорных следов динамики средней атмосферы Земли, во-вторых, метеорная

радиосвязь и связанные с этим направлением прикладные аспекты, наконец, это изучение ближнего космоса в плане прогнозирования метеорной опасности для космической отрасли и, в целом, изучение эволюции комет как источников метеоров в Солнечной системе. В последнем случае необходимо провести переход от полученных в результате радарных измерений параметров зарегистрированных метеоров к элементам индивидуальных орбит метеороидов (рис. 1).

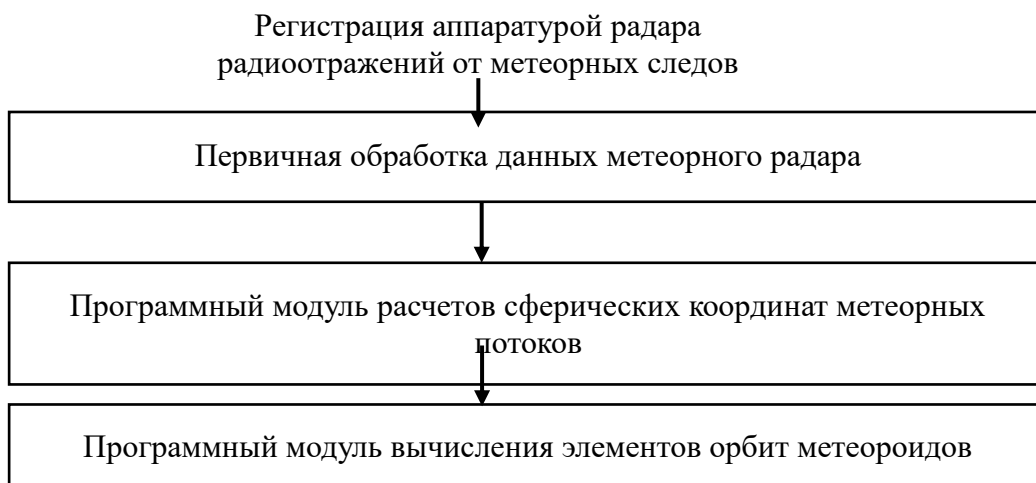


Рис. 1. Последовательность обработки данных радиолокационных измерений

Целью данной работы является разработка программы для расчета и графической визуализации элементов орбит метеорных потоков [4, 5]. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические и технические аспекты метеорных наблюдений и последовательность многоэтапной обработки данных радиолокационных измерений на метеорном радаре КФУ.
2. Разработать программный модуль для вычисления элементов орбит индивидуальных метеороидов: эксцентриситет, две полуоси орбиты и значения афелийного и перигелийного расстояний орбиты.
3. Разработать программный модуль для графической визуализации данных по проведенным вычислениям (2D и 3D модели).

В данный момент разработанная программа выводит числовые значения характеристик орбит метеора и статичные двухмерные изображения орбиты в трех разных проекциях. Так же есть возможность вывода на экран компьютера окна с трехмерной моделью, которую можно рассматривать с разных сторон (а не только с трех фиксированных проекций). Произведен тестовый расчет для наиболее известных метеорных потоков – Геминиды, Апрельские Лириды и др.

Для иллюстрации работы программы на Рис. 2 приведен один из скриншотов графической визуализации вычисленной по данным радарных измерений орбиты одного из метеорных потоков: синим шаром схематично отображается «метеор» (сгусток метеорного потока), а большим желтым шаром – центр орбит, которым является Солнце (для наглядности восприятия соотношения размеров небесных тел и их орбит изменены).

Разработанная программа способна выводить на экран результаты вычислений орбит метеоров в разных проекциях, а также производить динамическую визуализацию (анимацию) движения метеора по орбите.

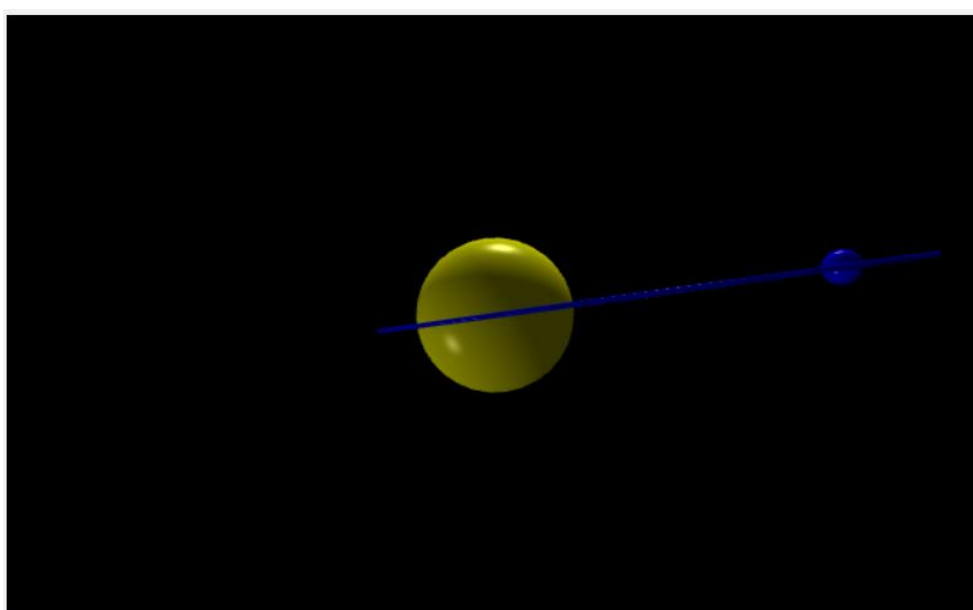


Рис. 2. Пример работы программы: графическая визуализация орбиты метеорного потока в одной из 3D проекций (XOZ)

Источники

1. Астапович И.С. Метеорные явления. 1958. Москва. с 487.
2. Kalabanov, S., Karpov, A., Sulimov, A., Sherstyukov, O., & Ishmuratov, R. (2018). Progress of Radar Observations of Meteors in Kazan (Russia) over the Last Sixty Years. Proceedings of the International Astronomical Union, 13 (S349), pp.260-267. <https://doi.org/10.1017/S1743921319000401>
3. Kalabanov S., Korotyshkin D., Ishmuratov R., Sherstyukov O. and Valiullin F. Observations of meteor showers with the meteor radar of KFU // Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso. - 2021. - Vol.51. - pp.207-220. DOI: 10.31577/CAOSP.2021.51.3.207
4. Дубяго А.Д. Определение орбит 1949, Москва, с. 446.
5. Жаров В.А. Сферическая астрономия 2006, Фрязино, с. 460.

СРАВНИТЕЛЬНЫХ АНАЛИЗ НОВЫХ МЕДИА - СООБЩЕСТВ И ТРАДИЦИОННЫХ СМИ НА ПЛАТФОРМАХ «TELEGRAM» И «ВКОНТАКТЕ»

Ильина Д.И.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

linadiana99@gmail.com

В наши дни особое внимание уделяется пространству Интернет. Социальные сети все чаще стали заполнять жизнь людей, что сильно вредит традиционным СМИ. Они вынуждены подстраиваться под реалии современного мира, поэтому начинают вести сообщества, каналы и блоги этих средств массовой информации. В данной статье рассмотрим их методы ведения социальных платформ и охваты в «TELEGRAM» И «ВКОНТАКТЕ».

Ключевые слова: контент, социальные сети, чат, канал, медиа группа, социальные медиа

COMPARATIVE ANALYSIS OF NEW MEDIA COMMUNITIES AND TRADITIONAL MEDIA ON THE PLATFORMS "TELEGRAM" AND "VKONTAKTE"

Ilyina D.I.

FGBOU VO "KGEU", Kazan

linadiana99@gmail.com

Nowadays, special attention is paid to the Internet space. Social networks have increasingly begun to fill people's lives, which greatly harms traditional media. They are forced to adapt to the realities of the modern world, so they begin to lead communities, channels and blogs of these media. In this article, we will consider their methods of running social platforms, their coverage in TELEGRAM and VKONTAKTE.

Keywords: content, social networks, chat, channel, media group, social media

Сегодняшний день невозможно представить без информационных технологий. Все предприятия, компании зависят от них. Информационные технологии проникли в жизнь людей. В нашей стране данную область развивают, подготавливают кадры для дальнейшей работы, а также внедряют во все сферы для повседневного использования обществом.

В современном мире социальные сети занимают важное место в жизни людей. Они становятся не только способом коммуникации между людьми, но и место для развития собственных идей, медиа. Таким образом, человек может не только узнавать новости и события страны и мира, но и сам создавать смешные картинки, писать новости и выкладывать фотографии. Так появился блогинг. Это небольшой дневник человека, в котором он рассказывает про свою жизнь, выкладывает фото, видео из личного архива. Сегодня блогинг является популярным в нашей стране, многие становятся благодаря нему открытыми и раскрепощенными перед публикой, кто - то зарабатывает первые деньги на этом. Контент, выстраиваемый блогером, может нести разного характера информацию, но она не всегда будет достоверной, обычно за рекламы эти люди получают деньги.

По данным сайта института общественных мнений события в России и мира корресподенты узнают чаще всего из Telegram и ВКонтакте [1]. 74% выбрали второй вариант, 52% - первый. Люди больше доверяют этим двум платформам, их количество пользователей растет ежедневно. По данным на 2023 год 48 миллионов человек являются активными пользователями Telegram, а 100 миллионов - ВКонтакте [2]. В России все больше происходит цифровизация. Люди практически всех возрастов уже пользуются смартфонами, социальными сетями, времени на обычные книги, газеты и журналы становится меньше. Наиболее известные традиционные СМИ вынуждены подстраиваться под реалии современного мира. Их подача информации должна соответствовать интересам читателей, чтобы повысить охват аудитории. Журналисты же, в отличие от блогеров, всегда стремятся предоставить достоверные сведения, что является важным аспектом в мире. Учитывая данные факторы, сделаем вывод, что СМИ и блогеры являются конкурентами. Почему? Да, они абсолютно разные, кто - то информирует людей о жизни страны, а кто - то о своей, но они оба выполняют одну работу - информируют свою аудиторию. На мой взгляд, СМИ уступают в данной гонке. Чтобы понять почему, сравним знакомые сообщества в социальных сетях «ВКонтакте» и «Telegram». Берем две наиболее популярные платформы, чтобы нагляднее увидеть разницу и ощутить ее.

Таблица 1

Охваты сообществ и каналов в соцсетях «ВКонтакте» и «Telegram» за промежуток времени

Название группы или	Средний охват поста в группе	Количество подписчиков	Средний охват поста на канале	Количество подписчиков

канала	«ВКонтакте» (тыс.)	группы «ВКонтакте» (тыс.)	в «Telegram» (тыс.)	канала «Telegram» (тыс.)
Vaza	181	384,3	281,4	847,7
РИА Новости	70	2 969,5	168,6	2 644,6
Первый канал	10	2 092, 4	54,8	63,3

Исходя из данных, представленных в таблице, видим, что наиболее популярным является сообщество и канал «Vaza». Популярность выстраивается из охвата поста, так как люди могут интересоваться им, но не подписываться на него. Для статистики данные охвата берем публикации за последние 4 - 5 часов. Можно заметить, что такой большой охват связан с тем, что контент сообщества «Vaza» полностью ориентирован на возрастную категорию от 18 до 35 лет. Их публикации являются красочными, картины яркие, рассказы очень интересные. Они выкладывают и достоверную информацию, как СМИ, и обычные истории людей, какие - то мемы. Другие же сообщества анонсируют свои новости, видеоролики, у них нет того развлекательного контента, который был бы интересен молодежи.

Таким образом можно сделать вывод, что на платформе российских социальных сетей многие СМИ только начинают свою деятельность. Привыкнув к традиционным методам коммуникации, телеканалы и интернет - издания не спешат осваивать новые медиа, как способ расширить свою целевую аудиторию. Во многом соцсеть выполняет функцию популяризации своего телеканала или сайта, чтобы увеличить количество переходов на данные сервисы. Однако, с учетом того, что большое количество людей использует соцсети как способ узнать о происходящих событиях, онлайн - платформы тоже стоит учитывать, как площадку для СМИ. Кроме того, наполняемость информационных сообществ должна соответствовать специфике аудитории социальной сети. Именно за счет совокупности юмористического и информационного контента блогеры пока что опережают традиционные СМИ в социальных сетях [3].

Источники

1. Миллениалы доверяют новостям из Telegram и программе «Время». Данные опроса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iom.anketolog.ru/2022/10/04/gde-chitat-novosti> (дата обращения 14.02.23)

2. Статистика Telegram в 2023 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://incliient.ru/telegram-stats/> (дата обращения 14.02.23)

3. Троянова С.М. Сравнительный анализ новых медиа и традиционных СМИ на платформе «ВКонтакте» // Студенческий: электрон. научн. журн. 2022. № 37(207). Режим доступа: <https://sibac.info/journal/student/207/268912> (дата обращения: 14.02.23).

УДК 004.056.5

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОМЕНОВ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ ВНЕДРЕНИЕМ СКРИПТОВ POWER SHELL.

О.А. Касимов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

jedisith@yandex.ru

Науч. рук. кандидат технических наук доцент Р.М. Хамитов

В данной статье рассматривается решение проблем, связанных с минимизацией кибератак направленных на операционные системы, используемых на современных предприятиях. В частности, использование скрипт файлов и оснастки групповой политики доменов на базе операционной системе семейства Windows Server, который позволяет автоматизировать деятельность, связанную подобными задачами.

Ключевые слова: ведение в домен, скрипт файл, OU контейнер.

IMPROVING THE SECURITY AND EFFICIENCY OF CORPORATE NETWORK DOMAINS BY IMPLEMENTING POWERSHELL SCRIPTS.

O.A. Kasimov

FGBOU VO "KGEU", Kazan

jedisith@yandex.ru

Scientific supervisor Candidate of Technical Sciences Associate Professor

R.M. Khamitov

This article discusses the solution of problems related to minimizing cyber-attacks aimed at operating systems used in modern enterprises. In particular, the use of script files and domain group policy snap-ins based on the Windows Server family operating system, which allows you to automate activities related to similar tasks.

Keywords: domain management, script file, OU container.

В условиях нынешней ситуации происходит большое количество кибератак на ИТ инфраструктур органов управления и организаций в Российской Федерации. Что влечет за собой частичную или полную остановку производственной деятельности. Одной из основных решений защиты инфраструктуры рекомендуемые ФСТЭК и центра информационной безопасности является ограничение прав системных администраторов на проведение операций в домене и в оснастке управления пользователей Active Directory.

Цель работы – внедрение в организацию ПАО «Татнефть» программного кода «Power Shell скрипта» [1], как решение, позволяющего вводить в домен организации персональные компьютеры пользователей в определенное организационное подразделение (Organization Unit контейнер [2]). Он содержит различные объекты:

- Аккаунты пользователей и компьютеров
- Группы пользователей и компьютеров

На OU можно назначить групповые политики на все объекты (пользователей и компьютеры), которые находятся в данном подразделении. А также делегировать управление и администрирование задач внутри домена определенным администраторам без предоставления прав администратора домена;

Данный скрипт позволит исключить утечку администраторских паролей из кэша компьютера и последующего сбоя всей доменной структуры. И исключит неосторожные действия по вводу и вывода из домена для системных администраторов, не отвечающих за данную организационное подразделение.

Внедряемые скрипт файлы повысят эффективность и безопасность организации.

Термин «кибератака» [3] — это вредоносная, осуществляемая сознательно попытка человека или организации проникнуть в информационную систему другого человека или организации. Как правило, нарушая работу сети жертвы, хакер стремится получить выгоду.

Понятие кибербезопасности [4] включает защиту сетей, компьютеров, программного обеспечения и самих данных. Защита от кибератак заключается как в налаженной работе антивирусных программ и исключении уязвимостей в системах.

На данный момент в ПАО «Татнефть» был разработан и внедрен скрипт файл [5]:

Скрипт ввода в домен Microsoft Active Directory:


```

#Запросит имя компьютера и присоединится к домену, а затем перезагрузится.
$computerName = Get-WmiObject Win32_ComputerSystem
[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName('Microsoft.VisualBasic') | Out-Null

#Префикс имени компьютера
$name1 = [Microsoft.VisualBasic.Interaction]::InputBox("Введите код предприятия")
$name2 = [Microsoft.VisualBasic.Interaction]::InputBox("Введите имя компьютера")
$name3 = ("-")
$name = ("{$name1$name3$name2}")

#Пользователь домена с правами присоединения к домену
$userid1 =[Microsoft.VisualBasic.Interaction]::InputBox("Введите имя администратора")
$userid2 =("corp.tatneft.tatar")
$userid = ("{$userid1$userid2}")

#Пароль пользователя домена с правами присоединения к домену
$password = [Microsoft.VisualBasic.Interaction]::InputBox("Введите пароль")
$credential = New-Object System.Management.Automation.PSCredential $userid,$password

#OU в которую добавляются компьютеры
$OU = "OU=Computers,OU=Татнефть - Цифровое развитие,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar"
Write-Host "укажите организацию [1-19] [Default 1]:
1. ИА ПАО «Татнефть»
2. ТННД
3. ТНЦР
4. Транспортная Логистика
$ou = Read-Host

$validate = $false
if ($ou -eq "" -or $ou -eq "1") { $ou = "OU=Computers,OU=ИА ПАО «Татнефть»,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar"; $validate = $true }
if ($ou -eq "2") { $ou = "OU=Computers,OU=Татнефть - Добыча,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar"; $validate = $true }
if ($ou -eq "3") { $ou = "OU=Computers,OU=Татнефть - Цифровое развитие,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar"; $validate = $true }
if ($ou -eq "4") { $ou = "OU=Computers,OU=Татнефть - Транспортная логистика,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar"; $validate = $true }

if ($validate -eq $false) { Write-Host "Invalid input, defaulting to [1]."; $ou = "OU=Computers,OU=ИА ПАО «Татнефть»,OU=Структурные подразделения,DC=corp,DC=tatneft,DC=tatar" }
#Домен corp.tatneft.tatar
Add-Computer -DomainName "corp.tatneft.tatar" -DomainCredential $credential -Verbose -OUPath "$OU"
Rename-Computer -NewName "$name" -DomainCredential $credential

```

В результате внедрения данного подхода осуществили более безопасный метод ввода в домен персональных компьютеров и осуществили закрепление и делегирование прав на определенное организационное подразделение за конкретным администратором.

Источники

1. Публикация «about_Scripts» [Электронный ресурс]. URL: https://learn.microsoft.com/ru-ru/powershell/module/Microsoft.PowerShell.Core/about/about_scripts?view=powershell-5.1 (дата обращения: 05.11.2022)
2. Публикация «Управление организационными подразделениями (OU) в домене Active Directory» [Электронный ресурс]. URL: <https://vmblog.ru/organization-units-ou-v-active-directory/> (дата обращения: 20.02.2023)
3. Публикации «Кибератаки. Распространенные кибератаки» [Электронный ресурс]. URL: https://www.cisco.com/c/ru_ru/products/security/common-cyberattacks.html (дата обращения: 30.10.2022)
4. Публикации «Кибербезопасность в 2021 году»: ответы на главные вопросы новичков. [Электронный ресурс]. URL:

<https://proglib.io/p/kiberbezopasnost-v-2021-godu-otvety-na-glavnye-voprosy-novichkov-2021-07-09>(дата обращения: 08.11.22)

5. Публикации «Как ввести в домен через Powershell Add-Computer». [Электронный ресурс]. URL: <https://fixmyrc.ru/post/vvodim-v-domen-s-powershell-add-computer/> (дата обращения: 12.01.2023)

УДК 004.934.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ЛИЧНОСТИ СРЕДСТВАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОНТЕКСТЕ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И РЕКРУТМЕНТА

И.Р. Коритняк
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
Igor2010@yandex.ru
Науч. рук. Д.М. Коростелева

В рамках статьи предлагается подход определения типа личности посредством анализа текстов в контексте вопросов профориентации и подбора персонала. В качестве средства для анализа используются инструменты машинного обучения, обработки естественного языка.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обработка естественного языка, профориентация, подбор персонала.

THE PERSONALITY TYPE DETERMINING IN CAREER GUIDANCE AND RECRUITMENT BY USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS

I.R. Koritnyak
KPSEU, Kazan
Igor2010@yandex.ru
Scientific advisor D.M. Korosteleva

The article presents an approach to determining the type of personality by analyzing texts in the context of determining career guidance and recruitment issues. Machine learning and natural language processing tools are used as a means for analysis.

Keywords: artificial intelligence, natural language processing, career guidance, recruitment.

На сегодняшний день технологии искусственного интеллекта применяются в различных направлениях науки и бизнеса, в том числе, в вопросах принятия решений. Так, например, сервисы, оснащённые искусственным интеллектом, используются в процессе рекрутинга, в частности, при найме сотрудников IT-компаний. В рамках жизненного цикла разработки программного обеспечения может быть задействовано большое количество сотрудников разных специальностей, у каждого из которых своя зона ответственности. Эмпирически было доказано, что на разных позициях требуются специалисты с разным типом личности. [1]

В рамках данного исследования при выборе способа определения типа личности важной является связь типологии и её возможной применимости в вопросе профориентации. Для определения типа личности существуют типологии Эрнста Кречмера и Уильяма Шелдона, DISK, а также типологии, основанные на экстравертно-интровертной теории Карла Юнга [2].

На сегодняшний день типология MBTI - одна из немногих, применяемых для профориентации [2]. Тестирование основано на выборе ответов из предложенных вариантов. Необходимо учитывать вариативность теста и субъективность оценки при определении типа личности. Важно создать более объективный способ для определения типа личности.

Исследователи в области психологии утверждают, что речь непосредственно связана с мышлением человека [3]. Этот тезис позволяет с целью определения типа личности подвергать анализу речь человека.

В рамках данного исследования для определения типа личности предлагается обрабатывать тексты, написанные человеком, в отношении которого будет проводиться типизация личности.

В контексте машинного обучения подобные задачи могут быть решены посредством применения инструментов Native Language Processing (NLP) и их последующей классификации [4]. При использовании данного подхода важным является наличие релевантных данных, при этом количество прецедентов должно быть достаточно высоким, поскольку этот фактор непосредственно влияет на точность предсказания типа личности.

Для построения модели предсказания типа личности, использовался обширный набор данных, представленный на платформе Kaggle и состоящий из более чем 8 тысяч записей сделанных авторами и соотнесенных с их типом личности.

Методика обработки естественного языка предполагает несколько этапов, в числе которых лемматизация, токенизация и векторизация.

Рассмотрим работу моделей, реализованных с применением различных алгоритмов машинного обучения: логистическая регрессия, дерево решений и алгоритма К ближайших соседей[5]. Для модели логистической регрессии процесс обучения предполагает нахождение коэффициентов для каждого признака, которые минимизируют ошибку предсказания метки класса на обучающих данных. В качестве метрики для оценки моделей используется метрика ассигасу, характеризующая качество модели, агрегированное по всем классам. Для тестовой выборки значение составило 0,77.

Также для решения данной задачи был применен подход дерево решений, предполагающий построение древовидной структуры, где каждый узел содержит проверку условий различия признаков, а каждое ребро соответствует одному из возможных значений этого признака. Каждый лист дерева соответствует конкретному классу, к которому могут быть отнесены объекты. Значение ассигасу в случае применения данного подхода составляет 0,82.

Метод К-ближайших соседей является классическим методом для решения задачи классификации, основанный на наблюдении сходств исследуемых объектов датасета в многомерном пространстве признаков, предсказание класса реализуется посредством определения сходств признаков объекта с признаками ближайших объектов, число которых может быть разным. Значение метрики ассигасу составляет 0,61, что является менее эффективным результатом в сравнении с предыдущими методами. Полученные результаты могут объясняться неравномерностью датасета, который, в свою очередь, отражает естественное распределение типов личности среди людей.

Исследование позволяет сделать вывод о том, что подход, предполагающий анализ речи с помощью технологии искусственного интеллекта, является нативным и имеет перспективы стать альтернативным и более объективным способом типизации в сравнении с классическим подходом, предполагающим тестирование. Также данный подход позволяет оптимизировать процесс профориентации и стать эффективным инструментом для специалистов по подбору персонала.

Источники

1. Feldman D.C., Arnold H.J. Personality types and career patterns: Some empirical evidence on Holland's model. Canadian Journal of Administrative Sciences // Revue Canadienne des Sciences de l'Administration 1985. С. 192-210.

2. Назарова, А. Р. Взаимосвязь темперамента и индивидуального стиля деятельности. // Психология, образование: актуальные и приоритетные направления исследований. 2018. 199-203
3. Выготский, Л. С. Лекции по психологии. Мышление и речь. 2023 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/513911> (дата обращения: 03.03.2023).
4. Razno M. Machine learning text classification model with NLP approach. // Computational Linguistics and Intelligent Systems 2019. С. 71-73
5. Koklu M.R., Ilker A.O. Multiclass classification of dry beans using computer vision and machine learning techniques. // Computers and Electronics in 2020

УДК 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗДАТЕЛЬСКОМ БИЗНЕСЕ И СМИ

И.Р. Коритняк, Д.А. Шамшурин, А.И. Хамидуллина
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

Igogor2010@yandex.ru, denis090201@mail.ru, hamidullina.2001@mail.ru

Науч. рук. М. Е. Надеждина

Статья рассматривает применение IT-технологий в издательском бизнесе и СМИ. В статье описываются технологии машинного обучения и искусственного интеллекта, робототехники и автоматизации, и их влияние на процессы производства и распространения контента.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обработка естественного языка, профориентация, подбор персонала.

APPLICATION OF IT IN PUBLISHING BUSINESS AND MASS MEDIA

I.R. Koritnyak, D.A. Shamshurin, A.I. Khamidullina
KPSEU, Kazan

Igogor2010@yandex.ru, denis090201@mail.ru, hamidullina.2001@mail.ru

Scientific advisor M. E. Nadezhkina

The article examines the use of IT-technologies in the publishing business and the media. The article describes the technologies of machine learning and artificial intelligence,

robotics and automation, and their impact on the processes of production and distribution of content.

Keywords: artificial intelligence, natural language processing, career guidance, recruitment.

В современном мире информационных технологий использование последних становится необходимым условием для развития практически любого бизнеса. В издательском бизнесе и СМИ ИТ-технологии также играют важную роль, обеспечивая автоматизацию процессов, улучшение качества продукции и ускорение доставки информации до пользователей.

Artificial Intelligence (AI) и нейросети в настоящее время используются в широком спектре индустрий, в том числе в издательском бизнесе и СМИ. Вот несколько примеров:

1. Редактирование и оформление новостей: Использование AI в процессе редактирования и оформления новостей помогает ускорить их публикацию и улучшить их качество. AI может анализировать большое количество информации и выделять наиболее важные факты и детали, что помогает улучшить структуру и оформление статей.

2. Рекомендации контента: AI может анализировать предпочтения и поведение пользователей, чтобы рекомендовать им контент, который может их заинтересовать. Это помогает улучшить пользовательский опыт и повысить вовлеченность аудитории. [1]

3. Онлайн-реклама: AI может анализировать данные о пользователях, включая их демографические данные, предпочтения и историю поисков, чтобы разработать более эффективные стратегии рекламы. Это помогает предлагать рекламу, которая более релевантна для конкретных пользователей, повышая вероятность конверсии. [2]

Голосовой интерфейс. Технологии голосового интерфейса становятся все более популярными в издательском бизнесе и средствах массовой информации. Они позволяют пользователям быстро и легко получать доступ к контенту, используя голосовые команды, вместо того, чтобы тратить время на печатный поиск или навигацию по экрану. [3] Также, технологии голосового интерфейса могут помочь издательским компаниям и средствам массовой информации улучшить пользовательский опыт и повысить доступность контента для всех групп пользователей, в том числе для людей с ограниченными возможностями. Технологии синтеза голоса также могут использоваться в радио и телевидении для создания выступлений в виде голосовых чат-ботов или виртуальных ведущих, что может улучшить взаимодействие с аудиторией. [4]

Беспилотные транспортные средства. Сама по себе идея транспортных средств подразумевает перевоз кого-либо или чего либо, что для издательского бизнеса и СМИ является целью второстепенной, разве что только при перевозке репортёров, в основном же работа в данной сфере связана с информацией. И здесь может быть очень полезна технология беспилотных камер, на подобии ‘Хенелоры’ из научно-фантастического романа Виктора Пелевина ”S.N.U.F.F.” [5] Такие камеры могут двигаться и вести запись в нестандартных местах или ситуациях, управляясь специально обученным лётчиком дистанционно. В реальном мире в СМИ такое применение может стать реальностью в будущем в случае развития необходимых технологий и их правильного использования.

Распознавание лиц. Распознавание лиц является одной из важнейших технологий для издательского бизнеса и СМИ. Это позволяет автоматизировать процессы идентификации людей в фотографиях, видео и других медиафайлах, ускоряя и оптимизируя работу. Так, например, распознавание лиц может использоваться для определения эмоционального состояния людей или для аутентификации пользователей. [6] Существует множество технологий распознавания лиц, которые могут быть использованы в издательском бизнесе и СМИ. Одним из наиболее популярных является машинное обучение, которое позволяет создавать модели, которые могут распознавать лица на основе анализа большого количества данных.

Источники

1. Чупрова А. М., Лапко А. В. Использование технологий искусственного интеллекта в медиа (на примере платформы «Яндекс. Дзен»). // Межкультурный диалог в пространстве стран азиатско-тихоокеанского региона. 2020.
2. Choi, J.A., Kiho L. Identifying machine learning techniques for classification of target advertising. ...// ICT Express 6.3 (2020): 175-180.
3. Синьцзюнь Юй. Внедрение систем искусственного интеллекта в медиаиндустрию КНР (этапы междисциплинарного проекта). // Материалы Международной конференции Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, посвященной 90-летию Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. 2022.
4. Neumark, N., Gibson R., Leeuwen V.T. Voice: Vocal aesthetics in digital arts and media. // MIT Press, 2010.

5. Пелевин, Виктор. Snuff. Litres, 2012.
6. Шакиров С. Медиаметафора в романе В. Пелевина “SNUFF”. // Международный научно-исследовательский журнал. 2012.
7. Каганов, Ю. Т., Александр М. М., Наталия В. М. Адаптация методов искусственного интеллекта для оценки эмоционального состояния человека. // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2016.

УДК 004.415.2

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ

Н.В. Куприянов
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
nikitka.kupriyanov.01@mail.ru
Науч. рук. канд. техн. наук, доцент А.А. Халидов

В статье рассматривается значимость систем электронного документооборота и эффекта после ее внедрения. Проводится анализ текущего процесса работы и его недостатков. Разбирается система 1С.Документооборот для выявления проблем данного решения и формирования требований к новой разработке.

Ключевые слова: система электронного документооборота, электронный документ.

DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM OF THE CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

N.V. Kupriyanov
KSPEU, Kazan, Russia
nikitka.kupriyanov.01@mail.ru
Scientific advisor A.A. Khalidov

The article discusses the importance of electronic document management systems and the effect after its implementation. An analysis of the current work process and its shortcomings is carried out. The 1C.Document flow system is being analyzed to identify the problems of this solution and form the requirements for a new development.

Keywords: electronic document management system, electronic document.

В настоящее время идет повсеместная цифровизация и переход на системы электронного документооборота (СЭД). Такие системы имеют множество материальных и не материальных выгод, таких как экономия рабочего времени сотрудников, сокращение времени прохождения документов и повышение их качества.

Существует как минимум два типа СЭД; внутренние системы для увеличения эффективности внутреннего делопроизводства, и внешние системы, для взаимодействия с контрагентами [1].

Но в специфике работы торгово-промышленной палаты необходима совместная работа обеих систем, так как основной деятельностью является контроль экспорта и импорта республики Татарстан, основанный на экспертизах происхождения товара, его состава, технологии производства и контроля соответствия товара требованиям государственных органов.

Анализ текущего формата работы и его недостатки:

1) бумажная форма документооборота – самый значительный недостаток, который при больших массивах документов, вызывает риск утери документов, парализующих поставки производителей;

2) отсутствие онлайн формы работы с производителями – увеличивает временные затраты на проведение экспертизы;

3) хранение архивных данных – архив представляет собой множество хранящихся бумажных документов, которые по нормам должны храниться от 3 до 5 лет;

Проведенный анализ показывает, что текущий порядок работы крайне неэффективный и громоздкий, как для производителей, так и для внутренних сотрудников.

Но цифровизация документооборота это уже давно не новая проблема, так что было создано множество готовых решений, одним из них является 1С.Документооборот от крупнейшего на российском рынке поставщика автоматизированных систем [2].

Преимущества данной системы:

1) низкая стоимость лицензий;

2) организация документооборота в короткие сроки;

3) простота функционала и доступный интерфейс;

Данное решение имеет все для комфортного перехода на новый формат документооборота, но проведенное исследование показывает, что за каждым из данных пунктов стоит значительный минус:

1) низкая стоимость лицензий – на практике также учитывается сопровождение и поддержание системы, что сильно увеличивает итоговые расходы;

2) организация документооборота в короткие сроки – функционала коробочного решения недостаточно для полноценного перехода на электронный документооборот, а для расширения потребуется отдельный 1С специалист;

3) простота функционала и доступный интерфейс – даже после обновления интерфейса, он остаётся малопонятным простым сотрудникам и сложным для освоения;

Однако существуют недостатки всей платформы 1С в целом:

1) обновления – частые обновления системы устраняют старые ошибки, но также создают новые. Обновление затрагивает всю платформу, что занимает много времени, а если рассматривать конфигурации, то установленные на них плагины и доработки, скорее всего, придется выполнять заново;

2) отсутствие модульности – любое изменение в системе потребует изучения всей платформы, а из-за множества взаимосвязей при обновлении одного блока, придется обновлять и другие;

Таким образом, данная платформа не подходит для использования, частые ошибки и обновления, скорее усложняют процесс, ведь могут быть потеряны документы или процесс работы остановится полностью, пока не будет восстановлена работоспособность системы.

Учитывая недостатки, формируются основные требования к функциям разрабатываемой системы:

- 1) стабильность работы системы;
- 2) покрытие всех базовых процессов проведения документов;
- 3) введение удаленного режима работы с клиентами;
- 4) модульность системы;

Целью работы является разработка СЭД на платформе ASP.NET в виде веб-приложения. Преимуществами такой системы являются:

- 1) экономия на разработке – не придется создавать дополнительных приложений для разных операционных систем;
- 2) доступность – работа осуществляется на любом устройстве без дополнительного программного обеспечения из любого браузера;
- 3) безопасность – существующие протоколы и средства защиты данных, обеспечивают высокий уровень защиты;

Результатом разработки, станет стабильная система, учитывающая специфику работы торгово-промышленной палаты и необходимой документации для проведения экспертиз, снижающая время на коммуникацию между клиентом и сотрудником, устраняющая бумажную

документацию и в целом улучшающую качество предоставляемых услуг, с повышением комфорта работы для обеих сторон.

Источники

1. Кузнецов С.Л. Современные технологии документационного обеспечения управления. М.: ТЕРМИКА, 2017. 470 с.

2. 1С: Предприятие 8: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://v8.1c.ru/> (дата обращения: 25.02.2023).

УДК 004.942

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

Э.К. Кутлююлова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

kutluyulova1999@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Али Анварович Халидов

В статье рассматривается разработка одного из видов цифрового двойника - VR тренажера для студентов КГЭУ. Представлены проблемы и актуальность рассматриваемой темы.

Ключевые слова: цифровой двойник, VR тренажер, unity, диспетчерская электрической станции.

DEVELOPMENT OF DIGITAL TWINS OF POWER PLANTS

E.K. Kutluyulova

KSPEU, Kazan, Russia

kutluyulova1999@mail.ru

Scientific advisor Ali Anvarovich Khalidov

The article deals with the development of a type of digital twin, VR simulator for KSPEU students. The problems and relevance of the topic under consideration are presented.

Keywords: model, asynchronous electric drive, recuperation, matrix frequency converter, energy efficiency.

Цифровые двойники активно внедряются во многие отрасли производства. Создание цифрового двойника электрических станций дает

огромные преимущества. Они снижают затраты при выработке электрической энергии: планированием вывода в ремонт оборудования и прогнозированием наилучшего дальнейшего шаг для ведения бизнес-процессов [1]. Один из видов цифрового двойника – это Virtual Reality (VR) тренажер. VR тренажер представляет из себя упрощенную диспетчерскую электрической станции. С помощью него студенты на занятиях могут визуально ознакомиться с диспетчерской электрической станции, произвести необходимые переключения, в полной мере ощутив роль диспетчера, тем самым получив высокие навыки и компетенции. Тренажер разрабатывается на площадке unity [2].

Проблема. VR тренажеры электрических станций включает в себя всю область производства. Уровень такого тренажера сопоставим с уровнем знаний диспетчеров. Поэтому он не подойдет для студентов. Многие генерирующие предприятия с точки зрения конфиденциальности не делятся своими разработками, программами с другими лицами.

Актуальность. С помощью VR тренажера студенты могут закрепить полученные теоретические знания. Они, погружаясь в диспетчерскую электрической станции, могут производить переключения, отточить свое мастерство. В результате, при работе на настоящей диспетчерской, снизится риск допущения ошибок, травм. VR тренажер способствует подготовке компетентного персонала, повышает безопасность, надежность и эффективность на электрической станции. Разрабатываемый VR тренажер отличается от существующих тем, что состоит из трех уровней сложности: easy, medium, hard, а также представляет из себя упрощенную версию диспетчерской, т.е. в него входит только основные и необходимые для изучения элементы электрической станции.

Источники

1. Агибалов В.А., Белов М.К., Долгушев А.Н. Разработка математического и алгоритмического обеспечения построения моделей цифровых двойников оборудования ТЭС // Технологии будущего, 2021. Т. 13, №5. С. 117–118.

2. Song H., Song M., Liu X. Online autonomous calibration of digital twins using machine learning with application to nuclear power plants // Applied Energy – Elsevier. 2022. Т. 6. С. 16–18.

СОЗДАНИЕ ЧАТ-БОТА ДЛЯ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ВКОНТАКТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ GPT 3.5

К.А. Лыткин, Т.В. Шорина
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
Kirill.lytkin.2003@mail.ru, shorina.t.v@mail.ru
Науч. рук., доцент Ш. Т. Владиславовна

В данной статье представлен процесс создания и пример работы чат-бота для социальной сети «ВКонтакте». Рассмотрены используемые библиотеки, а именно: OpenAI, VK. Раскрываются возможности взаимодействия данных модулей библиотек, их положительные и отрицательные стороны к созданию чат-бота. Приведены перспективы дальнейшего развития возможностей использования технологии бота для различных областей деятельности.

Ключевые слова: Чат-бот, ВКонтакте, языковая модель, GPT, IDE, API, программирование, программа, OpenAI, GPT 3.5-turbo, python, PyCharm, сообщество, базы данных, обучение языковой модели.

CREATING A CHATBOT FOR THE SOCIAL NETWORKING SITE VKONTAKTE USING THE GPT 3.5 LANGUAGE MODEL

K.A. Lytkin, T.V. Shorina
KSPEU, Kazan, Russia
Kirill.lytkin.2003@mail.ru, shorina.t.v@mail.ru
Scientific advisor S. T. Vladislavovna

This article presents the process and example of creating a chatbot located in the VKontakte social network via group (community) messages. All the APIs used are presented, namely: OpenAI, VK. All possibilities of interconnection of these API, positive and negative sides of using particular methodology of approach to create a chat-bot, and further possibilities of bot usage in various spheres of life are highlighted.

Key words: Chatbot, VKontakte, language model, GPT, IDE, API, programming, software, OpenAI, GPT 3.5-turbo, python, PyCharm, community, databases, language model training.

В наше время чат-боты стали неотъемлемой частью взаимодействия между компаниями и их клиентами. Они могут помочь автоматизировать

многие процессы, связанные с обработкой заказов, ответами на вопросы и т.д. Вместе с тем, для создания эффективного чат-бота требуется выбрать подходящий инструмент, который был бы способен обрабатывать естественный язык и предоставлять точные и полезные ответы на запросы пользователей.

Одним из самых перспективных инструментов, который может быть применен для создания чат-ботов, является языковая модель GPT 3.5 (Generative Pre-trained Transformer). Эта модель разработана компанией OpenAI и способна генерировать тексты, которые по качеству близки к текстам, написанным человеком. В данной статье мы рассмотрим, как использовать языковую модель GPT 3.5 для создания чат-бота в социальной сети ВКонтакте, преимущества и недостатки этого подхода, и дадим примеры использования чат-бота на практике.

Для начала выберем интегрированную среду разработки, где будет осуществляться написание кода бота. Лучшим и простым решением выступает – PyCharm. В качестве используемого API (Application Programming Interface) для обмена сообщениями в социальной сети выступает `Vk_api`. Для подключения к серверам, отправки запроса и генерации ответа используется OpenAI API.

Что касается данных для обучения языковой модели, то мы использовали заранее обученную модель «gpt-3.5-turbo-0301», которая предлагает лучшее решение для обучения модели данных не требующая больших мощностей.

Для начала сгенерируем ответ на запрос пользователя, для этого потребуется прописать команду «`openai.ChatCompletion.create()`». В аргументах команды, как показано на рис. 1, можно указать настройки для детальной генерации запроса.

```
# Генерация сообщения нейронкой
def text_generation(messages, user_text):
    bot_text = ''
    messages.append({"role": "user", "content": user_text})
    while bot_text == '':
        completion = openai.ChatCompletion.create(
            model="gpt-3.5-turbo-0301",
            messages=messages
        )
        bot_text = completion.choices[0]['message']['content']
    print_logs(bot_text)
    return bot_text
```

Рис. 1. Образец функции для отправки запроса и получения результата

Далее пропишем код для получения новых сообщений от сообщества к боту и обратной отправки результата конкретному пользователю. Для этого потребуется воспользоваться командой «vk.method("messages.send", 'user_id': user_id, 'message': message, 'random_id': random.getrandbits(64))», для отправки сообщений пользователю. В которой на место параметра «message» добавляется требуемое к отправке сообщение.

На последнем этапе работы пропишем логику бота, различные условия, для удобства его использования, особенно тому, кто не знаком с функционалом.

Далее необходимо протестировать чат-бот и его доработать на предмет корректности выполнения запросов пользователей и правильности получаемых ответов. На рисунке 2, представлен результат разработанного кода, в котором бот выдает полноценный ответ на конкретный запрос пользователя.



Рис. 2. Демонстрация ответа бота на запрос

Создание чат-бота во ВКонтакте с использованием языковой модели GPT 3.5 – это эффективный способ улучшить качество и функциональность мобильного программного обеспечения. Однако, использование данной модели может иметь и ряд недостатков. Среди преимуществ выделим высокое качество генерации текста, уменьшение временных и физических затрат, а также возможность обучения при обработке большого объема данных. Среди недостатков выделим высокую стоимость услуг серверного оборудования, требовательность к вычислительной мощности суперкомпьютера и ограничения на использование GPT в коммерческих целях. В целом, использование языковой модели GPT 3.5 для создания чат-ботов во ВКонтакте может быть интересным, полезным, но требует для своей реализации внимательного подхода и трезвой оценки возможных рисков.

Источники

1. Документация языковой модели GPT-3.5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-3-5> (дата обращения: 06.03.23).
2. Документация VK API [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dev.vk.com/reference> (дата обращения: 06.03.23).
3. Шорина Т.В. Реализация визуальных компонентов информационно-образовательной среды вуза / Современные наукоемкие технологии. 2022. № 4. С. 229-235.

УДК 004.65; 004.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ POSTGRESQL ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОДЕЛИ GPT

К.А.Лыткин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

Kirill.lytkin.2003@mail.ru

Науч. рук. Николаева С.Г.

В данной статье было рассмотрено использование базы данных PostgreSQL для обучения модели GPT на больших объемах текстовых данных. Описаны преимущества использования PostgreSQL, такие как полнотекстовый поиск, надежность и безопасность данных. В итоге, было подчеркнуто, что использование PostgreSQL для обучения модели GPT может значительно улучшить процесс создания генеративных текстов на основе больших объемов текстовых данных.

Ключевые слова: PostgreSQL, база данных, обучение модели, GPT, текстовые данные, полнотекстовый поиск, надежность данных, безопасность данных, параллельная обработка, генеративные тексты, рекомендательные системы, боты.

USING A POSTGRESQL DATABASE TO TRAIN THE GPT MODEL

Lytkin K.A.

Scientific advisor S.G. Nikolaeva

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

Kirill.lytkin.2003@mail.ru

This paper examined the use of a PostgreSQL database to train the GPT model on large amounts of textual data. The advantages of using PostgreSQL, such as full-text search, reliability and data security, are described. In summary, it was highlighted that using PostgreSQL to train the GPT model can significantly improve the process of generative text generation based on large amounts of text data.

Key words: PostgreSQL, database, model learning, GPT, text data, full-text search, data reliability, data security, parallel processing, generative text, recommendation systems, bots.

В данной статье мы рассмотрим использование базы данных PostgreSQL для обучения модели GPT. Мы рассмотрим, как эта база данных может быть использована как хранилище для большего объема данных, которые послужат «сырьем» для модели машинного обучения.

В настоящее время модель GPT является одной из наиболее широко используемых моделей для создания текстов, которые ближе всего похожи на тексты, написанные человеком. Однако, для того чтобы достичь хороших результатов при обучении модели, необходимо иметь качественные и разнообразные данные. В таком случае базы данных будут играть решающую роль в обучении нейросети.

Одной из наиболее распространенных баз данных является PostgreSQL. Эта база данных имеет множество функций, которые могут быть использованы для обучения модели GPT:

- Позволяет хранить и обрабатывать большие объемы данных, что особенно важно при обучении модели GPT.
- PostgreSQL предоставляет мощные инструменты для работы с данными, что позволяет найти и извлечь нужные данные из больших объемов информации. Это может значительно ускорить процесс обучения модели GPT.
- Кроме того, PostgreSQL обеспечивает высокую надежность и безопасность данных. Например, данные можно зашифровать и создать резервные копии для защиты от потерь информации.

Для начала обучения модели GPT, необходимо создать таблицы для хранения данных. В качестве примера создадим таблицу для хранения текстовых данных. Для этого необходимо определить структуру таблицы и ее поля. Например, таблица может содержать поля, такие как "id", "текст", "дата создания", "дата обновления" и т.д.

Следующим шагом будет импорт данных. В данном случае мы можем импортировать текстовые данные, такие как статьи, новости, блоги и т.д. Важно убедиться, что данные, которые мы импортируем, соответствуют

формату и требованиям модели GPT и не нарушают моральных и этических норм, в противном случае это может повлечь за собой негативные последствия.

После импорта данных мы можем приступить к обучению модели GPT. Для этого необходимо настроить параметры обучения, такие как скорость обучения, размер пакета данных и т.д. Кроме того, мы можем использовать инструменты PostgreSQL, такие как полнотекстовый поиск, для обработки данных и оптимизации процесса обучения.

Важно также отметить, что использование базы данных PostgreSQL для обучения модели GPT может быть особенно полезным при работе с большим количеством текстовых данных, таких как новости, социальные медиа или электронные письма. Эти данные могут быть использованы для создания генеративных текстов, например, для создания рекомендательных систем или ботов.

При использовании базы данных PostgreSQL для обучения модели GPT необходимо учитывать некоторые ограничения и проблемы, такие как скорость доступа к данным и ограниченные возможности обработки данных. В этих случаях можно использовать другие инструменты и методы, например, распределенные вычисления или параллельную обработку данных. Но весомым ограничением во всех случаях будет вычислительная мощность системы. В таком случае не каждый может позволить себе обучить модель за кратчайшие сроки.

В итоге, использование базы данных PostgreSQL для обучения модели GPT является эффективным и удобным способом работы с большими объемами текстовых данных. Благодаря мощным инструментам и функциям PostgreSQL, можно значительно улучшить процесс обучения модели GPT и создания текстов, приближенных к человеческим.

Источники

1. Platform.openai.com. Документация языковой модели. URL: <https://platform.openai.com/docs/models/> (дата обращения: 07.03.23).
2. PostgreSQL. Документация по PostgreSQL. URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 07.03.2023).
3. "Изучаем PostgreSQL 10" Оригинальное название: "Learning PostgreSQL 10" // . – 2019. – № 9(202). – С. 76-86. – EDN YDEIFR.
4. Мамаев, Н. К. Обучение нецелеориентированной нейронной диалоговой модели на основе GPT-2 / Н. К. Мамаев // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых : Материалы Конгресса, Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 года. Том 2. – Санкт-Петербург: федеральное государственное

автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет ИТМО", 2021. – С. 229-231.
– EDN ПЕРRD.

УДК 004.056.53(55)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

А. И. Любенко

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

lubenkonastya@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Т.В. Шорина

Задачей данного исследования является изучение существующих методов защиты персональных данных, выявление их недостатков и поиск новых способов повышения защищенности персональной информации. В исследовании ставится цель разработать программное решение, позволяющее хранить изображения, персональные данные субъекта, в зашифрованном виде на информационном носителе.

Ключевые слова: цифровизация; киберугрозы; персональные данные; распространение персональных данных; криптографическая защита; цифровые копии документов; информационный носитель пользователя.

USE OF CRYPTOGRAPHIC INFORMATION PROTECTION METHODS TO ENSURE THE CONFIDENTIALITY OF PERSONAL DATA

A. I. Luibenko

KSPEU, Kazan, Russia

lubenkonastya@gmail.com

Scientific advisor Tatyana Vladislavovna Shorina

The objective of the research work is to study the existing methods of protecting personal data, identifying the shortcomings of existing methods of protection and finding new ways to improve the security of personal data. The aim of the work is to develop a software solution that allows you to store images containing the subject's personal data in encrypted form on the user's information carrier.

Keywords: digitalization; cyber threats; Personal Information; dissemination of personal data; cryptographic protection; digital copies of documents; information carrier of the user.

Мы живем в век технологий, в котором требуется оптимизировать собственную деятельность. Осуществление деятельности посредством сети Интернет позволяет экономить время, силы и финансы. Однако, для этого требуется использовать персональные данные пользователя. Вместе с распространением он-лайн деятельности происходит параллельный рост киберпреступности. Кибермошенникам теперь проще завладеть персональными данными, а на черном рынке конфиденциальная информация выгодно продается.

Защита персональных данных обуславливается не только интересами субъекта, но и регламентируется Конституцией и законодательством Российской Федерации [1]. Распространение персональных данных может повлечь за собой шантаж или репутационные потери. Давайте рассмотрим, каким образом попадают в общедоступное пользование персональные данные.

В большинстве случаев Интернет-пользователи, сами не догадываясь, добровольно раскрывают личную информацию мошенникам. Это происходит с помощью социальных сетей или скам-преступлений [2]. Регулярно информация уходит на сторону посредством инсайдерской торговли. Наиболее эффективные угрозы для информационной системы персональных данных это программы-вымогатели или программы-импланты [2].

Криптография считается одним из самых надежных способов защиты данных. Например, применение криптографии возможно с целью повышения защищенности фотоизображений [3, 4]. Но, возникает вопрос – как исключить утечку ценной информации при попадании мобильного устройства в чужие руки, ведь средства защиты мобильных операционных систем защищают доступ к устройству, но не защищают хранящиеся на нем данные. Решением может стать, находящееся в разработке автором статьи, мобильное приложение «Wallet». В данном приложении пользователи смогут хранить свои цифровые копии документов в зашифрованном виде.

Шифровка осуществляется с помощью отпечатка пальца. Программа реализована в виде приложения на кроссплатформенном языке программирования Java. Функционал приложения позволяет осуществить доступ к защищаемым файлам, реализуется шифрование по алгоритму

Advanced Encryption Standard (AES) [5]. Применение данного стандарта объясняется надежной защитой от brute-force атак благодаря его минимальному 128-битному ключу. Так же использование симметричного ключа шифрования упрощает задачу дешифрования ранее зашифрованных данных, так как используется тот же самый ключ.

Источники

1. Конституция Российской Федерации: [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.]. // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 31.07.2020)
2. Group-IB, Hi-Tech Crime Trends, 2021-2022. С. 17-23
3. Кирилова Г.И., Шорина Т.В. Опыт применения средств визуализации в курсе «Информационная безопасность и защита» / Вестник НЦБЖД. 2010. № 3. С. 22-26.
4. Куценко С.М., Малацион С.Ф. Применение интернет вещей для безопасности обучающихся / Russian Journal of Education and Psychology. 2022. Т. 13. № 3-2. С. 54-58.
5. Баричев С. Г., Гончаров В. В., Серов Р. Е. 2.4.2. Стандарт AES. Алгоритм Rijdael // Основы современной криптографии - 3-е изд. - М.: Диалог-МИФИ, 2011. С. 30-35. 176 с. ISBN 978-5-9912-0182-7.

УДК 338

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ

Ю.Н.Смирнов¹, А.М.Марданова², А.Р.Залева³

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

¹mmite@inbox.ru, ²mardanova.am@kgeu.ru, ³zaleevaalina@yandex.ru

Науч.рук.канд.физ-мат.наук, доцент Ю.Н.Смирнов

В статье обосновывается необходимость разработки программного обеспечения, позволяющего анализировать, планировать и управлять бизнес-процессами нефтяной компании для повышения эффективности деятельности всей компании.

Ключевые слова: нефтяная компания, поток создания стоимости, оптимизация, бизнес-процессы, эффективность

DIGITALIZATION OF AN OIL COMPANY

Yu.N.Smirnov¹, A.M.Mardanova²

^{1,2}KSPEU, Kazan

¹mmite@inbox.ru, ²mardanova.am@kgeu.ru, ³zaleevaalina@yandex.ru

Scientific advisor Yuri Nikolaevich Smirnov

The article substantiates the need to develop software that allows analyzing, planning and managing the business processes of an oil company to improve the efficiency of the entire company.

Keywords: oil company, value stream, optimization, business processes, efficiency

Поток создания стоимости для нефтяных компаний включает в себя все бизнес-процессы основных видов деятельности, такие как добыча полезных ископаемых, их нефтепереработка, отгрузка и транспортировка. Также существуют и дополнительные виды деятельности, напрямую влияющие на основные виды, а следовательно и на конечную стоимость продукции и ценность в целом [1].

Деятельность нефтяных компаний подвержена влиянию огромного количества различных факторов, поэтому и степень риска очень высока.

На сегодняшний день большинство различных компаний в нефтяной отрасли внедряют и используют в работе отдельных бизнес-процессов различные цифровые технологии, например, такие как: большие данные, дополненная реальность, промышленный интернет вещей, облачные технологии, блокчейн, а также искусственный интеллект [2].

Все эти современные технологии позволяют создавать уникальные возможности для реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов.

В связи с тем, что постоянно увеличивается объем данных, которые регулярно необходимо анализировать, чтобы определить из каких именно групп бизнес-процессов складывается поток создания стоимости, время, необходимое для обработки каждого элемента бизнес-процесса при этом сокращается, поэтому возникает необходимость интегрирования всех цепочек создания стоимости.

Вследствие этого возникает необходимость разработки программного обеспечения, позволяющего анализировать все бизнес-процессы и их элементы, участвующие в потоке создания стоимости, планировать и управлять ими.

Разработанное программное обеспечение позволит определить, какой элемент основного или вспомогательного вида деятельности оказывает наибольшее влияние на повышение эффективности деятельности компании, а также позволит рассчитать множество

различных показателей эффективности объектов инфраструктуры и исследовать последствия от изменений характеристик объектов нефтяной компании, управлять рисками [3].

Разработка программного кода осуществляется с помощью интегрированной средой разработки на языке программирования C#.

Программное обеспечение использует:

- информационную систему управления компанией, в том числе учетную систему;
- геоинформационные системы для определения координат объектов инфраструктуры предприятия;
- промышленный интернет, используемый для сбора данных;
- облачные технологии, как инструмент сбора и хранения данных;
- большие данные, как результат потока данных от АСУТП;
- когнитивные технологий в форме используемых нейронных сетей для анализа и прогнозирования данных;
- информационно - математические имитационные модели потока создания стоимости.

Предлагаемое программное обеспечение является необходимым инструментом для управления нефтяной компанией и повышения ее эффективности.

Источники

1. Смирнов Ю.Н., Марданова А.М. Цифровое предприятие как модель потока создания стоимости// Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы. – Казань: Казан.гос.энерг.ун-т, 2022. – С.118-121.

2. Марданова А.М., Смирнов Ю.Н. Цифровая трансформация нефтяной промышленности как инструмент преодоления негативных последствий санкций// Цифровая трансформация промышленности: новые горизонты. – Москва: ООО «Русайнс», 2022. С.292-295.

3. Смирнов Ю.Н. Цифровой двойник нефтяной компании// Развитие цифровой экономики как одно из приоритетных направлений «стратегии-2030 Республики Татарстан». - Казань: Казан.гос.энерг.ун-т, 2018. – С.54-59.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРУЖИН В САПР

А.М. Мугинов
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
Науч. рук. асс. Уткин М.О.
aqwewerr@gmail.com

В статье рассмотрен и предложен метод автоматизации проектирования пружин с применением инструментов параметризации в САПР КОМПАС-3D.

Ключевые слова: трёхмерное проектирование, модель, 3D моделирование, автоматизация, параметризация.

AUTOMATION OF THE SPRING DESIGN PROCESS IN CAD

A.M. Muginov
KSPEU, Kazan
Scientific advisor. ass. Utkin M.O.
aqwewerr@gmail.com

The article discusses and proposes a method for automating the design of springs using parameterization tools in the COMPASS-3D CAD.

Keywords: three-dimensional design, model, 3D modeling, automation, parameterization.

На данный момент трёхмерное проектирование является очень актуальным направлением в инженерии. 3D моделирование — это процесс создания виртуальных объемных моделей любых объектов, позволяющий максимально точно представить форму, размер, текстуру объекта, оценить внешний вид и эргономику изделия. Это отличный инструмент для строительных организаций, студий дизайна интерьера, ювелирных мастерских, промышленных предприятий, готовящих к производству новые изделия[1].

В данной работе рассматривается САПР КОМПАС-3D. Для автоматизации процесса проектирования пружин предлагается применять инструменты параметризации рассматриваемой программы. Для создания 3D модели пружин задаётся элемент каркаса – спираль цилиндрическая

или коническая, для которой можно задать диаметр и способ построения на выбор либо по числу витков и высоте, либо по шагу и высоте, либо по числу витков и шагу. Далее применяется элемент эскиза – окружность с привязкой центра к началу вышеупомянутой спирали. Далее создаётся элемент тела выдавливанием по траектории, где сечение – это окружность диаметром d , траектория – спираль диаметром D , с числом витков N , шагом T , высоте H . Таким образом мы получаем 3D модель пружины с заданными параметрами. Далее необходимо открыть вкладку «переменные», где задаются имена переменных, а также их значения, в нашем случае мы задаём H, N, T, D, d . Далее эти переменные необходимо сделать «внешними», для это есть соответствующий пункт в контекстном меню, вызываемом нажатием правой кнопки мыши на ячейку слева от необходимой переменной. Далее необходимо выбрать пункт «таблица переменных», где можно внести внешние переменные, нажав на кнопку «Читать внешние переменные». После этого появиться строка с внешними переменными, а под этой строкой строка со значениями этих переменных. Можно добавлять строки со значениями внешних переменных вручную и из таблицы excel.

Для того, чтобы присвоить значения переменным необходимо выбрать строку с нужными величинами, после чего нужно нажать кнопку «Присвоить значения переменным».

В нашем случае перед нами стоит задача создать пружины со значениями из таблицы 1.

Таблица 1

Значения для различных пружин

H	N	T	D	d
67,3	26	2,5	10	1,4
24	7	3	6	0,5
28	9	3,2	8,32	0,8

Теперь можно приступить к построению пружины, однако при вводе значений размеров указываются соответствующие имена переменных. В случае, если необходимо спроектировать пружину с другими значениями переменных, в диалоговом окне с таблицей присваиваются необходимые величины с другой строки. Однако изменения вступят в силу только после нажатия кнопки «Перестроить».

Был выведен и предложен метод автоматизации процесса проектирования пружин, ускоряющий процесс моделирования, в случае, необходимости в создании множества моделей пружин разных размеров.

Источники

1. 3D моделирование в промышленной сфере [Электронный ресурс]. <https://moluch.ru/archive/115/31349/> (дата обращения: 18.02.2023).

УДК 311.2

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ САЙТОВ

А. Р. Мустафина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

alina.aprel.2016@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент И. К. Будникова

В данной статье в качестве одного из цифровых инструментов тестирования сайтов рассматривается метод А/В тестирования, который является одним из самых популярных методов повышения эффективности цифровых систем: сайтов, мобильных и веб-приложений, SaaS-продуктов. Это метод сравнения двух версий страницы или приложения, чтобы понять, какая из них работает лучше в контексте конкретной задачи.

Ключевые слова: А/В тестирование, статистическая значимость, гипотезы.

DIGITAL WEBSITE TESTING TOOLS

A. R. Mustafina

KSPEU, Kazan, Russia

alina.aprel.2016@mail.ru

Scientific hands cand. tech. Sciences, Associate Professor I. K. Budnikova

In this article, as one of the digital site testing tools, the A/B testing method is considered, which is one of the most popular methods for improving the efficiency of digital systems: websites, mobile and web applications, SaaS products. It is a method of comparing two versions of a page or application to see which one performs better in the context of a particular task.

Keywords: A/B testing, statistical significance, hypotheses.

A/B тестирование или сплит-тестирование - это инструмент, который способствует проверки гипотезы и принятию решения на основе данных. Суть метода заключается в сравнении контрольного (А) варианта продукта с его измененной (В) версией с целью понять, какая из них работает лучше в контексте какой-то конкретной задачи [1]. Более успешный вариант поможет оптимизировать сайт и достичь лучших результатов. Этот метод используется в разработке сайтов и мобильных приложений, способных уменьшить показатель отказов, увеличить конверсию, улучшить дизайн, обеспечить статистически значимые улучшения. Его используют аналитики данных, веб-разработчики, интернет-маркетологи и другие специалисты [2].

Алгоритм тестирования, казалось бы, довольно легок: для проведения эксперимента создаем вариацию для веб-страницы; следующим шагом нужно случайным образом распределить трафик между двумя вариациями; в конечном итоге, анализируем собранные данные, выбираем версию с наилучшим результатом и исключаем ту версию страницы, которая отработала хуже. Тестирование должно быть достоверным, так как конечная версия будет транслироваться на всю аудиторию [3].

Для того, чтобы лучше понимать механизмы A/B тестов, рассмотрим понятие статистической значимости и поймем, из-за чего результаты могут быть недостоверными.

Процесс достижения нужной достоверности называется тестированием гипотезы, а саму искомую достоверность, несмотря на случайную неопределенность — статистической значимостью. Гипотеза в процессе тестирования должна содержать анализируемый объект, его изменение и предполагаемые результаты. Перед тестированием формулируем нулевую гипотезу, означающая, что внесенные изменения не дадут результата, а все отклонения обусловлены случайностью. Альтернативная гипотеза указывает на то, что вариант В покажет статистически значимый результат [4].

Во время тестирования можно столкнуться в двумя ошибками. Ошибкой первого типа или ошибка первого рода происходит после принятия решения о том, что статистическая нулевая гипотеза должна быть отклонена, когда на самом деле следовало воздержаться от ее отклонения. Ошибка второго рода случается, потому что альтернативная гипотеза принимается, хотя ее показатели неправильны.

Избежать этих ошибок при A/B тестировании помогает правильное установление размера выборки. Она не должна быть не слишком

маленьким, не слишком большим. Размер выборки можно рассчитать либо формулами, либо онлайн-калькуляторами.

Чтобы говорить о проценте достоверности, нужно установить уровень значимости. Обычно порог значимости принимают равным 0,05, означает это то, что в модели пятипроцентная вероятность ошибки, а сама модель, соответственно, достоверна на 95%.

К сожалению, даже после этих методов проверки гипотез, в реальности шанс появления ошибок есть. Такое происходит, так как при проведении проверки мы опираемся на суждения, которые считаем, что они должны быть по умолчанию [5]. Одно из таких суждений предполагает, что элементы выборки распределены равномерно. Однако в реальности конверсия каждого посетителя не одинакова, конверсия зависит от времени, трафика, интересов посетителя, его места нахождения.

При анализе результатов тестирования также возможна статистическая погрешность, которая появляется при поспешных действиях, когда наблюдатель останавливает эксперимент и смотрит результат, хотя размер выборки еще не достиг нужного количества.

Таким образом, А/В тестирование является эффективным инструментом для оптимизации сайта, однако нужно правильно находить достоверные результаты, путем достижения нужного уровня статистической значимости. Для этого необходимо установить правильные параметры и установить нужный размер выборки. Тогда А/В тестирование даст правильные данные и можно улучшить веб-страницу.

Источники

1. А/В-тестирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/a-b-testirovanie/> (дата обращения: 01.03.2023).
2. А/В-тестирование: что это такое и как проводить эксперимент [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://school.kontur.ru/publications/2498> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Georgi Georgiev. Statistical Methods in Online A/B Testing/ Независимое издание. –2019
4. Ниворожкина Л.И. Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга. — М.: Риор, 2018.
5. Ron Kohavi. Trustworthy Online Controlled Experiments: A Practical Guide to A/B Testing/ Издательство Кембриджского университета; – 2020.

ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

А.В.Натальсон
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
alexnatalson@gmail.com

Цель текущей статьи заключается в анализе цифровых компетенций как основы для развития энергетической отрасли. Научная ценность работы заключается в предпринимаемой попытке систематизации знаний относительно взаимосвязи цифровых компетенций в аспекте устойчивого развития энергетической отрасли.

Ключевые слова: Цифровые компетенции; энергетическая отрасль; информационные технологии; цифровизация.

DIGITAL COMPETENCIES OF PERSONNEL AS A DRIVING FORCE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE ENERGY INDUSTRY

A.V.Natalson
KSPEU, Kazan, Russia
alexnatalson@gmail.com

Annotation. The purpose of the current article is to analyze digital competencies as a basis for the development of the energy industry. The scientific value of the work lies in the attempt to systematize knowledge about the relationship of digital competencies in the aspect of sustainable development of the energy industry.

Keywords: Digital competencies; Energy industry; energy, information technology; digitalization.

Возможность реализации траекторий развития энергетической отрасли требует воспроизводства непрерывного научно-технологического развития и цифровой трансформации энергетической отрасли [1]. При этом основной упор развития данных направлений сделан на создание и использование автоматических систем управления, механизированных комплексов, а также интеллектуальных решений обработки информации. Основная цель, преследуемая программой цифрового развития

энергетической отрасли, заключается в повышении надежности, доступности, качества и экономичности энергоснабжения. При этом развитие и интеграция технических решений не является единственным инструментом цифровой трансформации рассматриваемых объектов. Главной движущей силой научно-технологического прогресса являются люди и их компетенции.

На сегодняшний день отсутствуют полностью автоматизированные решения для энергетической отрасли. Именно от работы персонала и его компетенций зависит успех интеграции и применимости на промышленных объектах различных цифровых инструментов. Так, возможность эффективного выполнения программы цифровизации энергетической отрасли напрямую зависит от уровня развития цифровых компетенций сотрудников, от их умения подстраиваться и адаптироваться под новые технологии [2].

Исходя из этого, важно отметить, что подготовка инженерных кадров и развитие цифровых компетенций уже работающих на промышленных объектах сотрудников является одним из актуальных и наиболее приоритетных направлений выполнения программы цифровизации энергетической отрасли.

Цифровые компетенции, необходимые для устойчивого развития энергетической отрасли, сегментируются по ряду основных кластеров: базовые цифровые компетенции; «мягкие» цифровые компетенции; компетенции информационной безопасности; компетенции работы с сквозными технологиями; управление в цифровой энергетике; компетенции цифровой энергетики.

Исходя из этого, цифровая трансформация энергетической отрасли напрямую зависит от развития цифровых компетенций сотрудников. При этом под цифровыми компетенциями персонала из сферы энергетики понимаются именно те знания и умения, с помощью которых сотрудники получают возможность безопасной работы с информационно-коммуникационными технологиями для выполнения поставленных задач. Важно отметить, что цифровые компетенции не могут появиться сами по себе, а их развитие не заканчивается в рамках учебного заведения. Ввиду непрерывного развития и совершенствования новых технологий персоналу необходимо придерживаться принципа непрерывного обучения.

При этом развитие цифровых компетенций может происходить как на практике, непосредственно, при выполнении профессиональных задач, так и с помощью специально-направленного обучения. Высокая актуальность и необходимость развития цифровых компетенций

способствует созданию современными энергетическими компаниями специальных учебных центров очного и дистанционного формата. Такие центры позволяют максимально воссоздать ситуацию и приблизить человека к своему рабочему месту для практической отработки навыков, а также исключить возможность нарушения требований и правил безопасности при некорректных действиях сотрудника. Также важно отметить, что непрерывное обучение открывает широкие возможности для саморазвития личности на основе получения новых знаний, карьерного роста и появления чувства уверенности в своих способностях и компетенциях [3].

Многие эксперты считают, что именно на основе цифровизации в краткосрочной перспективе может быть повышена эффективность функционирования энергетических предприятий, а в долгосрочной увеличена конкурентоспособность энергетики на внутреннем и внешнем рынке. Однако реализация программ цифрового развития данной отрасли возможна только на основе качественного и эффективного выполнения своих обязанностей сотрудниками энергетической отрасли.

В результате исследования выяснено, что основным драйвером цифрового развития отрасли являются не только инновационные технологии, но и люди с их умениями и компетенциями, умениями подстраиваться под новые условия и адаптировать под использование новых технологий. Необходимо отметить, что главным фактором успеха цифровизации энергетической отрасли является развитие цифровых компетенций ее кадрового потенциала. Исходя из этого, требуется наиболее глубокая и качественная проработка вопросов по развитию цифровых компетенций как у будущих, так и уже исполняющих свои обязанности сотрудников энергетической отрасли.

Источники

1. Натальсон, А. В. Современные тенденции формирования цифровых компетенций выпускника энергетического вуза // *Russian Journal of Education and Psychology*. 2022. Т. 13, № 3-2. С. 64-68.

2. Мозохин А.Е., Мозохин А.Е. Анализ перспективного развития энергетических систем в условиях цифровой трансформации Российской экономики // *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики*. 2020. Т.1. №1. С. 82-93.

3. Торкунова Ю. В., Богомолова О. И., Мухаматзакиева И. Р., Фазильянова А. Р., Информационно-аналитическая система мониторинга уровня квалификации персонала // *Вестник Казанского государственного энергетического университета*. 2017. № 4(36). С. 22-28.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВУЗА

А.В.Натальсон
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
alexnatalson@gmail.com

Целью текущей статьи является анализ вопросов состояния и перспектив развития формирования цифровых компетенций выпускников энергетического высшего учебного заведения. Научная новизна статьи заключается в предпринимаемой попытке систематизации знаний, касающихся темы исследования. При этом значимость работы заключается в возможности использования полученных материалов в качестве теоретической базы для дальнейших научных исследований, направленных на разработку инновационных методов формирования цифровых компетенций

Ключевые слова: Информационные технологии, компетенция, энергетический университет, выпускник, цифровизация.

PROBLEMS OF FORMATION OF DIGITAL COMPETENCIES OF A GRADUATE OF AN ENERGY UNIVERSITY

A.V.Natalson
KSPEU, Kazan, Russia
alexnatalson@gmail.com

The purpose of the current article is to analyze the issues of the state and prospects for the development of the formation of digital competencies of graduates of an energy higher educational institution. The scientific novelty of the article lies in the attempt to systematize knowledge related to the research topic. At the same time, the significance of the work lies in the possibility of using the obtained materials as a theoretical basis for further scientific research aimed at developing innovative methods for the formation of digital competencies.

Keywords: Information technology, competence, Energy University, graduate, digitalization.

Активное развитие и интеграция сегмента информационных технологий предопределили направления развития большинства профессиональных сфер жизнедеятельности человека. Одной из наиболее важных из смежных проблем сегмента информационных технологий

является недостаточный уровень развития цифровых компетенций выпускников технических высших учебных направлений. В данном случае понимаются именно такие студенты, в программе обучения которых не предполагалось прямого изучения дисциплин, связанных с информационными технологиями. Одним из актуальных направлений развития данной проблематики является формирование цифровых компетенций именно энергетического университета. Используемые на сегодняшний день программы обучения таких университетов не включают в себя полное освоение прикладного аппарата информационных технологий. Однако тренды развития говорят о непрерывной цифровизации энергетической сферы. Закончившие университет кадры сталкиваются с проблемой недостаточной развитости цифровых компетенций, что препятствует освоению и возможности работы с инновационными цифровыми технологиями.

Научно-технологическое развитие России предполагает решение задач по цифровизации различных профессиональных областей, основной из которых является энергетика. Так, в аспекте цифровизации энергетической отрасли фигурируют такие траектории развития, как автоматизация технологических процессов, интеграция интеллектуальных технологий, специальные средства обработки больших данных, использование средств математического моделирования и цифровых двойников с рядом иных направлений. Именно совокупность данных фактов поставила на современном этапе развития задачу, связанную с необходимостью формирования цифровых компетенций у студентов энергетических высших учебных заведений [1].

Развитие цифровых компетенций в инженерном образовании на современном этапе развития включает в себя освоение математических и информационно-коммуникационных технологий. Используются различные программные средства моделирования и исследования моделей технических объектов. Исходя из этого, развитие цифровых компетенций выпускников энергетического университета ограничивается только работой с вычислительной математикой и программированием на примере научных и практических задач.

Основная проблема текущего состояния рассматриваемого вопроса заключается в недостаточном уровне материально-технической базы современных энергетических высших учебных заведений. Недостаточное финансирование и ряд иных организационных проблем значительно тормозят обновление базы и заставляют осваивать уже устаревшие в промышленности цифровые технологии. Так, к примеру, работая в

определенной программе и наработывая компетенции, выпускник на реальном производстве имеет весомый шанс столкнуться с совершенно иной программой, полностью отличающейся по функционалу и принципам работы. Это, в свою очередь, может в какой-то степени обесценить наработанные компетенции и заставить получать их при работе с новой программой с нуля. Однако, имея общее представление, выпускник сможет намного быстрее и эффективнее разобраться и освоить новый продукт [2].

Также ввиду недостающей материально-технической базы студентам приходится осваивать работу с цифровыми технологиями только на теоретическом уровне. Однако без практического опыта работы не представляется возможным наработка качественных компетенций с возможностью их успешного применения на рабочих местах. Особое место принадлежит и недостатку кадров, способных производить обучение студентов по работе с инновационными технологическими цифровыми технологиями. Современные университеты уделяют данному вопросу особое внимание и зачастую привлекают для обучения внешние ресурсы и персонал [3].

В результате можно сделать вывод об острой необходимости создания эффективной системы, позволяющей освоить владение цифровыми средствами на теоретическом и практическом уровне, примером чего является интеграция в учебный процесс научно-исследовательской деятельности, привлечение персонала и другое. Несмотря на это, отставание технической базы университета в любом случае значительно препятствует формированию цифровых компетенций. Исходя из чего, основным из направлений решаемой задачи также должно являться повышение уровня финансирования и обеспечения университетов современным оборудованием.

Источники

1. Моисеева Н.А., Полякова Т.А. Развитие цифровых компетенций будущих инженеров средствами информационно-математического моделирования // Концепт. 2021.

2. Натальсон А.В. Современные тенденции формирования цифровых компетенций выпускника энергетического вуза // Russian Journal of Education and Psychology. 2022. Т. 13, № 3-2. С. 64-68.

3. Торкунова Ю.В., Богомолова О.И., Мухаматзакиева И.Р., Фазильянова А.Р., Информационно-аналитическая система мониторинга уровня квалификации персонала // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2017. № 4(36). С. 22-28.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЧАСТИ ПРОЦЕССА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ ПЛАТФОРМЫ 1С

О.Н. Фролова, Л.Н. Низамова

Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Татарстана, г. Набережные Челны, Россия
qwerty140992@mail.ru, garnetti@yandex.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент, профессор РАЕ И.И. Еремина

В статье рассмотрена возможность автоматизации процесса распределения заявок по бригадам, как часть бизнес-процесса «Технико-экономическое планирование» для предприятия дорожного строительства. Для разработки задачи были использованы возможности конфигурирования 1С: Предприятие 8.2.

Ключевые слова: технико-экономическое планирование, распределения заявок, 1С: Предприятие 8.2.

Планирование материальных потребностей предназначено для автоматизации расчетов потребностей в материалах, комплектующих, инструментах. На их основе разрабатываются взаимосвязанные по срокам графики работ, графики движения материалов со складов к рабочим центрам.

В подсистему технико-экономического планирования поступает информация о заказах на строительно-ремонтные работы. Эти заказы учитываются и заносятся в таблицу «Заказы» [1].

Автоматизации подлежал процесс распределение заказов по бригадам: поступающие заказы заносят в журнал заказов, после этого назначают заказ бригады, следят за выполнением заказа.

Результаты реализации задачи:

- Распределение заказов по бригадам;
- Учет списочного состава бригад;
- Учет стоимости заказа;
- Исключение ошибок при распределении заказа;
- Учет выполнения работ.

Организационно-логическая сущность задачи представлена на рисунке 1.

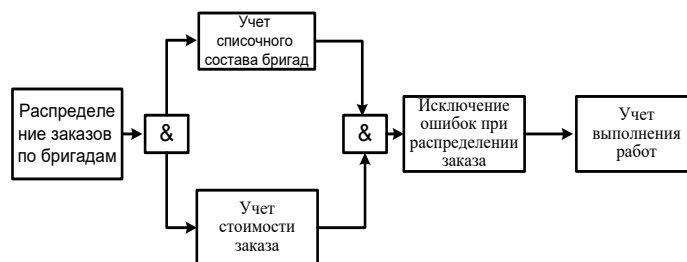


Рис. 1. Организационно-логическая сущность решения задачи «Распределение заказов по бригадам»

Выделены следующие входные информационные массивы:

- Справочник Организации;
- Справочник Бригады организации;
- Справочник Физические лица;
- Справочник Виды контактной информации;
- Справочник Контрагенты;
- Справочник Договоры контрагентов;
- Справочник Валюты;
- Справочник Контактные лица;
- Справочник Должности;
- Справочник Виды работ, услуг;
- Справочник Автодороги;
- Справочник Банки;
- Справочник Банковские счета.

В результате анализа алгоритма решения задачи выходными информационными массивами являются следующие:

- Формирование бригады;
- Заказ-наряд.

Разработаны для заполнения 2 документа [2]:

1. Документ заявка на выполнение работ показанный на рисунке 2 предназначен для создания заявки на выполнение различных видов работ.

N	Сотрудник	Должность
1	Петров Константин Сергеевич	монтажник

Рис. 2. Документ «Формирование бригад»

2. Документ «Заказ - наряд» показанный на рисунке 3 заполняется для формирования нарядов для бригад. Он формируется на основании Документа «Заявка на выполнение работ». В нем определяются: организация, заказавшая работу, бригада которая будет выполнять её и виды работ.

N	Виды работ, услуг	Количество	Стоимость	Сумма
1	Дорожные Работы	2,00	50 000,00	100 000,00
2	Фасадные работы	3,00	39 000,00	117 000,00
ИТОГО		5,00	89 000,00	217 000,00

Рис. 3. Документ «Заказ-наряд»

Разработано три отчета:

1. Отчет по бригадам: предназначен для вывода на печать состав той или иной бригады.
2. Отчет по выполненным работам, услугам: для вывода на печать отчетов по выполненным работам или услугам.
3. Отчет по видам работ: для вывода на печать отчетов по видам работ [2].

Управленческий эффект от разработанной задачи достигается за счет того, что время на прием и распределение заказов, а также получения по ним оперативной информации значительно уменьшается, повышается качество обработки информации и документов. Экономический эффект достигается путем сокращения времени на обработку информации по заказам и распределение по бригадам.

Источники

1. Экономика предприятия (фирмы): Учебник / Под ред. проф. О.И. Волкова и доц. О.В. Девяткина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012 г.
2. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.1 Практическое пособие разработчика, 2013. – 512 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ РЕСТОРАНОВ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ

Д.С. Никитин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

dmitri_nikitin@internet.ru

Науч. рук. канд. тех. наук, доцент Т.В. Лаптева

В данной статье раскрывается тема развития искусственного интеллекта в разных сферах жизнедеятельности человека, где особый акцент направлен на сферу ресторанного бизнеса. Рассмотрены и предложены различные типы использования данной технологии для улучшения качества и эффективности обслуживания клиентов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информационные технологии, ресторанный бизнес, голосовой помощник, анализ и прогнозирование.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO FAST FOOD RESTAURANTS

D.S. Nikitin

KSPEU, Kazan, Russia

dmitri_nikitin@internet.ru

Scientific advisor T.V. Lapteva

This article reveals the topic of the development of artificial intelligence in various areas of human life, where special emphasis is placed on the restaurant business. Various types of use of this technology to improve the quality and efficiency of customer service are considered and proposed.

Keywords: artificial intelligence, information technology, restaurant business, voice assistant, analysis and forecasting.

За последние годы прогресс в сфере информационных технологий достиг глобальных масштабов. Если еще совсем недавно сложно было представить наличие компьютеров практически в каждом доме, сегодня же невозможно представить жизнь современного человека без таких технологий как ноутбук или телефон. Однако, даже эти достижения являются далеко не пределом всех возможностей. За последние пару лет все наиболее популярными становятся технологии искусственного

интеллекта, которые также постепенно входят в наш современный образ жизни. Примерами в данном случае могут послужить роботы-консультанты в продуктовых магазинах или роботы-помощники в банке, которые успешно используются в настоящий момент в Объединенных Арабских Эмиратах.

Развитие технологий искусственного интеллекта является прекрасной возможностью, как для продвижения научной деятельности, так и для облегчения повседневной жизни граждан. За последние годы ИИ стал активным участником в таких областях исследований как инженерия, медицина, маркетинг и т.д. Однако в России подобные технологии еще не достаточно развиты и практически не применяются в повседневной жизни человека. Отличным направлением для развития ИИ в России является ресторанный бизнес. Это связано с тем, что за последние годы количество рабочих мест в данной сфере постоянно растет, а текучесть кадров находится на очень высоком уровне. Внедрение технологий искусственного интеллекта и аналитики поможет снизить операционные расходы, повысить эффективность, увеличить прибыль и улучшить обслуживание клиентов без дополнительной нагрузки на сотрудников [1].

Ярким примером использования технологий в сфере ресторанов быстрого питания являются сенсорные информационные киоски, которые встречаются в таких сетях как «KFC», «Вкусно – и точка», «Burger King». Согласно наблюдениям, было замечено, что данное нововведение обеспечило повышение скорости обслуживания клиентов в час-пик, а также значительно снизило нагрузку с кассиров. Кроме того, это положительно сказалось на точности принимаемых заказов, т.е. снизило вероятность возникновения человеческих ошибок [2]. Подобное нововведение также можно разработать для автокафе, т.е. зоны, где гость подъезжает на автомобиле к окнам принятия и выдачи заказа. Как известно, на данный момент в таких зонах заказ принимает оператор, находящийся в кафе. Для улучшения качества можно разработать голосового помощника, запрограммированного на обслуживание клиентов. Основной функционал такой системы должен предполагать наличие следующих функций:

- принятие заказа клиента;
- предоставление информации по составу и калорийности блюд при необходимости;
- предоставление информации по наличию блюд на данный момент времени;
- знание нескольких языков.

Все вышеперечисленные возможности должны значительно улучшить скорость и эффективность обслуживания клиентов, при этом еще больше снизив нагрузку сотрудников. Кроме того, знание нескольких языков подобного голосового помощника значительно облегчит работу с иностранцами, а, следовательно, и расширит демографическую группу клиентов, что также является положительным эффектом для любого бизнеса.

Кроме того, искусственный интеллект также можно использовать для анализа и дальнейшего прогнозирования [3]. При объединении двух вышеперечисленных систем в одну базу данных искусственный интеллект будет собирать и анализировать потребности клиентов каждого из ресторанов. Данную информацию можно использовать в следующих важных для бизнеса направлениях: прогноз продаж для точного планирования на будущее; планирование закупок необходимых ингредиентов в нужном количестве; создание более целенаправленных маркетинговых компаний; улучшение планирования меню и ценообразования.

Таким образом, разработка и внедрение подобных технологий помогут значительно снизить нагрузку на персонал и наиболее оптимально анализировать текущие потребности ресторана, что в последствие улучшит качество и эффективность обслуживания клиентов, а также позволит минимизировать лишние затраты и увеличить прибыль.

Источники

1. Меркулова, Е. Г. Цифровые тренды ресторанного бизнеса / Е. Г. Меркулова, Д. А. Савин // Информационно-технологическая поддержка развития бизнеса в условиях цифровой экономики : Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, Орел, 01–30 апреля 2019 года / Под редакцией Л.И. Малявкиной. – Орел: Орловский государственный университет экономики и торговли, 2019. – С. 72-77.

2. Рождественская, Л. Н. Современные тренды и вызовы индустрии питания / Л. Н. Рождественская // Социально-экономические процессы: новое видение, вызовы, тенденции: монография. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 81-125.

3. Ткаченко, А. Л. Информационные решения для автоматизации ресторанного бизнеса / А. Л. Ткаченко, В. И. Кузнецова // Modern Economy Success. – 2022. – № 4. – С. 240-244.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

В.Д. Новиков

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

novikovschool@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Р.М. Хамитов

В данной статье обозначена актуальность возможности прогнозирования энергопотребления домохозяйств с использованием машинного обучения.

Ключевые слова: потребление энергии, машинное обучение, прогнозирование.

FORECASTING HOUSEHOLD ENERGY CONSUMPTION USING MACHINE LEARNING METHODS

V.D. Novikov

KSPEU, Kazan, Russia

novikovschool@gmail.com

Scientific advisor R.M. Khamitov

This article highlights the relevance of the possibility of predicting household energy consumption using machine learning.

Keywords: energy consumption, machine learning, forecasting.

Информационные технологии имеют огромное влияние на все виды и сферы человеческой жизни и стремительно в нее внедряются, и сфера энергосбытовых компаний не является исключением. Помимо развития интеллектуальных систем учета электроэнергии, у энергосбытовых компаний как никогда остро встает вопрос о прогнозировании энергопотребления домохозяйств [1].

Использование интеллектуальных систем учета электроэнергии дает возможность существенно повысить прогнозирование энергопотребления домохозяйств [2]. Так как оно позволяет не просто получить информацию по какому-либо домохозяйству, но и точно определить энергопотребления данного домохозяйства в определенный момент времени, тем самым, позволяя получить почасовую выборку с различными возможностями изменения размера выборки, так, можно использовать как обособленное домохозяйство, так и связующую группу домохозяйств, например, улицу, район [3].

Данная выборка позволяет использовать современные методы машинного обучения для того, чтобы точно спрогнозировать почасовое потребление и может использоваться для участников оптового рынка электроэнергии и мощности, в которые входят энергосбытовые компании, тем самым повышая точность прогноза потребления, что в свою очередь способствует понижению затрат на покупку электроэнергии [4].

Для того чтобы снизить издержки энергосбытовых компаний и повысить точность прогнозирования энергопотребления домохозяйств, было решено реализовать приложение, позволяющее прогнозировать энергопотребление домохозяйств используя современные методы машинного обучения, которая и является целью работы.

Для того, чтобы достигнуть поставленной цели были выделены следующие задачи:

1. Собрать и произвести обработку всех необходимых для прогнозирования исходных данных.

2. Построить и обучить модель прогнозирования.

3. На основе обученной модели производить прогнозирование необходимых параметров потребления.

Помимо прочего можно выявить основные возможности и преимущества разрабатываемого программного продукта:

1. Прогнозирование объёмов потребления домохозяйствами электроэнергии.

2. Оптимизация затрат электроэнергии.

3. Повышение точности прогноза энергопотребления, для снижения затрат при покупке на оптовом рынке.

4. Снижение затрат для потребителя электроэнергии.

Таким образом, в данной статье были проанализированы потребности энергосбытовых компаний, а также были выделены основные возможности и преимущества разрабатываемого приложения, и, с учетом данных преимуществ, можно сделать вывод, что разработка такого приложения будет актуальна.

Источники

1. Савина Н.В., Бодруг Н.С. Проблемы нормирования качества электроэнергии при переходе на интеллектуальные электроэнергетические системы. // Проблемы энергетики. 2016. №5-6. С. 19-26.

2. Хамитов, Р. М. Анализ открытых протоколов обмена географическими данными при реализации цифровой модели ГИС

энергетических объектов // Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы. 2022. С. 127-130.

3. Стенников В.А., Барахтенко Е.А., Соколов Д.В., Шелехова В.Б. Активное участие потребителя в управлении своим энергоснабжением // Проблемы энергетики. 2017. №19. С. 88-100.

4. Aurelien G. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems // O'Reilly Media. 2019. 856 p.

УДК 004.891.2

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ

Н.Д. Новоселов,
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
nik1t4work@yandex.ru,

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Р.М. Хамитов

В статье рассматривается использование искусственного интеллекта для увеличения индекса пользовательской лояльности. Приводятся примеры использования моделей машинного обучения в бизнесе. В работе анализируется влияние пользовательского опыта на уровень их лояльности к бренду. Главное внимание обращается на важность персонализированного подхода клиенту. В заключении кратко разбираются факторы, позволяющие создать виртуального ассистента, позволяющего улучшить потребительскую лояльность.

Ключевые слова: искусственный интеллект, индекс потребительской лояльности, чат-бот, виртуальный ассистент.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE CUSTOMER LOYALTY

N.D. Novoselov,
KSPEU, Kazan, Russia
nik1t4work@yandex.ru,

Scientific advisor Renat Minzasharifovich Khamitov

The article discusses the use of artificial to increase the user loyalty index. Examples of using machine learning models in business are given. The paper analyzes the impact of user experience on their level of brand loyalty. The main focus is on the importance of a

personalized approach to the customer. The conclusion briefly deals with the factors that make it possible to create a virtual assistant to improve customer loyalty.

Keywords: artificial intelligence, consumer loyalty index, chatbot, virtual assistant.

В современном мире, в условиях постоянной конкуренции на рынке, компании стремятся к улучшению своих продуктов и сервисов [1]. Это необходимо для увеличения количества клиентов и для повышения индекса их лояльности.

Важность потребительской лояльности невозможно переоценить. Ведь от этого зависит готовность покупателя к повторным покупкам, к рекомендации компании знакомым и др [2]. Именно поэтому большинство современных компаний заботится о своей репутации и постоянно улучшают уровень сервиса [3]. Одним из инструментов, который может положительно влиять на лояльность потребителей и удобство использования продукта, является искусственный интеллект [4].

На данный момент, применение искусственного интеллекта для улучшения пользовательской лояльности, можно разделить на две группы [5]:

- 1) Сбор информации о пользовательском опыте и ее анализ для улучшения взаимодействия клиента с сервисом;
- 2) Умные помощники для взаимодействия с пользователем.

В первом случае обычно используют искусственный интеллект для анализа отзывов пользователей, чтобы в дальнейшем преобразовывать продукт, учитывая пожелания и предпочтения клиентов.

А к умным помощникам относятся, например, чат-боты в службе поддержки, или рекомендательные системы, позволяющие улучшать пользовательский опыт.

В вопросе клиентской лояльности важно понимать, что пользователь всегда желает получить персональный ответ или помощь. Именно поэтому шаблонные ответы могут негативно сказаться на образе компании.

Решить данную проблему однотипных ответов могут чат-боты, в основе работы которых лежит искусственный интеллект. Такая система должна быть способна выполнять следующие функции:

- разбор введенных фраз морфологически;
- сохранение контекста и сути диалога в глобальном и локальном смысле;
- определение значимых именных частей;
- интеграция с внешними системами [6].

При соблюдении вышеприведенных условий, виртуальный ассистент способен обозначить проблему и привести возможное решение, а также перенаправить обращение в службу поддержки, если это потребуется.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в продукт компании может положительно повлиять на индекс потребительской лояльности. Для этого необходимо правильно спроектировать модель машинного обучения и обучить ее персонализированным ответам на вопросы клиента.

Источники

1. Джошуа Г., Аджей А., Голдфарб А. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. Москва, 2019. С. 35-50.

2. Что такое NPS и как рассчитать индекс лояльности клиентов / [Электронный ресурс] // Контур Компас : [сайт]. — URL: https://kontur.ru/compass/spravka-compass/22719-cto_takoe_nps_i_kak_rasschitat_indeks_loyalnosti_klientova (дата обращения: 16.02.2023).

3. Р. М. Хамитов, Н. К. Крупин. Разработка автоматизированной информационной подсистемы для взаимодействия с клиентами как способ улучшения финансово-экономических показателей предприятия. // Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы: национальная (с международным участием) научно-практическая конференция. Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. С. 124-127.

4. Thomas H. Davenport. The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work. 2021. P. 256–271.

5. Пять способов использования искусственного интеллекта для улучшения клиентского опыта / [Электронный ресурс] // VC.ru : [сайт]. — URL: <https://vc.ru/future/288295-pyat-sposobov-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-dlya-uluchsheniya-klientskogo-opyta> (дата обращения: 18.02.2023).

6. Джанарсанам С. Разработка чат-ботов и разговорных интерфейсов. Москва, 2021. С. 243-278.

ВЛИЯНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА УРОВЕНЬ ВОВЛЕЧЁННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

¹Е.А. Дудалова, ²К.А. Петров

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹katrin-nkamsk@mail.ru, ²kirillapetrov2000@gmail.com

Науч. рук. Д.М. Коростелева

В статье приводятся результаты исследования влияния рекомендательной системы (РС) на вовлеченность пользователей. Отмечаются индустрии, где компании, имеющие цифровые сервисы, практикуют интеграцию РС в качестве инструмента влияния на вовлечённость пользователей. Рассматриваются метрики и аргументируется релевантность их использования в оценке эффективности работы РС в контексте достижения бизнес-целей.

Ключевые слова: рекомендательная система, уровень вовлечённости пользователей, коллаборативная фильтрация, контентная фильтрация.

THE INFLUENCE OF THE RECOMMENDATION SYSTEM ON THE LEVEL OF USER ENGAGEMENT

¹E.A. Dudalova, ²K.A. Petrov

^{1,2} KSPEU, Kazan, Russia

1katrin-nkamsk@mail.ru, 2kirillapetrov2000@gmail.com

Scientific advisor D.M. Korosteleva

This article presents the results of a study of the influence of a recommendation system (RS) on user engagement. It highlights industries where companies with digital services practice the integration of a RS as a tool to influence user engagement. Metrics are considered and the relevance of their use in evaluating the effectiveness of the RS in the context of achieving business goals is argued.

Keywords: recommendation system, user engagement level, collaborative filtering, content filtering.

На сегодняшний день пользователи цифровых сервисов ожидают от них высокого уровня адаптивности, которая может быть достигнута посредством внедрения технологий искусственного интеллекта [1]. Адаптивность сервиса влияет не только на субъективное восприятие

пользователем удобства сервиса, но и на метрики, используемые для оценки ключевых показателей бизнеса – уровень вовлечённости, лояльности, удержание пользователя, количество уникальных активных пользователей.

В интеграции адаптивных подходов в цифровые продукты испытывают потребность компании, ведущие деятельность в разных индустриях. Так, в сфере E-commerce существует огромная конкуренция, в связи с чем бизнес стремится постоянно улучшать качество цифровых продуктов и предоставлять лучший сервис. Так, в области электронного здравоохранения главной задачей является создание удобного и понятного для пользователя интерфейса. В сфере медиа приоритетом становится удержание пользователя, так как в эпоху информационной перегрузки становится все сложнее поддерживать связь с аудиторией и предоставлять интересный и полезный контент.

Упомянутые выше проблемы можно решить с помощью персонализации [2]. Взаимодействие компании с учетом индивидуальных потребностей клиента позволяет выстроить долгосрочные отношения, что напрямую воздействует на ключевые показатели бизнеса.

Реализовать индивидуальный подход к каждому клиенту возможно посредством внедрения РС в цифровой сервис. Это комплекс алгоритмов, которые на основе известных данных о пользователе позволяют определить его предпочтения. Существует несколько основных подходов в РС:

1. рекомендации на основе контента – подход, предполагающий формирование списка предпочтений исходя из истории взаимодействия пользователя с контентом;
2. коллаборативная фильтрация – подход, предполагающий формирование рекомендаций на основе предпочтений других пользователей со схожими интересами;
3. гибридный подход, сочетающий два описанных выше подхода [3].

Основные проблемы, связанные с использованием РС – это холодный старт, соответствие предсказаний ожиданиям пользователя и разнообразие рекомендаций. Оценка эффективности модели РС – многофакторная задача, которая включает в себя сбор и анализ обратной связи от пользователей, поскольку внедрение РС предполагает улучшение пользовательского опыта, но при этом становится инструментом для решения задач бизнеса. Работа системы может быть объективно оценена только в результате взаимодействия сервиса с пользователями, поскольку теоретические расчеты и корректность работы системы может быть

подтверждена только посредством анализа эмпирически полученных данных.

Таким образом, важна оценка работы системы, предполагающая применения метрик, используемых для анализа показателей эффективности работы бизнеса.

В рамках данного исследования изучалось влияние интеграции РС в цифровой бизнес на один из ключевых показателей – вовлеченность пользователей, которая связана с взаимодействием пользователя с сервисом. К составляющим показателя вовлечённости относят [4] количество активных пользователей, уровень удержания клиентов, продолжительность сессии, экранные действия. При этом в источнике [5] отмечается влияние РС на поведенческие метрики цифровых сервисов. Таким образом, РС непосредственно влияет на метрики цифровых сервисов, являющиеся компонентами показателя вовлечённости, что доказывает влияние РС на уровень вовлеченности.

В результате чего можно говорить о значимом влиянии интеграции РС в цифровые сервисы компании.

Источники

1. Recommendation Systems: Algorithms, Challenges, Metrics, and Business Opportunities // MDPI URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/21/7748> (дата обращения: 18.02.2023).

2. Personalized digital marketing recommender engine // ScienceDirect URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698918307987> (дата обращения: 18.02.2023).

3. Салихова Е.А., Вартанов С.А., Гладкова А.А., Дунас Д.В. Алгоритмические рекомендательные системы и цифровые медиаплатформы: теоретические подходы // Информационное общество. - 2022. - №6. - С. 84-95.

4. К вопросу о методике оценки эффективности брендинга и расчета уровня вовлеченности покупателей в бренд // КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-metodike-otsenki-effektivnosti-brendinga-i-rascheta-urovnya-vovlechnosti-pokupateley-v-brend> (дата обращения: 18.02.2023).

5. Рекомендательные системы как способ привлечения аудитории сайта. Исследование набора данных movielens с целью решения задачи коллаборативной фильтрации // КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekomendatelnye-sistemy-kak-sposob->

privlecheniya-auditorii-sayta-issledovanie-nabora-dannyh-movielens-s-tselyu-resheniya-zadachi (дата обращения: 18.02.2023).

УДК 004.8

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

К.А. Петров,
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
kirillapetrov2000@gmail.com,
Науч. рук И.П. Алексеев

В статье рассмотрена актуальность применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Представлены примеры успешного использования ИИ в образовательном процессе с применением цифровых технологий. Рассмотрены возможности применения ИИ для преподавания.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, машинное обучение.

THE RELEVANCE OF APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

K.A. Petrov,
IKSPEU, Kazan, Russia
kirillapetrov2000@gmail.com,
Scientific advisor I.P. Alekseev

The article considers the relevance of using artificial intelligence (AI) in education. Examples of successful use of AI in the educational process with the use of digital technology are presented. The possibilities of using AI for teaching are considered.

Key words: artificial intelligence, educational process, machine learning.

Технологии на основе ИИ могут быть использованы во многих сферах жизни людей. В последние годы, вопрос цифровизации образования является очень актуальным из-за роста популярности и возросшей необходимости дистанционного онлайн-образования. Для создания современной и безопасной цифровой образовательной среды и для обеспечения высокого качества и доступности образования всех видов и уровней Министерство

просвещения России реализует федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [1].

Применяя ИИ для цифровизации образования возможно автоматизировать рутинные мыслительные и физические операции, и за счёт этого повысить эффективность и производительность труда. Внедрение чат-ботов с искусственным интеллектом способствует улучшению взаимодействия между преподавателем и учеником, за счёт получения учеником информации, которую в дальнейшем необходимо обсудить с преподавателем.

Рассмотрим примеры успешного использования ИИ в образовательном процессе с применением цифровых технологий:

1. Skyeng оценивает внешний вид преподавателя: ML-модель для контроля качества уроков. Оцениваются положение преподавателя в кадре, правильность освещения и наличие отвлекающих факторов [2].

2. ИИ в Skyeng определяет уровень английского пользователей с точностью 96%. ML-модель распознаёт речь и оценивает ее по метрикам [3].

3. Duolingo подготавливает для пользователя индивидуальный план обучения [4].

Для того, чтобы применять ИИ в процессе преподавания необходимо, чтобы разработанная модель имела ряд качеств:

1. Материал для преподавания должен быть актуальным, структурированным и содержательным.

2. Модель должна отслеживать текущий уровень знаний обучающегося.

3. Модель должна поддерживать вовлечённость учеников.

Качество подготовленного материала гарантирует формирование у обучающегося знаний и компетенций необходимых для применения полученных навыков на практике. Отслеживая текущий уровень знаний обучающегося, модель сможет качественно оценить, насколько хорошо усвоен пройденный материал.

По результатам многочисленных исследований [5] вовлечённость – это ключевой показатель успешности обучения. Вовлечённость показывает, насколько ученику интересно обучаться, как сильно он мотивирован продолжать и как добросовестно выполняет задания. На вовлечённость влияет уровень сложности заданий, если давать задания уровня ниже, чем готов выполнить ученик, он потеряет интерес. Если напротив давать задания уровня намного выше, чем может выполнить ученик, он разочаруется в своих силах.

Для того чтобы давать ученику задания приемлемой сложности, необходимо изначально оценить уровень сложности имеющихся заданий. В качестве характеристики задания можно применять его статистическая трудность - доля протестированных, не справившихся с заданием [6]. Однако, применяя данный метод необходимо учитывать, что значение величины зависит не только от особенностей задания, но и от уровня подготовки обучаемых. Чтобы нормировать этот показатель, необходимо адаптировать рассчитанный уровень сложности задания собирая необходимые метрики, из разработанной модели. Также, можно оценивать уровень сложности задания, запрашивая оценку сложности задания у учеников.

В данной статье была проанализирована актуальность применения ИИ в образовательном процессе. Были рассмотрены примеры успешного использования ИИ в сфере образования. Применение ИИ в образовательной сфере повышает продуктивность и производительность труда преподавателей, помогает объективно оценивать уровень знаний учеников и подбирать индивидуальный план занятий для учеников.

Источники

1. Федеральные проекты "Цифровая образовательная среда" // Официальный интернет-ресурс Минпросвещения России URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 18.02.2023).

2 Как Skyeng оценивает внешний вид преподавателя: ML-модель для контроля качества уроков // Интернет-издание о бизнесе, стартапах, инновациях, маркетинге и технологиях vc.ru URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 18.02.2023).

3. Искусственный интеллект определяет ваш уровень английского с точностью 96%: как это работает // Медиа Highload URL: <https://highload.today/iskusstvennyj-intellekt-opredelyaet-vash-uroven-anglijskogo-s-tochnostyu-96-kak-eto-rabotaet/> (дата обращения: 19.02.2023).

4. Как устроен алгоритм Duolingo // Издание о технологиях и бизнесе rb.ru URL: <https://rb.ru/story/kak-ustroen-algoritm-duolingo/> (дата обращения: 19.02.2023).

5. Ценностные установки и вовлеченность студентов в учебный процесс при обучении математике // Электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка URL: <https://rb.ru/story/kak-ustroen-algoritm-duolingo/> (дата обращения: 19.02.2023).

6. Многофакторная оценка сложности учебных заданий // Электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogofaktornaya-otsenka-slozhnosti-uchebnyh-zadaniy> (дата обращения: 19.02.2023).

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В ДЕФЕКТΟΣКОПИИ ФОТОПЛЕНКИ

Рыбаков К.М.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

kotya.ribak@mail.ru

Науч. рук. к.т.н. Хамитов Р.М.

В современных реалиях стремительного развития компьютерного зрения, применение ему находится во многих аспектах жизни человека. Данная статья предлагает еще один из способов использования компьютерного зрения для обнаружения дефектов, а именно дефектов фотопленки. В статье отмечается важность дефектоскопии фотопленки, упоминаются существующие методы анализа качества пленки, а также предложен способ автоматизации такого анализа с применением сверточной нейронной сети.

Ключевые слова: компьютерное зрение, дефектоскопия, фотопленка

USE OF COMPUTER VISION IN FLAW SCOPING OF PHOTOGRAPHIC FILM

Rybakov K.M.

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

kotya.ribak@mail.ru

Scientific advisor Khamitov Renat Minzasharifovich

In the modern realities of the rapid development of computer vision, its application is found in many aspects of human life. This article offers another way to use computer vision to detect defects, namely photographic film defects. The article notes the importance of film flaw detection, mentions existing methods for analyzing film quality, and also proposes a method for automating such analysis using a convolutional neural network.

Keywords: computer vision, flaw detection, photographic film

Оптимизация морфологии пленки важна для снижения вредного воздействия дефектов на характеристики тонкопленочных устройств, таких как фотогальваника и светоизлучающие диоды. Изображения тонких пленок несут информацию об общих морфологических дефектах, таких

как растрескивание и сухость, которые контролируются условиями синтеза пленки.

Серьезность дефектов пленки [1], таких как изменения толщины, трещины, осадки или высыхание, часто можно определить невооруженным глазом или с помощью оптической микроскопии. По этой причине быстрый неразрушающий оптический контроль тонких пленок часто выполняется вместо более дорогих, более разрушительных или более трудоемких методов, таких как атомно-силовая микроскопия или электронная микроскопия. Исследователи часто выполняют количественный анализ изображений с помощью полуавтоматических программных инструментов, таких как измерение покрытия пленки с помощью ImageJ или шероховатость поверхности с Gwyddion [2]. Однако полуручной анализ становится непрактичным, когда он применяется к высокопроизводительным экспериментам или высокоскоростному производству. В таких случаях необходим автоматизированный анализ изображений [3].

Чтобы разработать и проверить модель был создан набор данных из 2600 темнопольных изображений тонких пленок органических полупроводников (каждое 4000×3000 пикселей), демонстрирующих разную степень растрескивания и потери влаги из-за различий в составе пленки и условиях отжига. Эти пленки были нанесены методом центрифугирования, отожжены и получены изображения с помощью гибкой роботизированной платформы, оснащенной системой фотосъемки в темном поле. Изображения в этом наборе данных темного поля были помечены в зависимости от степени увлажнения и растрескивания материаловедцами, имеющими опыт исследования тонкопленочных материалов.

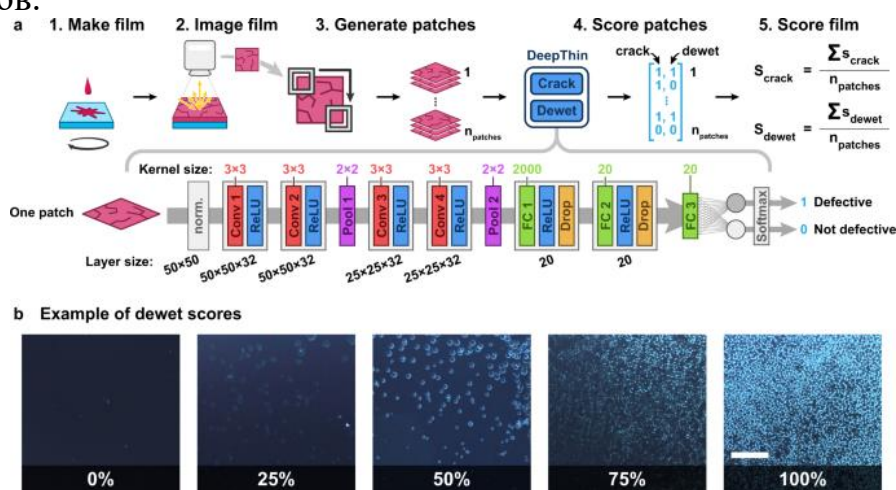


Рис 1. Пример работы DeepThin

Образец тонкой пленки создается, например, методом центрифугирования [4]. Делается фотография образца в темном поле. Изображение разделено на n участков. Сверточная нейронная сеть [5] DeepThin применяется к каждому участку. Оценки степени растрескивания и удаления влаги вычисляются путем усреднения оценок всех n участков [6].

Помеченные наборы данных изображений и электронная таблица с отдельными экспертными метками для изображений темного поля, а также приложение для маркировки и код, использованный для разработки модели, доступны по адресу <https://github.com/berlinguette/ada>

Источники

1. Дефекты на пленочных фотографиях и печатных копиях [Электронный ресурс]. <https://www.fern-flower.org/ru/versions/defekty-na-plenochnyh-fotografiyah-i-pechatnyh-kopiyah> (дата обращения: 10.11.22).

2. Руководство пользователя Gwyddion [Электронный ресурс]. <http://gwyddion.net/documentation/user-guide-ru/> (дата обращения: 10.11.22).

3. Количественная оценка дефектов тонких пленок с помощью машинного зрения [Электронный ресурс]. <https://www.nature.com/articles/s41524-020-00380-w> (дата обращения: 10.11.22).

4. Технология нанесения покрытия методом центрифугирования [Электронный ресурс]. <https://www.czl.ru/applications/spin-coating-technology> (дата обращения: 10.11.22).

5. Как работает сверточная нейронная сеть: архитектура, примеры, особенности [Электронный ресурс] <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/glubokaya-svertochnaja-nejronnaja-set> (дата обращения: 10.11.22).

6. Фахрутдинов Р.Р., Хамитов Р.М. Исследование методов распознавания дефектов на изображении для объектов топливно-энергетического комплекса. // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности. Сборник научных статей VIII международной научной конференции. Казань, 2021. С. 126-129.

УДК 004.9

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ УСТАНОВКИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ КАК ОБЪЕКТА ТЕПЛОИНТЕГРАЦИИ

А.А. Рыжова

ФГБОУ ВО «КНИТУ», г.Казань

В статье приведены основные методы, позволяющие уменьшить энергоресурсопотребления промышленными предприятиями. Приведен анализ энергоэффективности установки изомеризации с использованием метода пинч-анализа. Показано, что имеется потенциал к увеличению энергоэффективности данной установки, за счет тепловой интеграции технологических потоков.

Ключевые слова: системный анализ, энергоэффективность предприятия, энергосбережение, оптимизация, пинч-анализ, рекуперация.

SYSTEM ANALYSIS OF THE ISOMERIZATION UNIT AS AN OBJECT OF HEAT INTEGRATION

A.A. Ryzhova

KNRTU, Kazan, Russia

Alinagainullina0@yandex.ru

Scientific advisor professor N.N. Ziyatdinov

The article describes the main methods for reducing energy consumption by industrial enterprises. An analysis of the energy efficiency of the isomerization unit using the pinch analysis method is presented. It is shown that there is a potential to increase the energy efficiency of this installation, due to the heat integration of process flows.

Key words: system analysis, energy efficiency of the enterprise, energy saving, optimization, pinch analysis, recuperation, tube furnaces.

Повышение энергоэффективности промышленных предприятий является актуальной задачей, поскольку на них приходится основная доля энергопотребления [1]. Увеличение энергоресурсопотребления также сказывается на экономике страны, так и оказывает негативное влияние на экологию. Все это приводит к необходимости проведения анализа энергоэффективности промышленных предприятий и разработки методов их повышения.

Существуют следующие методы повышения энергоэффективности промышленных предприятий:

1. Оптимизация систем теплообмена, т.е. необходимо синтезировать такие системы теплообмена, которые за счет тепловой интеграции технологических потоков позволяли бы уменьшить капитальные и эксплуатационные затраты на теплообменное оборудование и внешние холодные и горячие теплоносители. Для этого необходимо применять и

разрабатывать новые и эффективные методы синтеза оптимальных систем теплообмена [2].

2. Вовлечение в процесс рекуперации максимального количества как основных, так и вспомогательных технологических потоков. На данный момент, в процессе рекуперации тепловой энергии технологических потоков используются не все технологические и вспомогательные потоки. Например, не учитываются тепло дымовых газов, либо потоки конденсата, получаемые из пара высоко давления, в процессе преобразования его в пар низкого давления и т.д.

3. Применение высокоэффективных теплообменных аппаратов в производстве, главным образом отдавая предпочтение трубчатым печам. В качестве теплообменных аппаратов в основном применяют теплообменники кожухотрубчатого типа, реже - пластинчатые теплообменники. Хотя у последних теплообменников характеристики для рекуперации тепловой энергии гораздо лучше, существуют варианты работы при низкой разности температур горячего и холодного потоков, противоточном движении потоков теплоносителей, они имеют высокий коэффициент теплопередачи.

4. Проведение анализа и оценки энергоэффективности промышленных предприятий с применением подходов тепловой интеграции. Широко распространенным методом тепловой интеграции является метод пинч-анализа [3, 4]. Данный метод позволяет уменьшить потребление тепловой энергии в технологических процессах, за счет увеличения рекуперации тепловой энергии и уменьшения минимальной движущей силы процесса.

С целью выявления энергетических резервов и проведения оценки эффективности существующей системы теплообмена было проведено системное исследование установка изомеризации нефтеперерабатывающего завода с применением метода пинч-анализа. Для этого в среде универсальной моделирующей программы Aspen Hysys построена строгая математическая модель рассматриваемой установки и на основе полученных данных по холодным и горячим потокам проведен пинч-анализ.

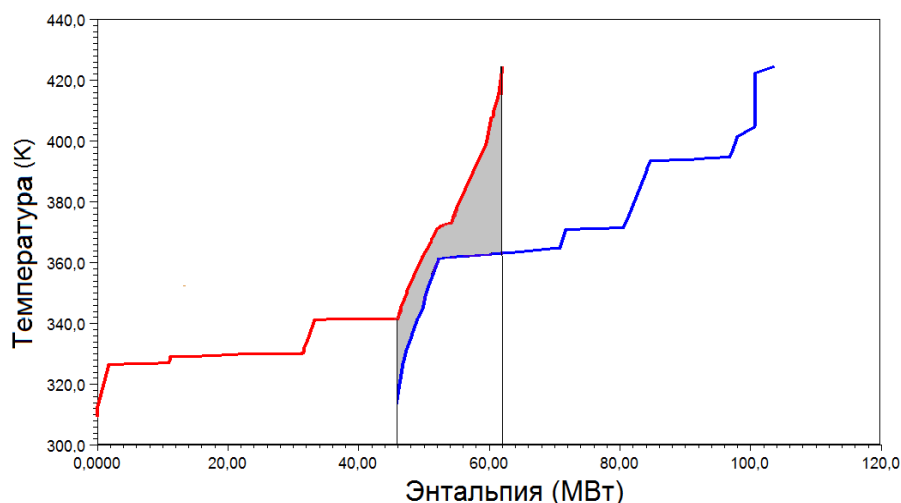


Рис.1. Композитные кривые холодных и горячих потоков установки изомеризации

Результаты пинч-анализа (рис.1) установки изомеризации показали, что при выбранном значении минимальной движущей силы, равном 10°C предельно возможное количество рекуперированной энергии системы составило 17 МВт, в действующей системе теплообмена эта величина составляет 12 МВт. Соответственно, можно сделать вывод, что действующая система теплообмена является не эффективной и имеется потенциал к увеличению энергоэффективности данной установки, за счет рекуперации тепла.

Источники

1. Boldyryev S., Varbanov P.S., Nemet A., Klemeš J., Kapustenko P. Capital Cost Assessment for Total Site Power Cogeneration // Computer Aided Chemical Engineering. 2013. 32. P. 361–366.
2. Рыжова А. А., Зиятдинов Н.Н., Емельянов И.И. Метод синтез оптимальной одностадийной системы теплообмена с разделением потоков // Вестник технологического университета. 2022. Т. 25. № 3. С. 78-82. DOI: 10.55421/1998-7072_2022_25_3_78.
3. Смит Р., Клемеш Й., Товажнянский Л.Л., Капустенко П.А., Ульев Л.М. Основы интеграции тепловых процессов. Харьков: НТУ “ХПИ”, 2000. 457 с.
4. Klemeš J.J., Kravanja Z. Forty years of heat integration: pinch analysis (PA) and mathematical programming (MP) // Curr. Opin. Chem. Eng. 2013. 2(4). P. 461–474.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ

Н.Э. Сафин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

flawmer@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшлиоглу

В статье рассматривается концепция Интернета вещей и ее влияние на различные сферы жизни. Рассказывается о преимуществах этой технологии, такие как повышение эффективности производства и оптимизация логистических процессов, а также удобства для повседневной жизни, такие как управление освещением и отоплением. Однако, стоит учитывать недостатки: проблемы с безопасностью и потеря рабочих мест.

Ключевые слова: интернет вещей, объекты, обмен данными, взаимодействие, промышленность, повседневная жизнь

EXPLORING THE IMPACT OF THE INTERNET OF THINGS ON INDUSTRY AND EVERYDAY LIFE

N.E. Safin

KSPEU, Kazan, Russia

flawmer@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article formulated the concept of the Internet of things and its impact on various areas of life. The benefits of these technologies are described, such as increased efficiency and optimization of logistics processes, as well as convenience for everyday life, such as lighting and heating control. However, you should take into account: security issues and jobs.

Keywords: internet of things, objects, data exchange, interaction, industry, everyday life

В последние годы концепция Интернета вещей стала все более популярной и широко используется в различных сферах жизни. Она объединяет физические объекты с интернетом, позволяя им обмениваться данными и взаимодействовать друг с другом. Это привело к значительным изменениям в промышленности и повседневной жизни [1].

Интернет вещей позволяет создавать более эффективные производственные процессы и повышать производительность. Например, с помощью датчиков и устройств Интернета вещей можно следить за состоянием оборудования и предотвращать его выход из строя. Это позволяет снизить затраты на ремонт и замену оборудования, а также увеличить время его работы [2].

Кроме того, Интернет вещей позволяет оптимизировать логистические процессы. С помощью датчиков можно отслеживать местоположение товаров и контролировать их температуру и влажность. Это позволяет ускорить доставку товаров и уменьшить количество потерь [3].

Интернет вещей также оказал значительное влияние на повседневную жизнь людей. Он позволяет создавать более удобные условия для жизни и работы. Например, с помощью устройств Интернета вещей можно управлять освещением, отоплением и кондиционерами. Это позволяет экономить электроэнергию и снижать затраты на коммунальные услуги [4].

Кроме того, Интернет вещей позволяет создавать более удобные условия для здоровья и безопасности. С помощью различных устройств можно отслеживать уровень загрязнения воздуха и контролировать качество питьевой воды. Это позволяет предотвращать заболевания и улучшать качество жизни.

Однако, несмотря на все преимущества, Интернет вещей также имеет свои недостатки. Один из главных недостатков – это проблемы с безопасностью. С помощью устройств Интернета вещей можно получить доступ к личной информации пользователей, что может привести к краже личных данных [5].

Также Интернет вещей может привести к потере рабочих мест. Автоматизация производственных процессов с помощью устройств Интернета вещей может привести к сокращению числа работников.

В целом, Интернет вещей имеет большой потенциал для изменения промышленности и повседневной жизни. Однако, необходимо учитывать, как его преимущества, так и недостатки, чтобы использовать его наилучшим образом.

Источники

1. Лочкарева Т.Г. Интернет вещей // Инновационная наука. 2016. №12-2. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-1> (дата обращения: 05.03.2023).

2. Горькавый Алексей Васильевич, Ляшенко Сергей Александрович Интернет вещей // Научный журнал. 2018. №5 (28). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-3> (дата обращения: 05.03.2023).

3. В.П. Куприяновский, Д.Е. Намиот, В.И. Дрожжинов, Ю.В. Куприяновская, М.О. Иванов Интернет Вещей на промышленных предприятиях // International Journal of Open Information Technologies. 2016. №12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-na-promyshlennyh-predpriyatiyah> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Рубашенков Антон Михайлович, Бобров Андрей Виорелович Интернет вещей // Достижения науки и образования. 2018. №7 (29). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-2> (дата обращения: 05.03.2023).

5. Щербинина Мария Юрьевна, Стефанова Наталья Александровна Концепция интернет вещей // КЭ. 2016. №11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-internet-veschey> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 004.056.5

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ

Н.Э. Сафин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

flawmer@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшлиоглу

В статье рассматривается актуальная проблема кибербезопасности и защиты данных в интернете. Описываются основные угрозы безопасности, такие как хакерство и фишинг, и даются рекомендации по защите своих данных. Также обсуждается важность осторожности при работе с социальными сетями и передаче личных данных. Статья направлена на повышение осведомленности людей о проблемах кибербезопасности и научение правильным методам защиты своих данных в интернете.

Ключевые слова: кибербезопасность, защита, данные, интернет, угрозы, хакеры, вирусы

CYBER SECURITY AND DATA PROTECTION ON THE INTERNET

N.E. Safin

KSPEU, Kazan, Russia

flawmer@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article deals with the actual problem of cybersecurity and data protection on the Internet. It describes the main security threats, such as hacking and phishing, and gives recommendations on how to protect your data. It also discusses the importance of caution when working with social networks and the transfer of personal data. The article is aimed at raising people's awareness of cybersecurity issues and teaching them the right methods to protect their data on the Internet.

Keywords: cybersecurity, protection, data, internet, threats, hackers, viruses

В современном мире, когда все больше информации передается через интернет, кибербезопасность и защита данных становятся все более важными. Каждый день миллионы людей используют интернет для работы, общения, покупок и других целей. Однако, вместе с удобством использования интернета, появляются и угрозы безопасности.

Кибербезопасность - это совокупность мер, направленных на защиту компьютерных систем и данных от несанкционированного доступа, взлома, вирусов и других угроз. Важно понимать, что кибербезопасность необходима не только для крупных компаний и государственных учреждений, но и для каждого человека, который использует интернет [1].

Одной из основных угроз безопасности является хакерство. Хакеры могут получить доступ к вашим личным данным, таким как пароли, адреса электронной почты, данные банковских карт и т.д. Они могут использовать эту информацию для своих целей, например, для кражи денег или для распространения вредоносных программ [2].

Для защиты своих данных от хакеров необходимо использовать надежные пароли и не передавать их третьим лицам. Также следует установить антивирусное программное обеспечение на свой компьютер или мобильное устройство. Это поможет обнаружить и удалить вредоносные программы.

Еще одной угрозой является фишинг. Фишинг - это метод мошенничества, при котором злоумышленники пытаются получить доступ к вашим личным данным путем подделки электронных писем или веб-страниц. Они могут просить вас ввести свой пароль или данные банковской карты на поддельном сайте [3].

Чтобы избежать фишинга, следует быть осторожным при открытии электронных писем от незнакомых отправителей. Никогда не вводите свои личные данные на непроверенных сайтах. Если вы сомневаетесь в подлинности электронного письма или веб-страницы, лучше не рисковать и не вводить свои данные.

Кроме того, следует использовать безопасные соединения при работе с интернетом. Например, при использовании общественных Wi-Fi сетей следует избегать передачи личных данных через них. Лучше использовать VPN-сервисы или другие методы защиты своих данных [4].

Важно также помнить о безопасности при работе с социальными сетями. Многие люди делятся своими личными данными на социальных сетях, такими как дата рождения, место жительства, фотографии и т.д. Эта информация может быть использована злоумышленниками для фишинга или других видов мошенничества.

Чтобы защитить свою конфиденциальность на социальных сетях, следует быть осторожным с тем, кто может видеть вашу информацию. Не добавляйте незнакомых людей в свой список друзей и не давайте им доступ к вашей личной информации [5].

В заключение можно сказать, что кибербезопасность и защита данных в интернете - это очень важные вопросы для каждого человека. Следуя простым правилам безопасности, можно защитить свою личную информацию от хакеров и мошенников. Необходимо помнить о безопасности при работе с интернетом и быть осторожным при передаче своих личных данных.

Источники

1. Мамаева Л.Н., Бехер В.В. Угрозы кибербезопасности в цифровом пространстве // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2019. №4 (78). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugrozy-kiberbezopasnosti-v-tsifrovom-prostranstve> (дата обращения: 06.03.2023).

2. Аверкиев А.А., Камбулов Д.А. Кибербезопасность виды и методы // StudNet. 2022. №1. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnost-vidy-i-metody> (дата обращения: 06.03.2023).

3. Азимкова К.А. Важность обеспечения кибербезопасности // Инновационная наука. 2021. №7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vazhnost-obespecheniya-kiberbezopasnosti> (дата обращения: 06.03.2023).

4. Пешева П.А., Смирнов В.М. Кибербезопасность в сети // StudNet. 2021. №7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnost-v-seti> (дата обращения: 06.03.2023).

5. Ищанова Р. К. Обеспечение кибербезопасности // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2019. №2-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-kiberbezopasnosti> (дата обращения: 06.03.2023).

УДК 004.832

РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Р.Н. Сафиуллин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

r.safullin@yandex.ru

Науч. рук. доктор пед. наук, доцент Ю.В. Торкунова

В данной статье рассматривает возможности использования голосового помощника для студентов. Автор разрабатывает модель голосового помощника, а также инструментарий для его дальнейшего создания. Приведены результаты опроса обучающихся, подтверждающие актуальность предлагаемого программного продукта.

Ключевые слова: голосовой помощник, студент, искусственный интеллект

DEVELOPMENT OF A VOICE ASSISTANT FOR STUDENTS

R.N. Safiullin

KSPEU, Kazan, Russia

r.safullin@yandex.ru

Scientific hands. Doctor of Pedagogical Sciences, associate professor O.V. Torkunova

This article discusses the possibilities of using a voice assistant for students. The author develops a model of a voice assistant, as well as tools for its further creation. The results of a survey of students confirming the relevance of the proposed software product are presented.

Keywords: voice assistant, student, artificial intelligence.

В настоящее время голосовые помощники стали все более востребованными среди пользователей. В мире популярностью пользуются голосовые помощники Google/Google Now, Apple Siri, Microsoft Cortana, а в России особо актуален голосовой помощник от Яндекса - Алиса. Все они упрощают повседневную жизнь человека: нужно лишь дать команду, помощник ее выполнит, это может быть включение напоминания, звонок другу и т.д. [1]. В данном исследовании рассматривается голосовой помощник в качестве дополнительного инструмента организации образовательного процесса для студентов и аспирантов Казанского государственного энергетического университета (далее – КГЭУ).

Обладая широким функционалом, голосовой помощник может значительно повысить эффективность учебной деятельности студентов, способность студента к самостоятельному изучению материала и организации своего времени.

Нами было проведено анкетирование студентов КГЭУ (1837 человек), которое показало востребованность следующего функционала: своевременное получение актуального расписания занятий, анонса мероприятий, прогноза погоды, быстрый поиск контактов, связанных со студенческой жизнью.

Для разработки был выбран язык программирования Dart с фреймворком Flutter. Flutter — бесплатный и открытый набор средств разработки мобильного пользовательского интерфейса от компании Google. Использование данного набора инструментов позволяет запустить наше приложение на всевозможных устройствах в едином стиле. Для повышения эффективности работы голосового помощника для студентов планируется использовать машинное обучение и алгоритмы искусственного интеллекта, которые позволят лучше понимать вопросы студентов и предоставлять более точные и полные ответы [2].

В дальнейшем планируется расширение функционала на основе анализа пользовательских предпочтений и тестирования уже разработанного приложения. В результате дальнейшей работы над приложением планируется создать удобный и надежный голосовой

помощник, который поможет студентам повысить мотивацию и эффективность учебы [3].

Источники

1. Алиса, Маруся, Алекса и все-все-все: 10 умных колонок для дома и офиса // HABR URL: <https://habr.com/ru/company/mvideo/blog/582378/> (дата обращения: 10.01.2023).

2. Как устроена работа голосовых помощников // Яндекс Академия URL: <https://academy.yandex.ru/journal/kak-ustroena-rabota-golosovykh-pomoschnikov> (дата обращения: 11.01.2023).

3. Зачем нужны голосовые помощники, какие бывают и что умеют // DNS CLUB URL: <https://club.dns-shop.ru/blog/t-78-smartfonyi/47887-zachem-nujnyi-golosovyie-pomoschniki-kakie-byivaut-i-chto-umeut/> (дата обращения: 11.01.2023).

УДК 004.9

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

Д.А. Силантьев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

Silantev_1911@mail.ru

Науч. рук.канд. техн. наук, доцент Д.В. Хамитова

Статья посвящена возможностям использования 3D-технологий в промышленной теплоэнергетике, решению экономических проблем путем внедрения инновационных технологий.

Ключевые слова: теплоэнергетика, инновационное развитие, инновационные технологии, эффективность, экономичность.

EXPERIENCE IN USING INNOVATIVE 3D TECHNOLOGIES IN INDUSTRIAL THERMAL POWER ENGINEERING

D.A. Silantev

FGBOU VO "KGEU", Kazan

silantev_1911@mail.ru

Scientific hand. Candidate of Technical Sciences, Associate Professor D.V. Khamitova

The article is devoted to the possibilities of using 3D technologies in industrial thermal power engineering, solving economic problems through the introduction of innovative technologies.

Keywords: heat power engineering, innovative development, innovative technologies, efficiency, economy.

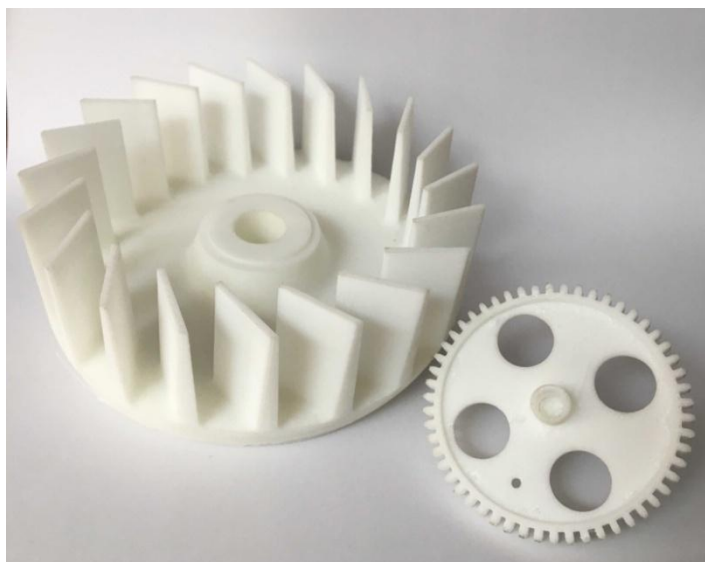
Технологии современности в различных отраслях и сферах постоянно развиваются путем внедрения креативных, инновационных технологий. Инновации – это реализация и использование новых технологий и материалов, направленных на повышение эффективности процессов или продукции.

Базовое направление технической политики в сфере промышленной теплоэнергетики – техническое перевооружение и реконструкция с внедрением новых технологий, а также разработка и массовое внедрение энерготехнологий, которые могут повысить эффективность использования топливных и других энергетических ресурсов. При разработке современных энергетических установок важно повышать их экономичность и надежность [1-4].

На сегодняшний день известно, что производство множества устройств и механизмов более практично и экономично при использовании 3D-печати. Многие предприятия приобретают 3D-принтеры, использующие пластиковые материалы, так как более удобно и выгодно спроектировать и напечатать какую-либо деталь из пластика, которая может быть дорогостоящей или снята с производства.

Современные технологии не останавливаются на достигнутом, они научились использовать в 3D-принтерах в качестве печатающего материала более прочные и долговечные металлы. Многие крупные промышленные предприятия начинают внедрять 3D-технологии. В процессе производства основной продукции для объектов теплоэнергетики предприятиям необходимо множество дорогих деталей – «расходников», а их закупка стоит больших средств.

Использование 3D-печати снижает стоимость таких деталей и соответственно, снижает себестоимость устройств и механизмов основного производства. Внедрение инновационных 3D-технологий в самом начале требует определенных вложений, которые в последствии окупаются и открывают широкий спектр возможностей для производства. Промышленные 3D-принтеры нового поколения способны создавать множество деталей, которые поступали раньше из-за рубежа.



Деталь ротора, выполненная на 3D принтере

Необходимые детали импортного производства не всегда быстро и своевременно доставлялись на предприятия. В связи с этим предприятия могли нести большие убытки, а средняя продолжительность работы 3D-принтера при печати какой-либо детали составляет 1-2 суток.

Применение 3D-принтеров различной модификации в промышленной теплоэнергетике способно дать сильный рывок в отечественном производстве. 3D-технологии позволяют эффективнее работать на самых разных уровнях.

Специалисты всего мира каждый день изучают новые разработки и испытывают их в практических условиях, чтобы найти наиболее эффективные и выгодные инновации.

Источники

1. Рукавишников В.А., Прец М.А. Современное профессиональное образование для циркулярной экономики: Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно- энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве: матер. V Национальной науч.-практ. конф. (Казань, 10–11 декабря 2020 г.): в 2 т. / редкол.: Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор) и др. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2020. – Т. 1. – С. 192-195.

2. Рукавишников В.А. Графические информационные технологии при формировании проектно-конструкторской компетенции студентов. В сборнике: КОГРАФ - 2020. сборник материалов 30-й Всероссийской научно-практической конференции по графическим информационным технологиям и системам. Нижний Новгород, 2020. С. 103-107.

3. Рукавишников В.А., Уткин М.О. Первый этап формирования проектно-конструкторской компетенции: КОГРАФ-2019: сб. матер. 29-й Всеросс. науч.-практич. конф. по графическим информационным технологиям и системам / Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. – С. 66-69.

4. Рукавишников В.А., Уткин М.О. Цифровое моделирование как первый уровень формирования проектно-конструкторской компетенции: Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, 19 апреля 2019 года, Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2019. – С. 216- 221.

УДК 004.85

РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ В СЕЛЬСКИХ ШКОЛАХ

А. И. Спирина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

anastas.spirina@yandex.ru

Науч. рук. канд.пед. наук Т. В. Шорина

shorina.t.v@mail.ru

В работе показана роль цифровых технологий в образовательной сфере школьников сельской местности, важность внедрения, применения компьютерных технологий для преодоления неравенства между уровнями школ, что в последующем влечет повышение конкурентоспособности выпускников сельских школ и увеличение возможности трудоустройства молодежи в сельских населенных пунктах.

Ключевые слова: цифровые технологии, обучение, компьютерные технологии, ученики, преподаватели, образовательная среда.

THE ROLE AND APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING IN RURAL SCHOOLS

A. I. Spirina

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan

anastas.spirina@yandex.ru

Scientific supervisor of the Candidate of Pedagogical Sciences T. V. Shorina

The paper shows the role of digital technologies in the educational sphere of rural schoolchildren, the importance of the introduction and application of computer technologies to overcome the inequality between school levels, which subsequently leads to an increase in the competitiveness of graduates of rural schools and an increase in the employment opportunities of young people in rural settlements.

Keywords: digital technologies, training, computer technologies, students, teachers, educational environment.

Невозможно не согласиться с тем, что актуальность цифровых технологий растёт с каждым днем. Современная система образования уже не может обойтись без различных цифровых ресурсов. Данная статья имеет цель раскрыть влияние информационных технологий на обучение в сельских школах и показать, насколько учителя готовы к применению, данных технологий [1].

Очевидно, что школа, функционирующая в традиционных условиях, не способна удовлетворить возросшие потребности сельской молодежи в качественном образовании. Несложно заметить тот факт, что за частую материально-техническая база школ в сельской местности обновляется медленно и не всегда выпускники педагогических вузов стремятся осуществлять педагогическую деятельность в сельских поселениях, что естественно сказывается на эффективности образовательного процесса.

Заметим также, что старшее поколение педагогов школ сельской местности, обладающих немалым профессиональным опытом и хорошо владеющих преподаваемыми дисциплинами, не всегда способны обеспечить заданный уровень образовательной подготовки, поскольку не владеют в должной мере цифровыми компетенциями. Современная молодежь, воспитанная на медиа технологиях не всегда заинтересована в получении учебной информации посредством устаревших бумажных носителей и поэтому не имеет мотивации к изучению школьных дисциплин. Выходом из данной ситуации может служить использование в учебной деятельности современных школьников разнообразных направлений Интернет-ресурсов, которые в свою очередь повышают интерес к приобретению новых знаний.

Перечислим основные тенденции современного образования:

1) осуществление онлайн-обучения, это прежде всего онлайн-вебинары, онлайн-курсы, онлайн-семинары [2];

2) обеспечение коммуникации посредством социальных сетей, которые активно используются в современном обучении;

3) применение различных онлайн-инструментов и игровых платформ, которые в свою очередь поддерживают соревновательный интерес к обучению;

4) использование активных форм и методов обучения, в том числе обучение в неформальной обстановке;

5) создание образовательных платформ, обеспечивающих доступ к учебной информации учителей и учащихся.

Одним из основных направлений деятельности в сфере модернизации общего образования провозглашено развитие электронного обучения, укрепление материально-технической базы сельских школ. Внедрение электронного обучения в образовательные организации приводит к изменению роли субъектов учебного процесса, применяемых форм и методов обучения, способов оценки его результативности и повышению качества образования в XXI веке. [3].

Цифровые технологии занимают ведущее место в сфере обучения. Так, например, на базе Интернет-технологий проходят различные заочные олимпиады и конкурсы. Подготовка учениками электронных ресурсов для участия в данных мероприятиях позволяет открыть больше возможностей и перспектив для самостоятельной, творческой, научной и исследовательской деятельности [4]. Таким образом, сельские учителя и ученики, приобретают благодаря цифровым технологиям, большую мотивацию к изучению не только базовых дисциплин, но и овладении современными компетенциями обработки информации.

На основании всего вышесказанного, можно сделать вывод, что использование информационно-коммуникативных технологий играет немаловажную роль в учебно-воспитательном процессе в обычной средне сельской школе, способствуя модернизации обучающихся и позволяет успешно формировать их цифровые компетенции. Активное применение электронных образовательных ресурсов в сельских школах способствует активизации обучающихся в учебной деятельности, стиранию неравенства между городскими и сельскими образовательными учреждениями, что сказывается на конкурентоспособности выпускника сельской школы, в том числе возможность дальнейшего получения высшего образования.

Источники

1. Асадуллин Р.М., Сергиенко И.В., Сергиенко Е.Б., Крымова М.А. Цифровые технологии в профессиональной деятельности сельского учителя / Педагогический журнал Башкортостана. 2021. № 4 (94). С. 76-91.

2. Кирилова Г.И., Волик О.Н., Шорина Т.В. Интернет-форум и телемост, посвященные году учителя: «Информационная среда модернизации профессионального образования в России» / Казанский педагогический журнал. 2010. № 4 (82). С. 125-129.

3. Тагариева И.Р. Цифровые технологии в профессиональной деятельности сельского учителя / Педагогика сельской школы. 2022. № 3 (13). С. 5-21.

4. Шорина Т.В. Реализация творческого потенциала студентов в образовательной среде вуза / Russian Journal of Education and Psychology. 2021. Т. 12. № 4-2. С. 313-319.

УДК 004.75

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ TELEGRAM ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Р.В. Сысолятин¹, С.А. Калабанов¹, Р.А. Ишмуратов²

¹ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань
rodionchik27@gmail.com

²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

В работе предлагается распределенная система передачи данных с использованием сети Интернет и облачных сервисов популярного мессенджера Telegram. Система включает автономный электронный модуль на базе микроконтроллера, который предназначен для установки на удаленном объекте, и компьютер или смартфон со стороны пользователя системы. Приводится описание аппаратного и программного обеспечения системы.

Ключевые слова: облачные технологии, распределенная система передачи данных, микроконтроллер, программное обеспечение.

APPLICATION OF TELEGRAM CLOUD TECHNOLOGIES FOR BUILDING DISTRIBUTED DATA TRANSMISSION SYSTEMS

R. V. Sysolyatin¹, S.A. Kalabanov¹, R.A. Ishmuratov²

¹KFU, Kazan, Russia
rodionchik27@gmail.com

²KSPEU, Kazan, Russia

The paper proposes a distributed data transmission system using the Internet and cloud services of the popular Telegram messenger. The system includes a self-contained electronic module based on a microcontroller, which is designed to be installed at a remote site, and a computer or smartphone on the part of the system user. A description of the hardware and software of the system is given.

Keywords: cloud technologies, distributed data transmission system, microcontroller, software.

В современном цифровом мире есть необходимость применения распределенных информационных систем управления и сбора данных от удаленных объектов в целях оперативного их мониторинга. Одним из типов данных может быть звуковая информация, исходящая от удаленного объекта в режиме реального времени. Для приема такой информации можно использовать различные цифровые устройства – компьютер или широко распространенные смартфоны, работающие на основе операционных систем Windows, iOS или Android. В данной работе предлагается система, которая по запросу будет передавать звуковую информацию в виде файловых сообщений к пользователю. Для организации передачи данных используются возможности облачных сервисов, которые предоставляет популярный мессенджер Telegram.

Для реализации данной системы были решены следующие задачи:

1. Разработан и реализован электронный модуль, предназначенный для установки на удаленном объекте, который состоит из микроконтроллера ESP32, микрофона MAX9814 и модуля с SD картой памяти [1]. Электронный модуль реализован с использованием отладочной платы ESP32_Devkitc_V4 [2].

2. Разработана программа для микроконтроллера ESP32, которая написана на языке C в программной среде Arduino [3].

3. Разработан алгоритм для организации передачи данных и соответствующая последовательность команд, предоставляемых облачным сервисом мессенджера Telegram для выполнения процессов записи, обработки и отправки звуковых сообщений (звуковых файлов).

4. Проведено общее тестирование работы системы.

Внешний вид электронного модуля системы представлен на

Рис. 2: микроконтроллер ESP32, соединенный с антенной, микрофоном MAX9814 и модулем с SD картой памяти.

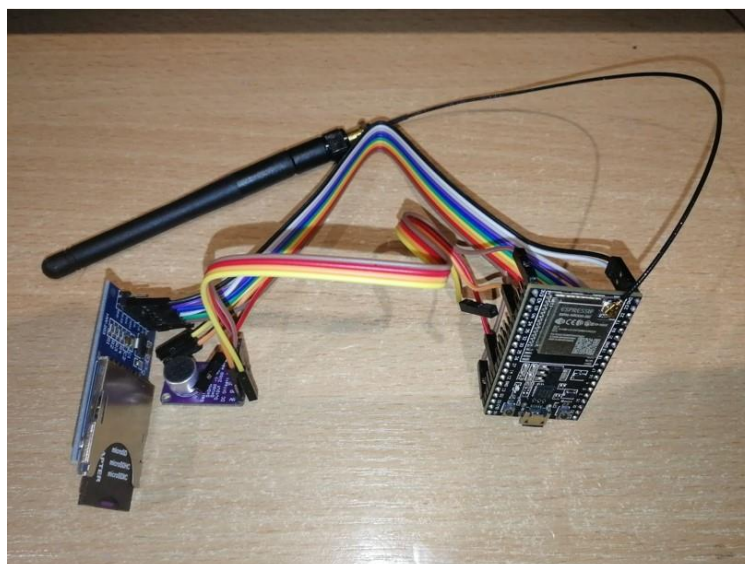


Рис. 2. Внешний вид электронного модуля системы

В качестве иллюстрации работы системы на Рис. 2 приведен скриншот сеанса работы с Telegram ботом – организации взаимодействия и передачи данных от удаленного объекта на смартфон.

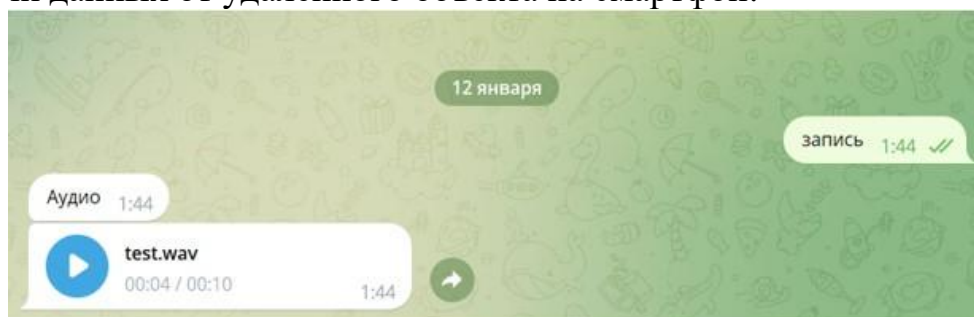


Рис. 3. Скриншот сеанса работы с Telegram ботом

В начале пользователь со своего устройства (компьютера или смартфона) передает команду через облако удаленному устройству. В результате этого на устройстве инициируется включение записи звуковой информации, которая затем дискретизируется и кодируется, и далее подготовленное аудио сообщение отправляется в виде звукового файла пользователю.

Таким образом, в результате проведенной работы разработана и реализована распределенная система передачи данных, которая с применением облачных сервисов популярного мессенджера Telegram способна передавать пользователю аудио сообщения от удаленного объекта как на его компьютер, так и смартфон.

Источники

1. Программирование устройств на основе модуля ESP32. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/company/epam_systems/blog/522730/ (дата обращения: 17.01.2023).

2. Описание отладочной платы на базе микроконтроллера ESP32. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/stable/esp32/hw-reference/esp32/get-started-devkitc.html> (дата обращения: 20.01.2023).

3. Evans, Brian. Beginning Arduino Programming / Brian Evans – Apress, 2011. - 252p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://learn.skillman.eu/pluginfile.php/777/mod_resource/content/0/1.%20Arduino.pdf (дата обращения: 11.01.2022).

УДК 004.415.2

РАЗРАБОТКА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Д.Е. Тихонов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

michuu.baka@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент А.А. Халидов

В статье рассматривается внедрение медицинской информационной системы для автоматизации документооборота лечебно-профилактического учреждения «Березовский противотуберкулезный диспансер».

Ключевые слова: медицинская информационная система, медицинская книга пациента.

DEVELOPMENT OF A MEDICAL INFORMATION SYSTEM OF A MEDICAL AND PREVENTIVE INSTITUTION

D.E. Tihonov

KSPEU, Kazan, Russia

michuu.baka@mail.ru

Scientific advisor A.A. Khalidov

The article discusses the introduction of a medical information system for automating the registration of patients of the Berezovsky Tuberculosis Dispensary medical and preventive institution.

Keywords: medical information system, patient's medical book.

Одна из проблем медицинских учреждений заключается в том, что отсутствует применение информационных технологий, которые бы могли автоматизировать весь процесс [1]. Во многих медицинских учреждениях носителем информации является бумажный вариант. Поскольку бумажный носитель может быть неудобен при экстренной ситуации, вопрос о создании медицинской информационной системе остается актуальным по сей день. Разработка информационных систем для больниц решит проблему экономии времени при работе с базой пациентов, а также обезопасит их данные [2].

В данный момент в медицинском учреждении «Березовский противотуберкулезный диспансер» все еще используется бумажный вариант медицинских книг пациентов, что является большим недостатком по нескольким причинам:

1) Недолговечность. Бумажные медицинские книги имеют свойство портиться со временем, из-за чего приходится оформлять новые книги;

2) Место хранения. Для хранения большого количества медицинских книг нужно выделять помещение, затрачивая дополнительные средства на стеллажи для медицинских книг;

3) Потеря медицинских книг. Зачастую бывают случаи, когда пациент забирает свою медицинскую книгу и в конечном итоге ее теряет.

Исходя из выше указанных недостатков, разработка программного продукта актуальна для диспансера.

Целью разработки медицинской информационной системы является автоматизация учета пациентов диспансера и перевод медицинских книг пациентов в электронный вариант.

Основными функциями программного продукта являются:

1) Создание и ведение медицинской книги пациента;

2) Назначение курса лечения;

3) Отслеживание курса лечения.

Главными показателями качества работы программного продукта являются:

1) сокращение временных затрат на выполнение записи пациентов в медицинские книги;

2) снижение загруженности сотрудников бумажной работой;

3) безопасное хранение данных пациентов на базе данных программного продукта.

Этапы разработки программного продукта:

– Первый этап – создание базы данных;

– Второй этап – разработка авторизации сотрудников. При входе в программу, для безопасности необходима авторизация сотрудников. При авторизации сотрудника, требуется подключение к базе данных для проверки наличия аккаунта сотрудника и записи учетной записи сотрудника;

– Третий этап – создание таблицы записи назначения лечения пациента;

– Четвертый этап – создание таблицы выписки пациентов.

Приложение размещается на рабочем месте пользователей. Авторизовавшись под своим уникальным логином и паролем, сотрудник может работать в программе со своего рабочего места, без необходимости поиска медицинской книги пациента в регистратуре отделения диспансера. При назначении лечения пациента, достаточно зайти во вкладку «медицинские книги», и, открыв нужную книгу, работать в программе без лишних трудовых затрат.

В заключение можно сказать, что данная разработка не только автоматизирует работу с медицинскими книгами пациентов, но также уменьшит финансовые затраты на канцелярию диспансера.

Источники

1. Автоматизация документооборота. Актуальные вопросы и ответы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.directum.ru/blog-post/864>.

2. Алемасов Е.П., Зарипова Р.С. Влияние цифровизации на экономику предприятия / Наука Красноярья. 2020. Т. 9. № 2-4. С. 12-16.

3. Электронное здравоохранение: становление и развитие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-zdravoohranenie-stanovlenie-i-razvitiie>.

4. Медицинская информационная система (МИС). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sdsys.ru/blog/aktualnyj-vzglyad-na-mediczinskuyu-informaczionnuyu-sistemu/>.

МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНАЛИЗЕ ПРОДАЖ

О.А. Фаттахов,

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

ofattahovo@gmail.com,

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Г.А. Гадельшина

В статье рассмотрены возможности применения искусственного интеллекта в анализе продаж. Представлены возможные решения задач в сфере маркетинга, сбора и анализа данных для различных компаний предоставляющие услуги для потребителя.

Ключевые слова: искусственный интеллект, маркетинг, машинное обучение, анализ данных.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS IN SALES ANALYSIS

O.A. Fattahov,

KSPEU, Kazan, Russia

ofattahovo@gmail.com,

Scientific advisor Gadelshina Galina Albertovna

The article considers the possibilities of using artificial intelligence in sales analysis. Possible solutions to problems in the field of marketing, data collection and analysis for various companies providing services to the consumer are presented.

Keywords: artificial intelligence, marketing, machine learning, data analysis.

Методы искусственного интеллекта (ИИ) могут быть очень полезны в анализе продаж, позволяя выявлять тенденции и тренды на рынке, определять производительность продуктов и услуг, анализировать поведение покупателей, а также предсказывать будущие продажи [1].

Некоторые методы ИИ, которые можно использовать в анализе продаж, включают в себя:

Машинное обучение: это метод ИИ, который позволяет компьютеру обучаться на основе данных, чтобы предсказывать, какие продукты будут продаваться лучше, а какие хуже. Например, на основе данных о прошлых продажах компьютер может определить, какие продукты или услуги

наиболее популярны среди покупателей и предложить новые продукты, которые будут им соответствовать [2].

Нейронные сети: это метод ИИ, который позволяет компьютеру обучаться на основе данных, как человеческий мозг. Нейронные сети могут использоваться для анализа больших объемов данных, которые могут помочь предсказать, какие продукты будут продаваться лучше в будущем.

Анализ данных: это метод, который позволяет анализировать большие объемы данных, чтобы выявить тенденции и тренды на рынке. Этот метод может использоваться для определения того, какие продукты и услуги наиболее востребованы в настоящее время, а также для предсказания того, какие продукты будут более востребованы на рынке [3].

Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP): это метод ИИ, который позволяет компьютеру анализировать естественный язык, который используют покупатели при общении с продавцами или при написании отзывов о продуктах. Это может помочь понять, какие продукты наиболее популярны среди покупателей и какие функции и возможности они ожидают от продукта [4].

В целом, использование методов ИИ в анализе продаж может помочь компаниям принимать более обоснованные решения и улучшать производительность продаж. Например, это может помочь компаниям определить наиболее эффективные стратегии маркетинга и продвижения продуктов, а также предоставить информацию о том, какие продукты и услуги наиболее востребованы на рынке.

Кроме того, ИИ может помочь автоматизировать многие процессы в анализе продаж, такие как сбор и обработка данных, что может значительно сократить время, необходимое для анализа продаж. Это также может снизить риски ошибок, связанных с ручным анализом данных [5].

Подводя итоги, можно сказать, использование методов ИИ в анализе продаж может стать ценным инструментом для компаний, которые хотят улучшить свою производительность и эффективность в продажах, а также получить более точную информацию о своих покупателях и рынке [6].

Источники

1. Сейдаметова З. С. Экономика и машинное обучение //Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – №. 1. – С. 167-171.

2. Черкасов Д. Ю., Иванов В. В. Машинное обучение //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 5 (46). – С. 85-87.
3. Чехарин Е. Е. Большие данные: большие проблемы //Перспективы науки и образования. – 2016. – №. 3 (21). – С. 7-11.
4. Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper, Jason Baldridge “Proceedings of the Third Workshop on Issues in Teaching Computational Linguistics: Multidisciplinary Instruction with the Natural Language Toolkit ”. Columbus, Ohio, USA, June 2008. – P.62 –70.
5. Рыбальченко Н. Д. Что такое анализ данных? Виды и методы. Применение анализа данных в маркетинге //Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов. – 2022. – С. 22-30.
6. Wamba-Taguimdje S. L. et al. Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects //Business Process Management Journal. – 2020. – Т. 26. – №. 7. – С. 1893-1924.

УДК 004.891.3

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Л.В. Федотов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

fedotovl00@mail.ru

Науч. рук. д.т.н., доцент Т.В. Лаптева

В данной статье рассматривается целесообразность внедрения искусственных нейронных сетей в области медицинской диагностики. В работе затрагивается проблема необходимости автоматизации процессов диагностики и анализа данных в медицинских исследованиях. В качестве эффективного решения предлагается использование нейросетевых алгоритмов распознавания и классификации медицинских изображений.

Ключевые слова: нейронные сети, медицинская диагностика, классификация изображений.

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN MEDICAL DIAGNOSTICS

L.V. Fedotov

KSPEU, Kazan, Russia

fedotovl00@mail.ru

Scientific advisor Tatyana Vladimirovna Lapteva

This article discusses the feasibility of introducing artificial neural networks in the field of medical diagnostics. The paper addresses the problem of the need to automate the processes of diagnostics and data analysis in medical research. As an effective solution, the use of neural network algorithms for the recognition and classification of medical images is proposed.

Keywords: neural networks, medical diagnostics, image classification.

Медицинские исследования имеют большое значение в современном мире. Они направлены на изучение новых диагностических, лечебных и профилактических средств и методов получения новых знаний о нормальном функционировании человеческого организма, о патологиях, а также на изучение эффективности медицинского воздействия и т.п.

Диагностика заболеваний – это обширная и сложная область, задача которой заключается в исследовании состоянии здоровья с применением различных методов медицины. Причем не редко эти методы представляют из себя комплексное исследование, особенно если речь идет о выявлении серьезных заболеваний, который угрожают жизни человека.

Необходимость автоматизации процессов в медицинских исследованиях обусловлена следующими причинами:

- отсутствие высококвалифицированной помощи и дефицит узконаправленных специалистов;
- наличие человеческого фактора при диагностике из-за повышенной нагрузки;
- невозможность быстрого получения результатов исследований и их интерпретация.

Использование врачами в исследованиях различных методов обработки и анализа данных приводит к проблеме в принятии правильных и однозначных врачебных решений.

Следовательно, введение системы поддержки принятия решений в области медицинских диагностики поможет врачам в анализе информации на основании имеющихся данных, а также позволит получить новые знания за счет обработки больших данных и учета информации [1].

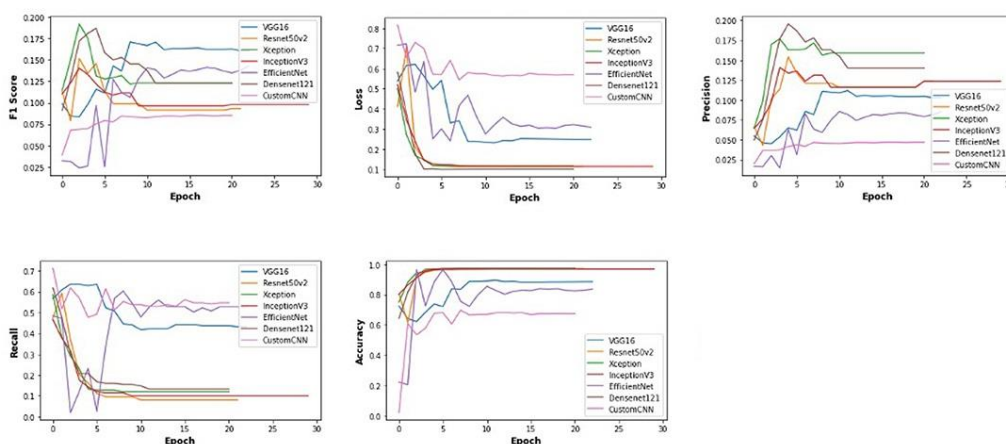
Чтобы упростить диагностический процесс в повседневной жизни и избежать ошибочной диагностики, предлагается использовать методы искусственного интеллекта (искусственные нейронные сети). Эти

алгоритмы адаптивного обучения могут обрабатывать различные типы медицинских данных и получать на выходе категоризированные данные. В качестве примера выделим процедуру диагностики меланом (рака кожи).

Дерматолог начинает ее с биопсии кожи, за которой идет дерматоскопический анализ и гистопатологическое исследование. Данный процесс занимает почти неделю или больше, начиная с записи к врачу и заканчивая получением результатов. Создание автоматизированной системы классификации изображений поражения кожи не только ускоряет процесс постановки диагноза, но и повышает точность в диагностики меланомы.

Реализованные на языке Python с помощью методов машинного обучения сверточные нейронные сети способны выдавать до 97% точности на наборе данных из порядка 33 тысяч изображений пяти различных классов поражения кожи, собранных International Skin Imaging Collaboration (ISIC). На рисунке ниже показаны в виде графиков результаты классификации нескольких нейронных сетей с разными архитектурами. Каждый график отражает соответствие значения определенной метрики с количеством эпох [2].

Ассигасу – это показатель, который описывает общую точность предсказания модели по всем классам. Precision – это доля объектов, названных классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными. Recall показывает, какую долю объектов положительного класса из всех объектов положительного класса нашел алгоритм. F1-score является средним гармоническим precision и recall. Функция ошибки (Loss-функция) является дифференцируемой и показывает, насколько хорошо проходит классификация [3].



Результаты работы различных архитектур НС

Ряд архитектур нейронных сетей показал очень хорошие результаты в классификации изображений. Так модели Xception, ResNet50 и Inception выдают высокие значения accuracy при низких показателях функции потерь.

Таким образом применение нейронных сетей в классификации медицинских изображений позволяет с высокой точностью определять тип заболевания на основании имеющихся не структурированных данных. В результате чего, врачи могут получать не только информацию по конкретному случаю, но и большой объем категоризированных данных для дальнейшего анализа.

Источники

1. Трофимов А.Г. Анализ медицинских изображений: курс лекций. Учебное пособие [Электронный ресурс]: НИЯУ МИФИ, 2020. 132 с. Доступ из ЭБС «Лань».
2. Ayushi Kumar, Avimanyou Vatsa. Untangling Classification Methods for Melanoma Skin Cancer // Front Big Data. 2022. Vol. 5.
3. Ranpreet Kaur, Hamid GholamHosseini, Roopak Sinha, Maria Linden. Melanoma Classification Using a Novel Deep Convolutional Neural Network with Dermoscopic Images // Sensors. 2022. No. 22(3).

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО— КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Г.И. Хайруллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан
guzel1116@mail.ru

Науч. рук. канд. педаг. наук, доцент Т.В.Шорина

Данная статья посвящена вопросу цифровизации и применению информационно-коммуникационных технологий в образовательных учреждениях. В работе обсуждаются преимущества и недостатки использования информационно-коммуникационных технологий, раскрываются такие вопросы, как использование электронной образовательной среды в качестве инструмента обучения и контроля.

Ключевые слова: образование, цифровые технологии, педагогический контроль.

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Khairullina G.I.

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

guzel1116@mail.ru

Scientific hands cand. teacher Sciences, Associate Professor T.V.Shorina

Abstract: This article is devoted to the issue of digitalization and the use of information and communication technologies in educational institutions. The paper discusses the advantages and disadvantages of using information and communication technologies, reveals issues such as the use of an electronic educational environment as a learning and control tool.

Keywords: education, digital technologies, pedagogical control.

Информационно-коммуникационные технологии – это расширенный термин для технологий, описывающий различные способы сбора, хранения, обработки и передачи информации [1]. К применению информационно-коммуникационных технологий в обучении относятся: предметно-развивающие среды, ресурсы познания окружающего мира и средства воспроизведения цифровой информации.

В современном мире значение словосочетания «служение образованию» приравнялось к значению «образовательные услуги». Это привело к тому, что отношение обучающихся к преподавателям изменилось и далеко не в лучшую сторону. Так, одной из основных проблем образования является потеря заинтересованности в обучении. Возможность решения данной проблемы предоставляют инструменты информационно-коммуникационных технологий (компьютеры, проекторы, DVD-плееры, музыкальные центры, мобильные телефоны и электронные доски).

Они выполняют следующие функции в обучении:

- выступают источниками информации (подбор методических материалов для образовательной деятельности. Учащиеся, родители, учителя и администраторы образовательных учреждений используют для своей деятельности различные цифровые устройства, чтобы иметь доступ к электронным площадкам);
- являются средствами подготовки учебных материалов (подготовка презентаций, демонстрационные материалы);
- помогают хранению материалов в цифровом виде [4].

Проведение занятия на базе информационно-коммуникационных технологий дает возможность преподавателю освободиться от части работы, делая при этом процесс обучения более интересным. Так, например, электронные презентации Microsoft Power Point делают занятия более наглядными. Также с помощью персонального компьютера и сети Интернет возможно проводить различные тесты для дистанционного среза знаний учащихся. Он-лайн тестирование экономит время педагога, а обучающиеся сразу получают оценку результативности собственной деятельности [3]. Онлайн-олимпиады повышают интерес к углубленному изучению предмета, стимулируют самостоятельность в научно-исследовательской работе. Электронная образовательная среда, обеспечивает групповое участие в проектной деятельности, поощряет взаимное сотрудничество обучающихся, возможность взаимного оценивания и самооценивания результатов собственной деятельности, объединения идей с использованием коллективного авторского права. Главная ее особенность – «общедоступная» форма, в которой студенты могут размещать тексты, графики и комментарии к работам своих коллег [5].

Использование информационно-коммуникационных технологий кроме положительных аспектов несет и отрицательные моменты, а также может приводить и к негативным последствиям. К таким относятся:

- чрезмерная зависимость от цифровых устройств;
- снижение речевой активности обучающихся;
- повышение отчужденности от сверстников;
- снижение стрессоустойчивости.

В российском обществе переход образовательных учреждений на дистанционное обучение в марте 2020 года в связи с COVID-19 вызвал острые дискуссии об эффективности этой формы обучения. На сегодняшний день уже невозможно приобретение цифровых компетенций в рамках традиционных образовательных процессов без системного использования ИКТ в образовании [2]. Электронная образовательная среда – инструмент, который позволяет обучающимся изучать предмет как удаленно, так и помогает при организации очного обучения, способствуя активному взаимодействию субъектов образовательного процесса и оперативной организации обратной связи.

Таким образом, внедрение информационно-коммуникационных технологий мотивирует обучающихся на освоение учебного материала, а преподавателей на повышение эффективности презентации информации. Использование информационно-коммуникационных технологий в

образовании является насущной необходимостью, связанной с постоянным развитием цифрового общества.

Источники

1. Калошина Р. О. Информационно-коммуникативная компетентность учителя в рамках современного урока. URL: <http://www.oo-lyceum-533.ru> (дата обращения: 10.02.2023).

2. Краснова Г. А., Полушкина А. О Развитие сети дистанционного образования URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45609158> (дата обращения: 11.02.2023).

3. Авдеева А. В., Богданова М. В. Информационные технологии в образовательном процессе вуза и школы: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 5-10. (дата обращения: 10.02.2023)

4. Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации, 1999-2000 гг. М. 2000. 168 с. (дата обращения: 10.02.2023)

5. Шорина Т.В. Обоснование визуального компонента информационных образовательных ресурсов высшего образования / Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2. С. 81. (дата обращения: 11.02.2023)

УДК 044.422

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Л.Ф. Хатинова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

fanilovna03@gmail.com

Науч. рук. ст. преп. И.П. Алексеев

Статья посвящена описанию особенностей разрабатываемого кроссплатформенного приложения для автоматизации бизнес-процессов в малых и средних предприятиях, также в данной работе раскрыта актуальность создания отечественных сервисов для улучшения совместной деятельности сотрудников в различных организациях.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, импортозамещение, кроссплатформенное приложение, организация и оптимизация деятельности.

DEVELOPMENT OF A CROSS-PLATFORM APPLICATION FOR ORGANIZING THE ACTIVITIES OF SMALL AND MEDIUM BUSINESSES

L.F. Khatipova

KSPEU, Kazan, Russia

fanilovna03@gmail.com

Scientific advisor Ilya Petrovich Alekseev

The article is devoted to the description of the features of the developed cross-platform application for automating business processes in small and medium-sized enterprises, and this paper also reveals the relevance of creating domestic services to improve the joint activities of employees in various organizations.

Keywords: small and medium business, import substitution, cross-platform application, organization of activities.

В условиях геоэкономической и геополитической нестабильности проблематика импортозамещения приобрела особую актуальность, в связи с тем, что возникла необходимость уменьшения зависимостей страны от западных партнеров. В целях улучшения действующего сектора производства и услуг, а также разработки новых решений, государством была сформулирована программа поддержки малого и среднего бизнеса на базе цифровой платформы МСП [1]. Данное постановление стало стимулирующим фактором в развитии малых и средних предприятий, которые на сегодняшний день влияют на все сферы общественной жизни.

Для успешного развития и функционирования бизнеса важно создать качественную систему управления и организовать эффективную совместную деятельность. Для достижения этой цели многие предприятия начали использовать онлайн сервисы. Однако при их внедрении могут возникать различные проблемы и риски, например, выбранная система может быть неподходящей для сегмента, в котором работает фирма, также для любой компании важно обеспечивать защиту персональных данных сотрудников и клиентов, что не могут гарантировать часть распространенных сервисов из-за уязвимостей различного уровня, таких как загрузка небезопасных файлов, словарные учетные данные, при использовании которых проще получить доступ к внутренним ресурсам и т.д. [2].

Во избежание подобных рисков большая часть компаний перешли на специальные сервисы для управления бизнесом, которые также можно

назвать корпоративными социальными сетями, такие как 1С-Битрикс, Slack и т.п. Однако в связи с геополитической ситуацией в мире такие сервисы в России теперь недоступны, а имеющиеся подходят не всем видам предприятий, так как имеют излишний функционал, усложняющий адаптацию сотрудников в системе, сложно сконструированные CRM системы, в основном ориентированные на крупные предприятия [3].

Решением данной проблемы является разработка кроссплатформенного приложения «Деловик», главной целью которого является организация совместной деятельности путем распределения задач и отслеживания прогресса их выполнения.

Предполагается, что функционал данного приложения будет содержать несколько модулей:

1. Рабочий стол, являющийся основным модулем, представляет собой доску задач, где будут отображаться как собственные задачи и подзадачи пользователя, так и общие задачи организации. Такая форма взаимодействия позволит комплексно видеть ситуацию в компании и вовлечь в решение задач всех сотрудников.

2. Модуль «Проекты» включает в себя список проектов организации, в которых задействован пользователь. Каждый отдельный проект содержит описание, список сотрудников, работающих над отдельными задачами в проекте, и их контактные данные.

3. Модуль «Информация об организации» содержит описание организации, ее контактные данные, перечень услуг, а также функции управления проектами, командами, задачами команд и пользователями.

4. Модуль «Команда» включает в себя список команд и функции управления ими. Отдельная команда содержит список участников и их роли в команде.

5. Модуль «Настройки» предоставляет возможность гибкого изменения приложения под конкретные требования организации.

Внедрение современных информационных систем и технологий в бизнес на сегодняшний день является неотъемлемым требованием. Предлагаемое решение позволит руководству оптимальнее организовывать деятельность предприятия, так как в решении задач, стоящих перед компанией, будут задействованы все сотрудники. Также в данном сервисе будет исключена необходимость переходить от одной интернет платформы в другую, что существенно упростит работу, тем самым повысит эффективность работы, за счет чего увеличится и прибыль предприятия.

Источники

1. Журнал «Контур» / Госпрограммы поддержки малого бизнеса / Цифровая поддержка МСП как экосистема поддержки бизнеса (Постановление Правительства РФ от 21.12.21 №2371) [Электронный ресурс] URL: <https://kontur.ru/articles/4710> (Дата обращения: 27.02.2023)
- 2 Nikolaev group / Внедрение CRM систем [Электронный ресурс] URL: <https://www.nikolaev.group/articles/s-kakimi-riskami-stalkivaetsya-zakazchik-pri-vnedrenii-crm-sistemy/> (01.03.2023)
3. Лаборатория IT / Западные CRM. Поиск альтернатив [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/u/1283978-laboratoriya-ay-ti/491147-zapadnye-crm-uhodyat-iz-rossii> (27.02.2023)

УДК 004.9; УДК 336.71

РАЗРАБОТКА БОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ

Ф. А. Хусаенов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

khusaenov.fazyl@mail.ru

Науч. рук. доктор педагогических наук, доцент Торкунова Ю. В.

Аннотация: Современный бизнес с каждым годом всё больше и больше старается оптимизировать различные бизнес-процессы. Сегодня развитие дошло до того уровня, когда можно свободно использовать технологии искусственного интеллекта и внедрять в работу. Одним из таких является ООО «Брокер альянс премиум», г. Казань. К брокерам идут клиенты, которые не могут самостоятельно получить финансирование от коммерческих банков, инвесторов, лизинговых компаний. В данной статье рассмотрена разработка бота с применением технологий искусственного интеллекта для автоматизации работы с клиентами. Проведен анализ бизнес-процессов компании, выбор языка для разработки бота, предварительно описан процесс работы бота с применением технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова: бизнес-процесс, разработка, бот, коммерческие банки, финансирование, искусственный интеллект.

DEVELOPMENT OF A BOT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES TO AUTOMATE WORK WITH CLIENTS

F. A. Khusaenov
¹KSPEU Kazan, Russia
khusaenov.fazyl@mail.ru
Scientific advisor Torkunova U. V.

The constant development of information technology opens up new horizons for modern business, makes it possible to use the development of development and systems for the growth and development of companies. Today, businesses are actively implementing chatbots to perform various functions. One of these is Broker Alliance Premium LLC, Kazan. Clients go to brokers who can get a children's pie on their own. This article discusses the development of a bot using artificial intelligence technologies to automate work with clients. The analysis of the company's business processes was carried out, the choice of language for the development of the bot was formulated, the preliminary economic effect was formulated when implementing the development.

Keywords: business process, development, chatbot, commercial banks, financing, artificial intelligence.

На основании комплексного анализа деятельности ООО «Брокер альянс премиум» город Казань, были определены основные деловые процессы, характерные для организаций данного типа [1, 2]: 1. Предварительный анализ заказа клиента; 2. Кредитно-финансовый анализ; 3. Мониторинг национального бюро кредитных историй (НБКИ); 4. Заключение договора; 5. Подготовка клиента и подготовка документов; 6. Подача заявки в банк; 7. Получение одобрения; 8. Оплата вознаграждения; 9. Оформление договора на возврат денежных средств по навязанным услугам (страховка, юридическая помощь и др.).

Существует 4 категории клиента:

1. Кредитная история хорошая. Могут быть просрочки до 30 дней. Судимость отсутствует, трудоустройство официальное, количество обращений в банк менее 3 раз, дата оформления последнего кредитного договора больше 3 месяцев. Клиент, который относится к данной категории, начинает работу с брокером без предоплат.

2. Кредитная история: есть просрочки 30-60 дней и далее. Судимость отсутствует, трудоустройство официальное, количество обращений в банк менее 3 раз, дата оформления последнего кредитного договора больше 3 месяцев. Брокер начинает работу с клиентом после оплаты задатка в 30 000 рублей.

3. Кредитная история: есть просрочки 30-60 дней и далее. В отличие

от 2 категории у клиента есть судимость (не тяжкая статья). Трудоустройство официальное, количество обращений в банк более 3 раз, дата оформления последнего кредитного договора больше 1 месяца.

4. Кредитная история: есть открытая просрочка. Количество обращений в банк не ограничено, трудоустройство неофициально (официально), дата оформления последнего кредитного договора меньше 1 месяца, присутствует задолженность в федеральной службе судебных приставов (больше 20 000 руб.), также, присутствуют тяжкие статьи. В данном случае брокер никак не сможет оказать помощь.

На основе полученных данных бот определяет клиента в одну из 4 представленных выше категорий. Данная информация предварительно поможет клиенту понять вероятность получения помощи от ООО «Брокер альянс премиум». Со стороны брокера категория показывает, насколько сложна ситуация клиента. Кроме определения категории, планируется дать клиенту возможные решения сложившегося вопроса.

Для разработки выбран язык программирования С#, существенным преимуществом которого является, что язык бесплатен для небольших компаний, как ООО «Брокер альянс премиум». Надо понимать, что внедрение новшеств требует значительных финансовых вливаний, что могут позволить далеко не все компании [4].

В деятельности брокера бот оптимизирует процесс кредитно-финансового анализа. Бот задаёт вопросы клиенту, которые необходимы для понимания финансового положения клиента и на основе полученных ответов предварительно определяет вероятность получения помощи от компании ООО «Брокер альянс премиум». Ответы упорядочиваются в базе данных. В итоге сотрудник имеет полное представление о клиенте, что ускоряет работу брокера, позволяет быстрее получать денежное вознаграждение за проделанную работу, и как следствие увеличение дохода компании.

Источники

1. Официальный сайт компании ООО «Брокер альянс премиум» - URL: <https://broker-alliance.ru/>(дата обращения: 20.10.2021)

2. Kazaeva M.S., Sibaeva G.R. The bank's financially stable supply chain as the basis for attraction of investors. International Journal of Supply Chain Management. 2018. Т. 7. № 6. С. 540-543.

3. Ларан А. А. Теоретико-правовые подходы к пониманию искусственного интеллекта: понятие, виды и существенные признаки искусственного интеллекта.// Студенческий. 2021. № 36-3 (164). С. 50-55.

4. Ishmuradova I.I., Sibaeva G.R. The tools improving the effectiveness of management system of enterprise. Academy of Strategic Management Journal. 2016. Т. 15. № S. С. 34-39.

5. Глѐк Г.К., Стѐпкин Б.А. Чат-боты. Перспективы на будущее и их применение.// Инновации. Наука. Образование. 2021. С. 1400-1405.

УДК 004.738.5

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КИБЕРСПОРТА И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА МОЛОДЕЖНУЮ КУЛЬТУРУ И ЭКОНОМИКУ

Д.Р. Шакиров

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

lalolik2@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшелиоглу

В статье рассматривается значимость киберспорта в экономическом и социальном плане. Отмечается, что развитие технологий и доступность компьютерных игр способствовали росту киберспортивной индустрии. Кроме того, киберспорт оказал влияние на молодежную культуру и может помочь молодым людям развивать свои навыки. А в экономическом плане киберспорт создает рабочие места и привлекает спонсоров.

Ключевые слова: киберспорт, технологии, компьютерные игры, культура, навыки, экономика, спонсоры

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ESPORTS AND ITS IMPACT ON YOUTH CULTURE AND ECONOMY

D.R. Shakirov

KSPEU, Kazan, Russia

lalolik2@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article discusses the importance of e-sports in economic and social terms. It is noted that the development of technology and the availability of computer games have contributed to the growth of the eSports industry. In addition, eSports has had an impact on youth culture and can help young people develop their skills. And economically, eSports creates jobs and attracts sponsors.

Keywords: eSports, technology, computer games, culture, skills, economy, sponsors

Киберспорт стал одним из самых быстрорастущих индустрий в мире. Согласно отчету Newzoo, киберспорт привлек более 450 миллионов зрителей в 2019 году, а доходы от этой отрасли достигли 1,1 миллиарда долларов. Это означает, что киберспорт становится все более значимым в экономическом и социальном плане [1].

Один из основных факторов, который привел к развитию киберспорта – это развитие технологий. Компьютерные игры стали доступными для широкой аудитории благодаря увеличению скорости интернета и улучшению графики. Кроме того, развитие мобильных устройств и приложений также способствовало росту киберспортивной индустрии [2].

Киберспорт также оказал значительное влияние на молодежную культуру. Многие молодые люди считают киберспорт своим хобби или даже профессией. Они учатся новым навыкам и развивают свои умения в играх, что может привести к переносу этих навыков в реальную жизнь. Кроме того, киберспорт может помочь молодым людям научиться работать в команде, управлять временем и улучшать свои коммуникативные навыки.

Киберспортивные команды и игроки становятся знаменитостями и образцами для подражания. Они мотивируют молодежь развивать свои умственные способности. Кроме того, киберспорт объединяет людей со всего мира, создавая новые формы общения и дружбы.

В экономическом плане киберспорт также имеет значительное значение. Эта отрасль создает рабочие места для профессиональных игроков, тренеров, комментаторов и организаторов турниров. Кроме того, киберспортивные события привлекают спонсоров и рекламодателей, что способствует развитию индустрии [3].

В России киберспорт также становится все более прибыльным бизнесом. Крупные компании, такие как Mail.ru Group, Yota, Alfa-Bank и другие, инвестируют в киберспортивные команды и организации [4].

Однако, как и любая другая индустрия, киберспорт сталкивается с проблемами. Например, профессиональные игроки могут получить проблемы со здоровьем из-за длительной игры за компьютером. Кроме того, некоторые люди считают, что киберспорт не является настоящим спортом и не должен получать такое же признание и финансирование.

В будущем киберспорт может заменить привычные виды спорта, и будут создаваться турниры, похожие на Олимпиаду, в котором будут выступать участники из разных стран.

В целом можно сказать, что киберспорт стал значимым фактором в экономике и молодежной культуре. Эта индустрия продолжает расти и привлекать все большее количество зрителей и участников. Однако необходимо учитывать проблемы, связанные со здоровьем и признанием киберспорта как спортивной дисциплины [5].

Источники

1. Штанько Д.И. Инвестиции в киберспорт // Инновационная наука. 2017. №12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii-v-kibersport> (дата обращения: 05.03.2023).

2. Шаховцев П.А. История становления киберспорта // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2014. №36. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-stanovleniya-kibersporta> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Солнцев И.В. Экономика киберспорта // Инновации. 2018. №5 (235). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-kibersporta> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Сутырина Елена Викторовна Киберспорт: право и бизнес // Отечественная юриспруденция. 2019. №1 (33). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibersport-pravo-i-biznes> (дата обращения: 05.03.2023).

5. Исмаилов А.А., Киберспорт как социальное явление // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №7-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibersport-kak-sotsialnoe-yavlenie> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 004.738.5:658.8

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МАРКЕТИНГЕ

Д.Р. Шакиров
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия
lalolik2@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшлиоглу

Статья рассказывает о том, как информационные технологии влияют на маркетинг. Сегодня интернет-реклама является одной из самых прибыльных направлений, а рост заметен с каждым годом. В статье рассматриваются новые и эффективные способы для подачи информации, такие как социальные сети и контекстная реклама. Также описывается использование аналитики данных и CRM-систем в маркетинге.

Ключевые слова: информационные технологии, ИТ, маркетинг, интернет, реклама, социальные сети, контекстная реклама

INFORMATION TECHNOLOGY USED IN MARKETING

D.R. Shakirov

KSPEU, Kazan, Russia

lalolik2@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article talks about how information technology affects marketing. Today, online advertising is one of the most profitable areas, and growth is noticeable every year. The article discusses new and effective ways to present information, such as social networks and contextual advertising. It also describes the use of data analytics and CRM systems in marketing.

Keywords: information technology, IT, marketing, internet, advertising, social networks, contextual advertising

В конце 20-го века информационные технологии (ИТ) начали развиваться очень стремительно благодаря достижениям в математике, физике и электронике. А уже в 21 веке информационные технологии начали пользоваться огромной популярностью. Уже начали использовать ИТ не только для вычислений, но и для маркетинга, так как общество нуждается в их использовании.

Ежедневно пользователи сети Интернет проводят в среднем более 6 часов и более 50% всего населения Земли имеет доступ в сеть. Именно поэтому данный ресурс привлекает внимание рекламодателей [1].

На сегодняшний день реклама в интернете является одной из самых прибыльных направлений и рост заметен с каждым годом. Уже в 2017 году деньги, которые тратят компании превысили расходы на телерекламу.

Не так давно разработали новые и эффективные способы для подачи информации. Например, социальные сети. В них сидят более миллиарда человек, а значит рекламу увидят куда больше людей в отличие от газеты.

С помощью различных баннеров и ссылок, производители могут завлекать людей перейти по ней на сайт рекламодателя [2].

Другой пример – это контекстная реклама. Если человеку надо что-то найти в поисковике, то, вероятно, первыми сайтами будут рекламными. Исходя из исследования 2,1% людей переходят на рекламные сайты, что на самом деле является большим числом из более 3 миллиардов людей, пользующихся поисковыми системами. Поэтому данный метод рекламирования является одним из самых востребованных и распространенных [3].

Еще одной технологией, используемой в маркетинге, является аналитика данных. Аналитика данных позволяет компаниям анализировать информацию о клиентах, их предпочтения и поведение. Это помогает компаниям лучше понимать своих клиентов и создавать более эффективные маркетинговые кампании [4].

Также в маркетинге используются CRM-системы. CRM-системы позволяют компаниям управлять отношениями с клиентами, отслеживать их заказы и обращения, а также анализировать данные о клиентах. Это помогает компаниям лучше понимать потребности своих клиентов и улучшать качество обслуживания [5].

Видеомаркетинг также находится в росте, с использованием платформ, таких как YouTube и Vimeo, для создания привлекательного контента для аудитории. Согласно отчету Wyzowl, 87% бизнесов сейчас используют видео как маркетинговый инструмент.

Технология блокчейн - еще один новый тренд в маркетинге. Эта технология позволяет бизнесам создавать прозрачные и безопасные транзакции, что может помочь построить доверие с клиентами. Согласно отчету MarketsandMarkets, глобальный рынок блокчейна ожидается достичь 23,3 миллиарда долларов к 2023 году.

Персонализация становится все более важной в маркетинге. С помощью алгоритмов машинного обучения бизнесы могут анализировать данные клиентов, чтобы создавать персонализированные опыты для каждого человека. Согласно отчету Accenture, 91% потребителей более склонны делать покупки у брендов, которые предоставляют персонализированные предложения и рекомендации.

В заключение, информационные технологии являются неотъемлемой частью современного маркетинга. Использование интернет-маркетинга, аналитики данных и CRM-систем позволяет компаниям более эффективно продвигать свои товары и услуги, а также улучшать взаимодействие с клиентами.

Источники

1. Шорикова О.В., Фёдорова Н.В. Использование информационных технологий в маркетинге // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2011. №7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-marketinge> (дата обращения: 05.03.2023).

2. Свиногонова Т.В., Даниловец О.Н., Багаева А.П. Информационные технологии в сфере маркетинга // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2010. №6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-sfere-marketinga> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Рожков Илья Вячеславович Современные направления применения информационных технологий в маркетинге // ЭТАП. 2013. №1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-napravleniya-primeneniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-marketinge> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Дрок П.В. Информационный маркетинг в контексте развития информационных технологий // Экономический вестник университета. Сборник научных трудов ученых и аспирантов. 2016. №31-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnyy-marketing-v-kontekste-razvitiya-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 05.03.2023).

5. Лапко М.В. ИКТ в маркетинге: сильные и слабые стороны, пути совершенствования // Актуальные вопросы экономических наук. 2015. №46. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ikt-v-marketinge-silnye-i-slabye-storony-puti-sovershenstvovaniya> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 004.89

СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Д.Р. Шакиров

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

lalolik2@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Р.И. Эшлиоглу

В статье рассматривается применение сверточных нейронных сетей в медицине для анализа медицинских изображений и определения заболеваний. Описывается

принцип их работы и примеры успешного применения, включая систему компании Google для диагностики рака глаза. Показаны преимущества и ограничения использования сверточных нейронных сетей в медицине.

Ключевые слова: сверточные нейронные сети, искусственный интеллект, заболевания, медицина, изображения

CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR DISEASE DETECTION

D.R. Shakirov

KSPEU, Kazan, Russia

lalolik2@mail.ru

Scientific advisor Railya Ildarovna Eshelioglu

The article discusses the application of convolutional neural networks in medicine for the analysis of medical images and the definition of diseases. They describe how they work and examples of successful applications, including Google's system for diagnosing eye cancer. The advantages and limitations of using convolutional neural networks in medicine are shown.

Keywords: convolutional neural networks, artificial intelligence, diseases, medicine, images

Современные технологии, такие как машинное обучение и глубокое обучение, позволяют создавать нейронные сети, которые способны анализировать большие объемы данных и выделять в них закономерности. Одной из областей, в которых применяются нейронные сети, является медицина.

Сверточные нейронные сети – это тип нейронных сетей, которые используются для анализа изображений. Они были разработаны в 1980-х годах и с тех пор стали широко применяться в различных областях, включая медицину [1].

Для обучения нейронной сети необходимо иметь большой набор данных, состоящий из изображений, которые размечены как здоровые или больные. Нейронная сеть обучается на этих данных и выявляет характерные признаки, которые свидетельствуют о наличии заболевания [2].

Одним из примеров успешного применения сверточных нейронных сетей является система компании Google, которая использует его для диагностики рака глаза. Они разработали интерактивный микроскоп, который сочетает в себе функции светового микроскопа и компьютерного

блока, оснащенного нейронной сетью. Система обучена распознавать особенности заболевания на фотографиях сетчатки глаза и давать рекомендации о дальнейшем лечении [3].

Также искусственный интеллект помогает определять:

- Рак груди на маммографических изображениях.
- Рак кожи на фотографиях кожных образований.
- Глаукому на фотографиях глазного дна.
- Диабетическую ретинопатию на фотографиях сетчатки глаза.
- Болезнь Альцгеймера на магнитно-резонансных изображениях мозга.
- Сердечную недостаточность на ультразвуковых изображениях сердца.

Применение сверточных нейронных сетей в медицине имеет несколько преимуществ. Во-первых, это позволяет ускорить процесс диагностики и начать лечение раньше. Во-вторых, это позволяет уменьшить количество ошибок, связанных с человеческим фактором. Наконец, это позволяет улучшить точность диагностики и повысить эффективность лечения [4].

Однако их применение в медицине также имеет свои ограничения. Например, необходимо иметь большой объем данных для обучения нейронной сети, что может быть сложно в случае редких заболеваний. Кроме того, необходимо обеспечить высокую степень защиты данных пациентов, чтобы предотвратить возможность несанкционированного доступа к медицинским данным.

В дальнейшем будущем искусственный интеллект будет во всех больницах и будет помогать в лечении людей. Ведь сверточные нейронные сети смогут определять болезни намного быстрее чем врачи и значительно снизить затраты на здравоохранение. Они также позволяют ускорить процесс диагностики и повысить точность определения заболеваний. Однако их применение требует осторожности и должно соответствовать высоким стандартам безопасности и конфиденциальности пациентов [5].

Источники

1. Заварукин А.С. Применение искусственного интеллекта для анализа медицинских документов // CETERIS PARIBUS. 2022. №5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-dlya-analiza-meditsinskih-dokumentov> (дата обращения: 05.03.2023).

2. Наркевич А.Н., Виноградов К.А., Параскевопуло К.М., Мамедов Т.Х. Интеллектуальные методы анализа данных в биомедицинских исследованиях: сверточные нейронные сети // Экология человека. 2021. №5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-metody-analiza-dannyh-v-biomeditsinskih-issledovaniyah-svertochnye-neyronnye-seti> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Петухова Н.В., Фархадов М.П., Замерград М. В., Грачев С.П. Цифровые технологии в диагностике и лечении неврологических заболеваний // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-diagnostike-i-lechenii-nevrologicheskikh-zabolevaniy> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Аксенов С.В., Костин К.А., Иванова А.В., Liang J., Замятин А.В. Диагностика патологий по данным видеоэндоскопии с использованием ансамбля сверточных нейронных сетей // Соврем. технол. мед.. 2018. №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-patologii-po-dannym-videoendoskopii-s-ispolzovaniem-ansamblya-svertochnyh-neyronnyh-setey> (дата обращения: 05.03.2023).

5. Доррер Г.А., Корюкин М.С. Семантическая сегментация изображений с применением сверточных нейронных сетей // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/semanticheskaya-segmentatsiya-izobrazheniy-s-primeneniem-svertochnyh-neyronnyh-setey> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 377

ВИДЕОАНАЛИЗ КАК МЕТОД СОПРОВОЖДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ДВИЖЕНИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЫ»

М.Ф. Шакурова¹, М.Е. Шубина²

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

²СЦК, ГАПОУ «КАТК им П.В. Дементьева», г.Казань

¹m.shakurova@inbox.ru, ²mshe97@mail.ru

В докладе рассматривается видеоанализ как один из методов сопровождения, который помогает эффективно выстроить процесс подготовки участников движения

«Профессионалы» к региональным и национальным чемпионатам. Мы описываем специфические черты работы с видеозаписью: анализ, рефлексивность, обработка и обсуждение данных.

Ключевые слова: движение «Профессионалы», компетенции, цифровые технологии, метод видеоанализа, формирование навыков.

VIDEO ANALYSIS AS A METHOD OF SUPPORTING TRAINING PARTICIPANTS OF THE «PROFESSIONALS» MOVEMENT

M.F. Shakurova¹, M.E. Shubina²

¹«KSPEU», Kazan

²SCC, KATC named after P.V. Dementieva, Kazan

¹m.shakurova@inbox.ru, ²mshe97@mail.ru

The report considers video analysis as one of the teaching methods that helps to effectively build the process of preparing participants in the «Professionals» movement for regional and national championships. We describe the specific features of working with video recording: analysis, reflexivity, processing and discussion of data.

Key words: «Professionals» movement, effective methods, digital technologies, video analysis method, groups of skills.

В профессиональном образовании в последнее десятилетие многое сделано для повышения эффективности обучения и воспитания, произошло обновление учебно-методических комплексов, введен демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации, построены ресурсные центры. Одним из этих направлений является всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству «Профессионалы» по стандартам WorldSkills, которое связано с конечным результатом образовательного процесса – подготовка высококвалифицированных специалистов [1].

Студенты и преподаватели ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж имени П.В.Дементьева» демонстрируют свои навыки на чемпионатах по следующим компетенциям: «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Инженерный дизайн САПР», «Обслуживание авиационной техники», «Документационное обеспечение управления и архивоведение», «Слесарная работа с металлом» и «Производственная сборка изделий авиационной техники». Подготовка участников движения происходит в тренировочных мастерских, является сложным и

ответственным процессом, требующим от преподавателей грамотного применения эффективных технологий сопровождения [2].

Использование цифровых технологий открывает новые возможности в тренировочном процессе конкурсантов, обеспечивает необходимый научно - методический аппарат для его анализа и актуализации [3].

В нашем исследовании методология видеоанализа и перспективы его использования для подготовки конкурсантов видится как эффективный способ использования распространенных и доступных средств цифровых технологий. У этого метода есть ряд весомых плюсов. Мы использовали эту технологию в качестве корректирующего метода, визуальный элемент способствовал улучшению производительности конкурсантов, служил обратной связью, что, в свою очередь, помогало мотивировать их к лучшему выступлению на чемпионате.

При видеозаписи конкурсных заданий сопровождающим необходимо использовать доступное качественное профессиональное видеозаписывающее оборудование. Материалы включают одну цифровую видеокамеру со штативом, ноутбук или компьютер с программным обеспечением (window Live Movie Maker), позволяющее покадровое воспроизведение видео.

Для экспертного анализа видеоматериалов была разработана единая карта наблюдения, включающая в себя шкалу оценок ключевых аспектов, полученных в ходе анализа профессионального стандарта компетенции. Оценивание состоит из четырёх ключевых групп навыков, обеспечивающих реализацию профессиональной деятельности. В первую группу входят правильность и качество выполнения заданий по модулям. Вторая группа включает в себя навыки управление волнением и стрессом. Третья группа контролирует время выполнения задания. В четвертую группу вошли техника безопасности, организация порядка на рабочем месте, влияющие на качество реализации и демонстрации необходимых навыков. Все вышеперечисленные критерии служат основой оценки для большинства экспертов и наставников подготовительного процесса.

Выводы. Анализ видеосъемки дает обширные возможности для формирования навыков, целенаправленной самокоррекции; предоставляет конкурсантам редкую возможность взглянуть на себя со стороны, увидеть ошибки и сделать выводы. Конкурсанты учатся навыкам с разной скоростью и имеют определенное поведение. Из-за индивидуальных когнитивных различий некоторые быстро учатся, а другие медленно. Вид своей обычной работы на экране является мощным стимулом к осмыслению и изменениям. Во время просмотра видеозаписи заметны моменты, на

которые участники не обращают внимание во время подготовки. И это позволяет обратной связи быть более подробной и взвешенной.

Совместный просмотр видеозаписей с наставником, преподавателями это целенаправленный анализ на выявление затруднений, возможных дефицитов и преодоление барьеров участников, предоставляющий сопровождающим возможность ознакомиться с результатами выполнения заданий и построить на их основании траекторию дальнейшего профессионального развития конкурсанта, также обсуждение плана по устранению характерных ошибок. Обсуждаются предполагаемые варианты 30% изменения конкурсного задания согласно Регламенту чемпионата. Возникающие идеи корректируются в совместной партнерской деятельности с наставником, что приводит к новым решениям.

Источники

1. Мухаметова Л.Р., Ахметова И.Г., Стриелковски В. Инновации в области хранения энергии // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2019. №21(4). С. 33-40.

2. Аксенова М.А. Центр компетенций как образовательный ресурс подготовки высококвалифицированных специалистов // Профессиональное образование и рынок труда. 2017. № 4. С. 18-24.

3. Фаткуллов И.Р., Ситдииков А.М., Мифтахов Р.Ф. Некоторые аспекты совершенствования преподавания основ видеоанализа // Ученые записки университета Лесгафта. 2020. №11 (189). С. 506-509.

УДК 004.853

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЙРОСЕТИ ChatGPT И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Р.И. Юсупова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

reginayusupova2805@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Р.С. Зарипова

В статье рассматривается нейросеть ChatGPT, основанная на GPT-3.5, применение данной сети в решение задач современности, представлена оценка её эффективности. Выявлены положительные и отрицательные аспекты, а также основные

принципы и технологии данной модели. Описаны этапы практического использования чат-бота, его способы обработки и генерации большого потока информации.

Ключевые слова: нейросеть, искусственный интеллект, чат-бот.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE CHAT GPT NEURAL NETWORK AND ITS APPLICATION IN THE MODERN WORLD

R.I. Yusupova

KSPEU, Kazan Republic of Tatarstan

reginayusupova2805@gmail.com

Scientific advisor R.S. Zaripova

The article deals with ChatGPT neural network based on GPT-3.5, application of this network in solving modern problems, its performance evaluation is presented. The positive and negative aspects, as well as the basic principles and technologies of this model are revealed. The stages of practical use of the chatbot, its ways of processing and generating a large flow of information are described.

Keywords: neural network, artificial intelligence, chatbot.

Одним из самых перспективных направлений искусственного интеллекта (ИИ) являются нейронные сети. Универсальный чат-бот ChatGPT, выпущенный совсем недавно, благодаря своим возможностям стал мгновенно известным и популярным по всему миру. При разработке нейросети ChatGPT применялся суперкомпьютер Azure AI от компании OpenAI, который основан на третьем поколении алгоритма обработки естественного языка GPT-3.5. Обучение чат-бота происходило при помощи текстовых массивов из сети Интернет и обучающей системы Reinforcement Learning from Human Feedback (на основе обратной связи с человеком) [1]. В последствии данную систему несколько раз переобучали, в процессе чего были использованы ее же ответы, что позволило конкретизировать и уточнять их [2]. Разработчики стремились сделать ИИ более «человечным», то есть корректным в применении. По данным аналитиков из информационного агентства Bloomberg возможности нейросети Chat GPT довольно широки. Приведем несколько вариантов ее применения.

ChatGPT помогает разработчикам в выполнении различных задач, находит ошибки, переводит код из одного языка программирования в другой. Нейросеть может выдать пример кода, которым можно воспользоваться для определенного приложения. Выдаваемый код следует

перепроверить и исправить возможные ошибки, но несмотря на данный минус, применение чат-бота экономит время. Нейросеть способна отвечать на сложные вопросы, иногда даже более качественно, чем поисковые системы, составлять сценарии, сочинять песни и ноты к ним. Например, если возникают трудности с написанием текста или аранжировкой, чат-бот легко справится с этими проблемами, а результат будет адекватный и конкурентоспособный. ChatGPT дает медицинские рекомендации, помогает рассчитать калории, составляет индивидуальный план для занятий спортом [3, 4]. Нейросеть умеет писать оригинальный текст, который может быть постом в социальной сети, сочинением, письмом, статьей и т.д. Результат написания текстов по нашим запросам показан на рисунке 1. Оригинальность текстов всегда составляла 100%.

Но хочется отметить, что умная нейросеть не безупречна. Если обобщить информацию о ней, то можно выделить следующие недостатки: иногда она может генерировать бессмыслицу, часто использует длинные формулировки без необходимости, ответы чат-бота зависят от правильности формулировки вопроса, база данных все равно ограничена [5].

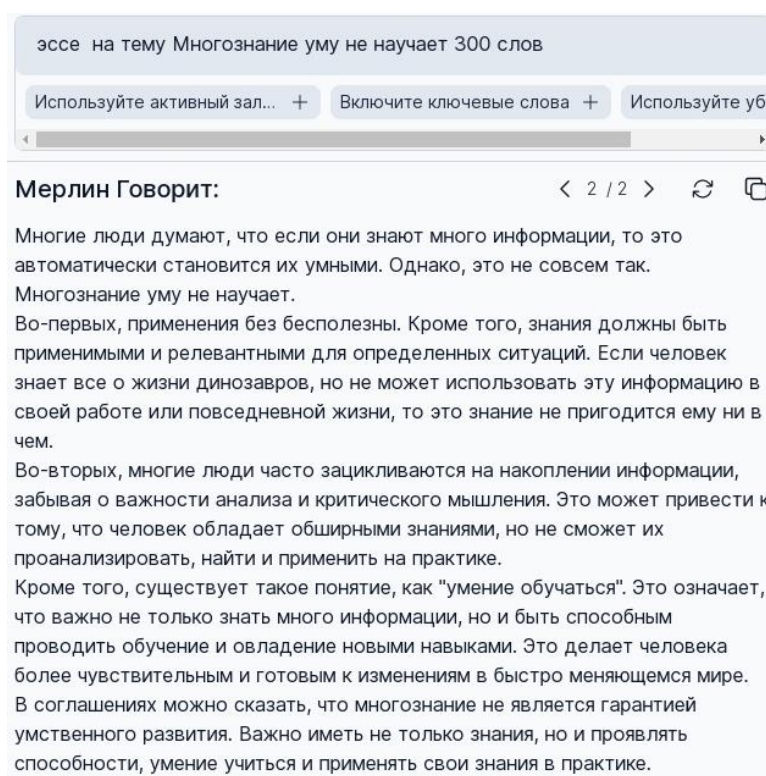


Рис. 1. Результат написания текстов нейросетью ChatGPT

Подводя итоги по вышесказанному, можно сделать вывод, что преимуществ у нейросети гораздо больше, чем недостатков. Качество

модели и сам бот постоянно улучшаются благодаря принципам обучения на основе обратной связи с человеком, повышается вычислительная производительность обучения системы. Кроме того, OpenAI планирует интегрировать в систему поисковой движок с синтезом ответов верифицированной моделью, что позволит улучшить качество веб-поиска. ChatGPT является эффективным средством для решения задач во многих сферах жизни человека. Данная нейросеть постоянно корректируется и совершенствуется, что позволяет ей не терять своей актуальности в современном мире.

Источники

1. Пырнова О.А., Зарипова Р.С. Методы и проблемы переобучения многослойной нейронной сети / Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2020. № 2 (20). С. 101-102.
2. Силкина О.Ю., Зарипова Р.С. Тенденции в развитии искусственного интеллекта / Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2020. № 3 (21). С. 63-65.
3. Хайруллин А.М., Зарипова Р.С. Использование чат-ботов и онлайн-консультаций как будущее медицины / Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2020. № 3 (21). С. 74-76.
4. Хайруллин А.М., Зарипова Р.С. Цифровое будущее медицины / Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Казань, 2021. С. 295-297.

СЕКЦИЯ 2. ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 62-503.55

РАСЧЁТ И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА С ЦИФРОВЫМ КОРРЕКТИРУЮЩИМ ФИЛЬТРОМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Х.М.Баязитов, Н.А. Малёв
ФГБОУ ВО "КГЭУ", г. Казань

Целью данной работы является расчет и исследование системы измерения давления газа с цифровым корректирующим фильтром измерительного канала. Данный фильтр позволит повысить точность измерения давления газа за счет подавления шумов и помех и коррекции искажений, возникающих при передаче и обработке сигнала. Это имеет решающее значение для систем измерения давления газа, где точность измеренных данных имеет первостепенное значение для безопасности и надежности.

Ключевые слова: измерение давления газа, цифровой корректирующий фильтр, шумы и помехи, передаточная функция, трубка Бурдона, динамические свойства, функция передачи погрешности, настройка фильтра, оптимизация, автоматизация и управление.

CALCULATION AND STUDY OF A GAS PRESSURE MEASUREMENT SYSTEM WITH A DIGITAL CORRECTION FILTER OF THE MEASURING CHANNEL

Kh.M.Bayazitov, N.A. Malev

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "KSPEU", Kazan

The purpose of this work is to calculate and study a gas pressure measurement system with a digital corrective filter of the measuring channel. This filter will improve the accuracy of gas pressure measurement by suppressing noise and interference and correcting distortions that occur during signal transmission and processing. This is critical for gas pressure measurement systems where the accuracy of the measured data is paramount to safety and reliability.

Keywords: gas pressure measurement, digital corrective filter, noise and interference, transfer function, Bourdon tube, dynamic properties, error transfer function, filter tuning, optimization, automation and control.

Измерение давления газа является важной задачей во многих промышленных и научных приложениях, и точность измеренных данных имеет первостепенное значение для безопасности и надежности. Однако сигнал, полученный от датчика давления газа, часто зашумлен и искажен из-за различных факторов окружающей среды и условий измерения. Поэтому необходима разработка цифрового корректирующего фильтра для повышения точности измерения давления газа за счет подавления шумов и помех и коррекции искажений сигнала.

Датчик давления состоит из:

- 1) первичного преобразователя давления (в составе которого чувствительный элемент и приемник давления);
- 2) различных по конструкции корпусных деталей, в том числе для герметичного соединения датчика с объектом
- 3) защиты от внешних воздействий;
- 4) устройства вывода информационного сигнала.

Для измерения давления газа используется трубка Бурдона (рисунок 1). Принцип работы манометра основан на трубке Бурдона, которая при нагнетании давления газа двигает стрелку. При подключении к вентилю, давление газа действует на трубку, которая стремится разогнуться, за счет чего другой конец трубки действует на тягу, перемещая стрелку.

Предлагаемый корректирующий фильтр будет разработан с использованием анализа передаточной функции и методов настройки для улучшения динамических свойств системы измерения давления газа. Фильтр будет включен последовательно с измерительным каналом и изменит свою структуру для достижения нужной АЧХ и точности управления. Также будет учитываться перерегулирование и контрольное время для обеспечения стабильности и надежности системы.

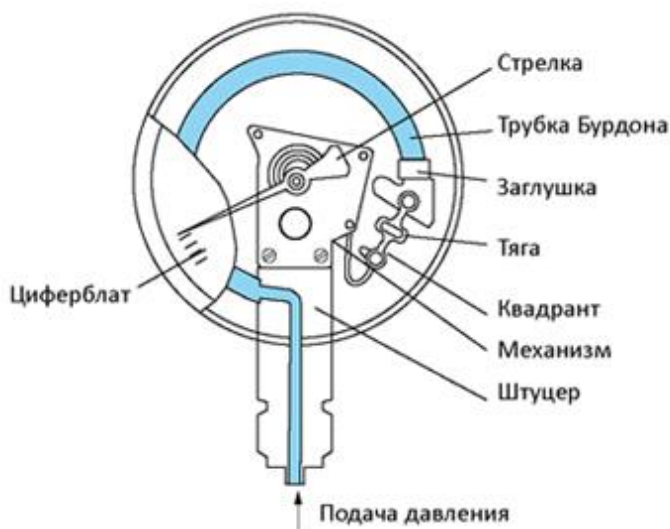


Рисунок 1 - С-образная трубка Бурдона

Для исследования предлагаемой системы измерения давления газа с фильтром цифровой коррекции необходимо провести тщательный анализ динамических свойств системы, в том числе ее передаточной функции и функции передачи погрешности. Исходные графики этих функций будут построены с использованием одношагового управляющего воздействия и заданного закона изменения давления для оценки качества системы.

После определения параметров цифрового корректирующего фильтра его необходимо настроить и протестировать на реальной системе измерения давления газа. Будут использованы различные методы настройки для определения оптимальных значений поправочных коэффициентов на основе анализа отклика системы на различные входные сигналы. Эти методы могут включать настройку частоты, минимизацию ошибок, оптимизацию и другие.

Таким образом, расчет и исследование системы измерения давления газа с цифровым фильтром коррекции является сложной и ответственной задачей, требующей знаний в области автоматизации и управления. Однако правильно спроектированная и настроенная система измерения давления газа может значительно повысить точность и надежность измерений давления газа и обеспечить безопасность промышленных и научных приложений.

Источники

1. А.А. Варенов, В.П. Зенцов, Н.А.Малев. Анализ динамических процессов в системе стабилизации температуры в инкубационной камере // Известия вузов. Проблемы энергетики. 2018. С. 101-106
2. Грачёва Е.И., Алимова А.Н., Абдуллазянов Р.Э. Анализ и способы расчёта потерь активной мощности и электроэнергии в низковольтных цеховых сетях // Вестник КГЭУ. 2018. С . 53-65
3. Датчик давления. [Электронный ресурс].<http://теплоприбор.рф/catalog/datchiki-davleniya/> (Дата обращения 02.03.2022г.)
4. Давление манометра. [Электронный ресурс]. <https://portfolio-omgups.ru/stanki/kak-ponyat-kakoe-davlenie-pokazyvaet-manometr> (Дата обращения 03.03.2022г.)
5. Трубка Бурдона. [Электронный ресурс].<https://zavodplastik.ru/osnastka/trubka-v-manometre-2.html> (Дата обращения 04.03.2022г.)
6. Принципы реализации. [Электронный ресурс].https://studopedia.ru/16_46220_printsipi-realizatsii.html (Дата обращения 05.03.2022г.)
7. Сравнительный анализ методов измерения давления. [Электронный ресурс]. <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyu-analiz-metodov-izmereniya-davleniya/viewer> (Дата обращения 06.03.2022г.)

ПРИНЦИПЫ БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

М.М. Булатов,¹ Н.А. Малев²

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан, Россия

¹ bulatovmisha@mail.ru, ² maleev@mail.ru

В данной статье представлены основные преимущества использования ИК-термометров. Приведены достоинства бесконтактного измерения температуры. Указаны критерии при использовании ИК-термометров.

Ключевые слова: измерение температуры, инфракрасные датчики, оптика, ИК-термометры.

PRINCIPLES OF NON-CONTACT TEMPERATURE MEASUREMENT

M.M. Bulatov,¹ N.A. Malev²

^{1,2}FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

¹ bulatovmisha@mail.ru, ² maleev@mail.ru

This article presents the main advantages of using IR thermometers. The advantages of non-contact temperature measurement are given. The criteria for using IR thermometers are specified.

Keywords: Temperature measurement, infrared sensors, optics, IR thermometers.

Температура – наиболее часто измеряемая физическая величина, уступающая только времени. Точный мониторинг температуры улучшает качество продукции и увеличивает производительность. Время простоя сокращается, так как производственные процессы могут протекать без прерыва и в оптимальных условиях [1].

Инфракрасная технология не является новым явлением – она успешно использовалась в промышленных и исследовательских целях на протяжении десятилетий, – но новые инновации позволили снизить затраты, повысить надежность и привести к появлению бесконтактных инфракрасных датчиков с меньшими единицами измерения. Все эти факторы привели к тому, что инфракрасная технология стала областью интереса для новых приложений и пользователей [2].

ИК-термометр можно сравнить с человеческим глазом. Хрусталик глаза представляет собой оптику, по которой излучение (поток фотонов) от объекта через атмосферу достигает светочувствительного слоя (сетчатки). Это преобразуется в сигнал, который отправляется в мозг.

Достоинства бесконтактного измерения температуры [3]:

1. Это быстро (в пределах мс) – экономится время, что позволяет проводить больше измерений и накапливать данные (определение температурного поля).

2. Облегчает измерение движущихся целей (конвейерные процессы).

3. Измерения могут производиться на опасных или физически недоступных объектах (детали под высоким напряжением, большое расстояние измерения).

4. Измерение высоких температур (более 1300°C) не вызывает проблем. В подобных случаях контактные термометры не могут быть использованы или имеют ограниченный срок службы.

5. Нет помех – нет потери энергии от цели. Например, в случае плохого теплопроводника, такого как пластик или дерево, измерения очень точны, без искажения измеренных значений, по сравнению с измерениями контактными термометрами.

6. Отсутствует риск загрязнения и механического воздействия на поверхность объекта; таким образом без износа. Лакированные поверхности, например, не царапаются, а мягкие поверхности также можно измерить.

Перечислив достоинства, нужно учитывать определенные критерии при использовании ИК-термометра [4]:

1. Мишень должна быть оптически (инфракрасно-оптически) видна ИК-термометру. Высокий уровень пыли или дыма снижает точность измерений. Бетонные препятствия, такие как закрытый металлический реакционный сосуд, позволяют проводить только поверхностные измерения – внутренняя часть контейнера не может быть измерена

2. Оптика датчика должна быть защищена от пыли и конденсирующихся жидкостей. (производители поставляют для этого необходимое оборудование) [4].

3. Обычно можно измерить только температуру поверхности, принимая во внимание различную излучательную способность поверхностей различных материалов.

Основными преимуществами бесконтактной ИК-термометрии являются быстрое действие, отсутствие помех и возможность измерения в высоких диапазонах температур до 3000°C.

Источники

1.«ИЗВУЗ. Проблемы энергетики» <https://www.energyret.ru/jour>, Евдокимов Ю.К., Мохаммед Х.С., Храмов Л.Д.,-[Математическая модель и

измерительный алгоритм непрерывно распределенного полупроводникового датчика профиля температуры в неизотермических потоках.], Т.21, № 1-2, 2019. 146-153

2. «ИЗВУЗ. Проблемы энергетики» <https://www.energyret.ru/jour>, Брякин И.В., Бочкарев И.В.,-[Датчик виброперемещений для систем мониторинга состояния конструктивных элементов высоковольтных линий электропередач], Т.24, №4, 2022. 63-76.

3. Метрология и электрические измерения. Е.Д. Шабалдин, Г.К. Смолин В.И. Уткин, А.П. Зарубин // Учебное пособие. Екатеринбург 2006.

4. Цифровой измерительный неуравновешанный мост. Беззубцев В.В. Авторское свидетельство SU 789767 А1, 23.12.1980. Заявка № 2700527 от 25.12.1978.

УДК 665.539.143.43

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ И ПРИМЕСЕЙ РЕЛАКСОМЕТРОМ ПРОТОННОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА (ПМР)

К.А. Васинкин, Р.С. Кашаев
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

kirillvasinkin1999@gmail.com, kashaev2007@yandex.ru

Науч.рук. док. техн. наук, профессор Р.С. Кашаев

В статье рассматриваются вопросы: изучение возможных направлений научно-исследовательской работы, сбор и обработка результатов эксперимента на базе метода ПМР-релаксации, проведение исследований с помощью программ, теоретических и экспериментальных методов ПМР-релаксации. Автор рассматривает текущее состояние вопроса функционирования комплекса многопараметрического учета характеристик СКЖ, нефти и воды, разрабатывает метод и алгоритмы автоматизации процесса измерения и повышения достоверности функционирования комплекса, реализует алгоритм контроля измерительной системы и режимов работы релаксометра ПМР в составе комплекса многопараметрического контроля в виде программного обеспечения

Ключевые слова: автоматизация, аппаратно-программный комплекс, экспресс-контроль, релаксометр ПМР, скважинная жидкость, нефть.

AUTOMATION OF PROCESSES OF MEASURING HUMIDITY AND IMPURITIES WITH A RELAXOMETER PROTON MAGNETIC RESONANCE (PMR)

K.A. Vasinkin, R.S. Kashaev
 KSPEU, Kazan, Russia
 Scientific advisor R.S. Kashaev

The article deals with the following issues: the study of possible areas of research work, the collection and processing of experimental results based on the PMR relaxation method, research using programs, theoretical and experimental methods of PMR relaxation. The author considers the current state of the issue of functioning of the complex for multi-parameter accounting of the characteristics of SCL, oil and water, develops a method and algorithms for automating the process of measuring and increasing the reliability of the complex, implements an algorithm for monitoring the functioning of the measuring system and the operating modes of the PMR relaxometer as part of a multi-parameter control complex in the form of software

Key words: automation, hardware-software complex, express control, PMR relaxometer, well fluid, oil.

Нефтяная промышленность России подошло к этапу развития, когда дальнейшая добыча и подготовки нефти возможна лишь при автоматизации процессов с экспресс-контролем её характеристик из-за существенного ухудшения свойств нефти – повышенной влажности, больших концентраций примесей, что затрудняет ее подготовку до требований ГОСТ. Внедрение новых методов анализа ускорит процессы на нефтепромыслах и снизит энергопотребление оборудования. Это можно сделать с использованием метода протонной магнитной резонансной релаксометрии, позволяющим контролировать большинство физико-химических свойств сырья и продуктов.

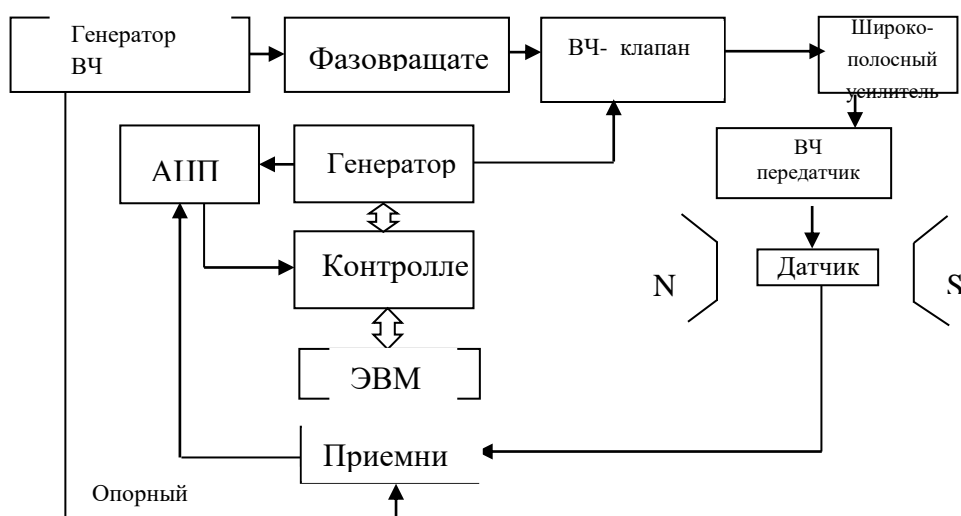


Рис.1. Электрическая функциональная схема портативного анализатора протонного магнитного резонанса (ПМР)

Наиболее энергоемким узлом релаксометра является высокочастотный широкополосный усилитель мощности (см. рис.2) облучающих катушку датчика импульсов - передатчик. Он должен обеспечивать короткие мощные радиочастотные импульсы на катушке датчика ЯМР на частоте резонанса. При использовании последовательности Карра–Парселла–Мейбус–Гилла (КПМГ) количество импульсов в «пачке» может достигать нескольких тысяч.

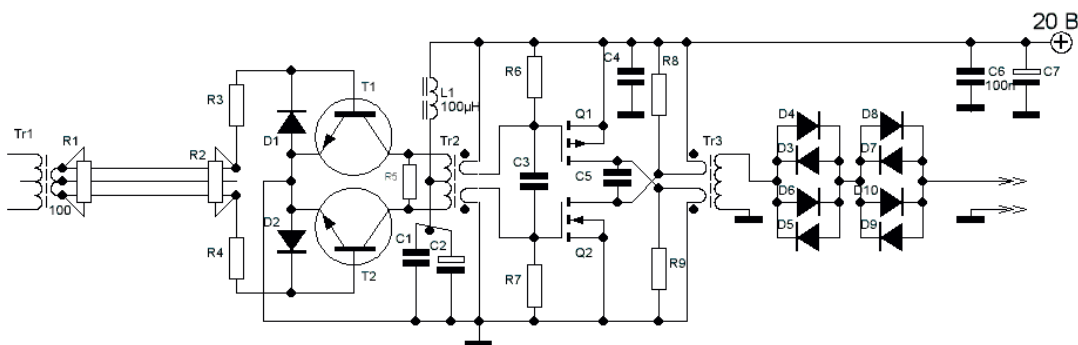


Рис.2. Принципиальная электрическая схема передатчика (улучшенная версия)

Коллекторы выходных транзисторов соединены с первичными обмотками двухтактного согласующего трансформатора. С выходной обмотки дифференциальный РЧ сигнал подается на вход двухтактного каскада на биполярных транзисторах. Усиленный по мощности сигнал управляет двухтактным каскадом на комплементарных полевых транзисторах. Диоды D4 – D9 отсекают помехи и шумы передатчика при приеме сигнала ЯМР. Используются полевые скомбинированные по 2 транзистора в одном корпусе комплементарные транзисторы с задержкой переключения ~ десятка наносекунд.

На основе подпрограмм управления отдельными узлами и блоками релаксометра была разработана управляющая программа, позволяющая проводить наблюдение сигналов ЯМР на экране монитора компьютера, накопление и обработку данных. Вид панели управления релаксометром ПМР представлен на рис. 3.

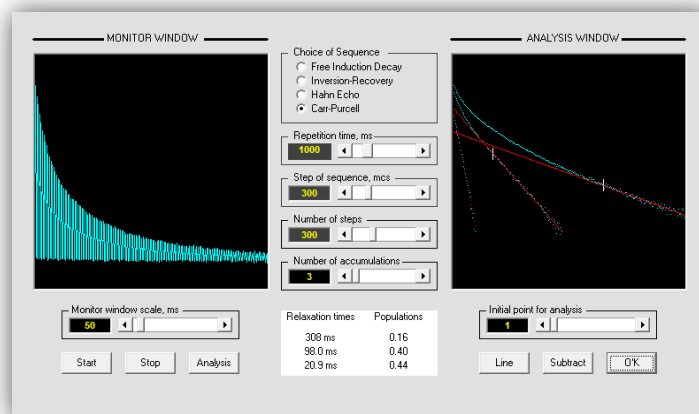


Рис. 3. Панель управления релаксометром ПМР

Эффективность технологий добычи, подготовки и переработки нефти в нефтяной промышленности, производства и использования топлив и эмульсий в энергетике напрямую зависят от оперативной информации, получаемой с приборов – средств измерений, обработки и представления информации, контролирующих процесс добычи нефти, ее подготовки и перекачки.

Источники

1. Козелков О.В., Кашаев Р.С. Приборы и мехатронные комплексы в нефтяной промышленности и энергетике, 2019. - С. 85–87.
2. Годвинцев И. Б. Нефтепереработка. Практический вводный курс; Интеллект - Москва, 2011.
3. Гольберг Д.О., Крейн С.Э. Смазочные масла из нефтей восточных месторождений. -М.: Химия.1972.
4. Сафиева Д.О., Суров Е.В., Сафиев О.Г. Химия твердого топлива. 2008.
5. Вашман А.А., Пронин И.С. Ядерная магнитная релаксация и ее применение в химической физике. –М.: Наука, 1979.

УДК 528.5-529

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ ГАЗА

Э.Р. Галиуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

akuma.gammy@mail.ru

Науч. рук. д-р. техн. наук, доцент О.В. Козелков

В статье предложен краткое описание разрабатываемого прототипа системы для обнаружения утечки аммиака.

Ключевые слова: автоматизация, контроль качества, приборы, датчики, прототип, утечка газа.

DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE OF AN AUTOMATED SYSTEM OF SENSORS FOR GAS LEAK DETECTION

E.R. Galiullina

KSPEU, Kazan

akuma.gammy@mail.ru

Scientific supervisor O.V. Kozelkov

The article offers a brief description of the developed prototype system for detecting ammonia leakage.

Keywords: automation, quality control, instruments, sensors, prototype, gas leak.

Система представляет собой приложение, которое включает в себя обнаружение аммиачного газа на основе газовых датчиков и микроконтроллеров, оснащенных светодиодным экраном просмотра. Система должна определять уровень газообразного аммиака в воздухе и отправлять результат по SMS на определенный номер телефона.

Последовательность работы системы: сначала газовый датчик обнаруживает присутствие газообразного аммиака в воздухе, генерирует аналоговое выходное напряжение. Затем эти данные обрабатываются микроконтроллером, в результате чего на экране просмотра отображается ряд чисел. Этот инструмент использует входное напряжение постоянного тока с напряжением 12 В и регулятор IC LM 7805 и результирующее выходное напряжение +5 В постоянного тока [1]. Последний этап заключается в автоматической отправке информации о концентрации газообразного аммиака по SMS.

В конструкции инструмента применена недорогая концепция проектирования, которая отличается простотой конструкции, но высокой степенью точности (миллиметры). Схема микроконтроллера используется для измерения величины выходного значения датчика газа. Интегральная схема микроконтроллера может считывать логический сигнал "0" (ноль) и "1" (единица) и иметь возможность считывать аналоговое значение функций АЦП микроконтроллера [2].

Инструмент тестировался 4 раза с изменением концентрации аммиака в промилле (частях на миллион), которая отличается, т.е. 0 промилле, 10 промилле, 40 промилле и 200 промилле. Выходное напряжение, генерируемое датчиком, измеряется в мВ, а выходное напряжение АЦП показано в единицах бит. Результаты измерений газовым датчиком и АЦП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты измерения системы

PPM	Voltage (mV)	ADC (bit)	Delta ADC	Delta ADC	Bit per PPM
0	1680	351	-	-	-
10	2810	588	10	236	23.639
40	3120	653	30	65	2.162
200	3680	770	160	117	0.732

Результаты измерения выходного сигнала АЦП затем сравниваются с результатами расчета, по какому из двух основных результатов измерения данных о концентрации аммиака (ppm) и выходном напряжении датчика (мВ) можно вычислить значение АЦП. Чтобы получить значение АЦП, используя формулу:

$$ADC = \frac{V_{outSensor}}{(V_{referenceADC} / 1023V)} = \frac{V_{outSensor}}{(4.8V / 1023V)} = \frac{V_{outSensor}}{(4.69mV)}$$

Используя приведенную выше формулу, получаем значения АЦП, показанные в таблице 2.

Таблица 2

Результаты расчета

PPM	V_OUT (mV)	ADC (ADC=4.69 mV)
0	1680	358
10	2810	599
40	3120	665
200	3680	785

При сравнении таблиц 1 и 2, заметны различия в результатах расчета измерений V_out и ADC. Например, в первом эксперименте выходной сигнал измеренного АЦП составляет 351 бит, в то время как выходной сигнал учтенного АЦП составляет 358 бит. Разница вызвана некоторой ошибкой, такой как ошибка вывода АЦП в ± 2 бита, ошибка округления

преобразования АЦП в вольт или из-за ошибки в используемых измерительных приборах [3-4].

Инструмент выдаст предупреждение «Начало утечки», если уровень аммиака превысит предел в 100 ppm, «Серьезная утечка», если уровни превысят предел в 150 ppm, и предупреждение «Критическая утечка», если уровни превысят 200 ppm.

Результаты калибровки газового датчика TGS 826 показали, что уровень газообразного аммиака пропорционален выходному напряжению. Чем более высокие уровни газообразного аммиака обнаруживаются датчиком, тем большее выходное напряжение будет вырабатываться. Среднее время отклика составляет около 5 секунд в зависимости от качества сигнала и трафика данных от поставщика услуг сотовой связи.

Источники

1. Справочное пособие. — Шарапов В.М., Полищук Е.С., Кошевой Н.Д., Ишанин Г.Г., Минаев И.Г., Совлуков А.С. — М.: Техносфера, 2012. — 624 с. — (Мир радиоэлектроники). — ISBN: 978-5-94836-316-5.

2. Программирование контроллеров систем автоматизации: учебное пособие / А. И. Сергеев, А. М. Черноусова, А. С. Русяев; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 125 с. ISBN 978-5-7410-1649-7

3. ГОСТ Р ЕН 13779-2007. Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования – Введ. 01.10.2008. –М: Стандартинформ, 2008. – 49 с.

4. Тепляков А.А. Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). 2018. №5(33). С. 55-59.

УДК 621.865.8, 681.5.08

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЫШЦЕПОДОБНЫХ ПРИВОДОВ

В.В. Зиновьев¹

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

notsolazyman@mail.ru¹, lomakin_igor@mail.ru²

Науч. рук. канд техн. наук, доцент Ломакин И.В.²,

Благодаря своей высокой гибкости, универсальности и соотношению мощности к весу по сравнению с традиционными жесткими приводами, искусственные мышцы могут стать чрезвычайно перспективной технологией. Хотя в настоящее время в

ограниченном использовании технология может иметь широкие будущие приложения в промышленности, медицине, робототехнике и многих других областях.

Ключевые слова: искусственный мускул, робототехника, мягкий привод

COMPARATIVE ANALYSIS OF A MUSCLE-LIKE ACTUATORS

V.V. Zinovyev¹

^{1,2}KSEU, Kazan, Republic of Tatarstan

¹lomakin_igor@mail.ru, ²notsolazyman@mail.ru

Scientific supervisor I.V. Lomakin²

Due to their high flexibility, versatility, and power-to-weight ratio compared to traditional rigid actuators, artificial muscles could be an extremely promising technology. Although currently in limited use, the technology could have broad future applications in industry, medicine, robotics and many other fields.

Keywords: artificial muscle, robotics, soft drive

В современном мире большая часть приводов имеют жесткую структуру. Но если физическая целостность какого-либо составного элемента будет нарушена, то сам привод и даже всё мехатронное устройство будет повреждено. В искусственных мышцах хоть и есть задержка в реагировании на подачу импульса на вход устройства, однако данный тип привода достаточно устойчив к деструктивным воздействиям как внешним, так и внутренним.

Сейчас рассмотрим типы искусственных мышц и сравним, какие же легче поддаются исследованию на начальных стадиях:

1. Приведение с помощью электрического поля (электроактивные полимеры) – полимеры, которые приводятся в движение с помощью электрического поля (пьезоэлектрические полимеры). Несмотря на то, что это самый близкий пример мягкой робототехники, отсутствие хорошего крутящего момента накладывает ограничения на их использование, а сложность материала является, на данный момент, непременной для коммерциализации [1][2].

2. Приведение в действие электропитания – скрученные и спиральные полимерные мышцы (TCP и SCP), как следует из названия, представляют собой спиральные полимеры, приводящиеся в действие электроэнергией, обычно изготавливаются из нейлона с серебряным покрытием. Данные мускулы отлично подходят для использования в мягкой робототехнике в качестве движителя для силиконовых форм,

однако скорость их реагирования и выделение большого количества тепла при работе, а также относительная сложность материала вызывают трудности в остальных сферах исследований [3].

3. Пневматическое приведение в действие - пневматические искусственные мышцы (РАМ) работают, наполняя полую эластичную ёмкость сжатым воздухом. При приложении давления газа к ёмкости происходит изотропное увеличение объема, однако плетенье, выступающее в данном случае как ограничитель и которое окружает пузырь, не дает пузырю расширяться в ширину, в итоге привод разжимается вдоль оси воздействия.

Так же относительно недавно было проведено исследование о работе так называемых «вакуумных» актуаторов, где было показано, что данный тип искусственных мышц может быть использован в конструировании как замена привычных пневматических приводов [4].

4. Гидравлическое применение в действие - гидравлический привод искусственных мышц изготовлен из достаточно дешёвых полимерных трубок. Приведение в действие происходит благодаря жидкости внутри. После вытягивания или сжатия жидкостное давление внутри трубки приводит к их обратному действию.

В частности можно отметить так называемые трубки каватаппи. Гидравлический привод искусственных мышц выполнен из недорогих скрученных полимерных трубок. Срабатывание происходит в результате воздействия на трубки: сначала они растягиваются, что усиливает анизотропию их микроструктуры, а затем скручиваются и закручиваются по спирали.

При наличии быстрого и точного привода приведения в движение жидкости или газа этот механизм может существенно превосходить похожие технологии срабатывания с термической активацией в эффективности, моделировании и управляемости, а также в практическом осуществлении.

Уже на начальном этапе данный привод сокращается более чем на 50% от своей изначальной длины, а результативность механического сжимания составляет около 45%. Кроме того, обозреваемое устройство обладает наибольшей удельной теплотой и мощностью в 0,38 кДж/кг и 1,42 кВт/кг соответственно. Это, в свою очередь, в 10 и 5 раз выше, чем у скелетной мускулатуры в теле человека. Дальнейшее становление и улучшение этой технологии приведет к еще более высокой производительности [5].

Для экспериментального изучения принципа действия и разработки будущих проектов необходимо выбрать наиболее оптимальные типы искусственных мышц. Для этого подходят мышцы с пневматическим и гидравлическим принципом действия.

Для начальных проектов данные приводы достаточно просты в конструировании и дешёвы, в отличие от полимерных, которым нужна немалая сумма финансирования.

Гидравлические, как и пневматические мышцы, на данный период времени являются самыми оптимальными искусственными мышцами для изучения в связи с их доступностью и относительной простотой монтирования.

Источники

1. Researchers create 3D printed robotic muscles using electroactive polymer. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.3ders.org/articles/20160618-researchers-create-3d-printed-robotic-muscles-using-electroactive-polymer.html> (дата обращения: 19.10.2022).

2. EAP artificial muscle actuators for bio-inspired intelligent social robotics (Conference Presentation) by David F. Hanson. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/10163/1016302/EAP-artificial-muscle-actuators-for-bio-inspired-intelligent-social-robotics/10.1117/12.2263323.full?SSO=1> (дата обращения: 27.10.2022).

3. Research Additive Manufacturing 3D printing of very soft elastomer and sacrificial carbohydrate glass/elastomer structures for soft robotics. [Электронный ресурс] – URL: <https://personal.utdallas.edu/~yonas.tadesse/Research2020Update.htm> (дата обращения: 05.11.2022).

4. Buckling Pneumatic Linear Actuators Inspired by Muscle/ Dian Yang, Mohit S. Verma, Ju-Hee So, Bobak Mosadegh, Christoph Keplinger, Benjamin Lee, Fatemeh Khashai, Elton Lossner, Zhigang Suo, George M. Whitesides. [Электронный ресурс] – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/admt.201600055> (дата обращения: 10.10.2022).

5. Cavatappi artificial muscles from drawing, twisting, and coiling polymer tubes by DIEGO R. HIGUERAS-RUIZ. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/scirobotics.abd5383> (дата обращения: 08.11.2022).

СИНТЕЗ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩЕГО АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА СИСТЕМЫ АВТОСОПРОВОЖДЕНИЯ

Н.А. Малёв, А.Н. Раджабов,
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан
e-mail: asamuddinrajabov@yandex.ru

Работа посвящена определению алгоритма управления мехатронной системы автосопровождения с применением желаемой передаточной функции и аппроксимации амплитудно-частотной характеристики полученного корректирующего устройства. Синтезированный алгоритм управления обеспечивает подъём фазо-частотной характеристики скорректированной системы в зоне частоты среза, а коэффициент усиления корректирующего устройства позволяет получить требуемые точностные характеристики.

Ключевые слова: синтез, алгоритм управления, радиолокационная система, автосопровождение цели, корректирующее устройство.

SYNTHESIS OF INTEGRAL-DIFFERENTIAL CONTROL ALGORITHM FOR ELECTRIC DRIVE OF AUTO TRACKING SYSTEM

Radjabov Asamuddin Nazhmiddinovich, Nikolay Anatolievich Malev,
Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan

In this work, the synthesis of the control algorithm for the electric drive of the automatic target tracking system in azimuth, which is the executive part of the radar tracking system, is carried out, with the transfer function of the corrective device obtained. The Simulink model and dynamic characteristics of the system under study are shown. Computer simulation of the system showed the correctness of the synthesis of the corrective device.

Keywords: synthesis, control algorithm, radar system, automatic target tracking, corrective device.

Передаточная функция разомкнутого электропривода системы автосопровождения цели без учёта цепи коррекции [1]:

$$W_{\text{НСК}}(s) = \frac{K_{\text{НСК}}}{(T_{\text{ФД}}s + 1)(T_{\text{Y}}s + 1)(T_{\text{q}}s + 1)(T_{\text{M}}s + 1)(T_{\text{Э}}s + 1)s}$$

После подстановки коэффициента передачи и постоянных времени передаточная функция разомкнутой нескорректированной системы

$$W_{\text{НСК}}(s) = \frac{55,3}{(0,005s + 1)(0,001s + 1)(0,04s + 1)(0,47s + 1)(0,015s + 1)s}$$

График переходной характеристики нескорректированной системы автосопровождения цели показан на рисунке 1.

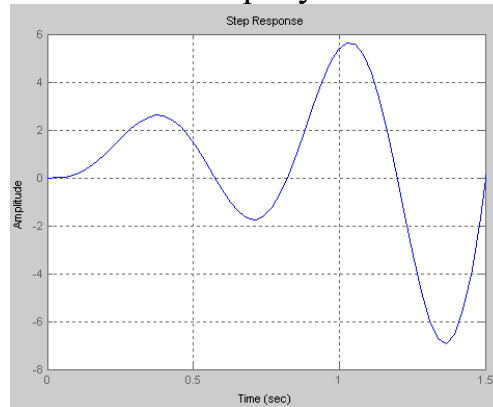


Рисунок 1 - Переходная характеристика нескорректированной системы автосопровождения цели

Из анализа графика видно, что система является неустойчивой и нуждается в коррекции. Синтез корректирующего осуществим на основе критерия динамической точности при воспроизведении задающего гармонического воздействия с применением логарифмической амплитудно-частотной характеристики (ЛАЧХ) [2, 3]. Соответствующая зависимость представлена на рисунке 2.

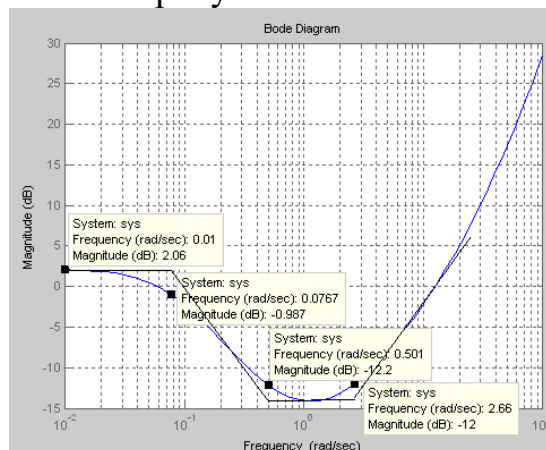


Рисунок 2 - Логарифмическая амплитудно-частотная характеристика корректирующего устройства

Из графика на рисунке 2 имеем

$$20 \lg K = 2,06 \text{ дБ,}$$

$K = 1,2677$. Частоты сопряжения $\omega_1 = 0,0767 \text{ с}^{-1}$; $\omega_2 = 0,501 \text{ с}^{-1}$; $\omega_3 = 2,66 \text{ с}^{-1}$; $\omega_4 = 100 \text{ с}^{-1}$ и постоянные времени $T_1 = \frac{1}{\omega_1} = \frac{1}{0,0767} = 13,0378 \text{ с}$;
 $T_2 = \frac{1}{\omega_2} = \frac{1}{0,501} = 2 \text{ с}$; $T_3 = \frac{1}{\omega_3} = \frac{1}{2,66} = 0,376 \text{ с}$; $T_4 = \frac{1}{\omega_4} = \frac{1}{100} = 0,01 \text{ с}$.

С учётом полученных значений передаточная функция синтезированного корректирующего устройства принимает вид

$$W(s) = \frac{K(T_2s + 1)(T_3s + 1)}{(T_1s + 1)(T_4s + 1)} = \frac{1,2677(2s + 1)(0,376s + 1)}{(13,0378s + 1)(0,01s + 1)}$$

Данное корректирующее устройство интегро-дифференцирующего типа обеспечивает исследуемой системе устойчивое функционирование с требуемой точностью воспроизведения входного сигнала.

Источники

1. Радиолокационные системы [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Бердышев, Е.Н. Гарин, А.Н. Фомин [и др.]; под общ. ред. В.П. Бердышева; разраб.: Центр обучающих систем ИнТК СФУ. – Красноярск: СФУ, 2012.
2. A. Tang, R. Carey, G. Virbila, Y. Zhang, R. Huang, and M.F. Chang, “A delay-correlating direct-sequence spread-spectrum (DS/SS) radar system-on-chip operating 183-205 GHz in 28nm CMOS”, IEEE Trans. On Terahertz Science and Technology, vol. 10, №.2, pp. 212-220, Mar. 2020.
3. Малёв Н.А., Погодицкий О.В., Козелков О.В., Малацион А.С. Цифровой алгоритм контроля функционирования электромеханического преобразователя постоянного тока. Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2022;24(1):126-140.

УДК 629.73.064.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА АВТОМАТА РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Д.А. Софронов, Н.А. Малёв,
 ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан
 byfelixtones@gmail.com

В работе проводится анализ устойчивости и управляемости лёгкого сверхзвукового самолёта с применением в качестве рулевого привода

электромеханического преобразователя постоянного тока. Проведено моделирование следящей системы управления с астатизмом второго порядка, обеспечивающей единообразие пилотирования летательного аппарата в различных режимах полёта. Показана необходимость синтеза корректирующего устройства.

Ключевые слова: электромеханический преобразователь, летательный аппарат, следящее управление, корректирующее устройство.

SIMULATION OF THE ELECTRIC DRIVE OF AIRCRAFT CONTROL ADJUSTMENT AUTOMAT

D.A.Sofronov, N.A. Malev,

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan

The paper analyzes the stability and controllability of a light supersonic aircraft using an electromechanical DC converter as a steering gear. A simulation of a servo control system with second order astaticism was performed, which ensures the uniformity of the piloting of an aircraft in different flight modes. The need for the synthesis of a corrective device is shown.

Keywords: electromechanical converter, aircraft, servo control, corrective device.

Согласно [1] передаточная функция летательного аппарата имеет вид:

$$W(s) = \frac{\delta(s)}{\delta_e(s)} = \frac{K_{\delta_e}^{\delta_e} (T_c s + 1)}{s(T^2 s^2 + 2\xi T s + 1)},$$

где $K_{\delta_e}^{\delta_e} = \frac{a_{31}(a_{77}b_{111} + a_{117}b_{711})}{a_{77}a_{111} - a_{117}a_{711}}$, a_{ij}, b_{kl} - параметры самолёта;

$$T_c = \frac{b_{111}}{a_{77}a_{111} + a_{117}a_{711}}; T = \sqrt{\frac{1}{a_{77}a_{111} + a_{117}a_{711}}};$$

$$\xi = \frac{1}{2} \left(a_{77} + a_{111} \sqrt{a_{77}a_{111} + a_{117}a_{711}} \right).$$

Электрическая схема автомата регулировки управления (АРУ) летательного аппарата (ЛА) содержит задатчик программы, усилитель мощности (УМ), двигатель постоянного тока и датчик обратной связи по положению (рисунок 1).

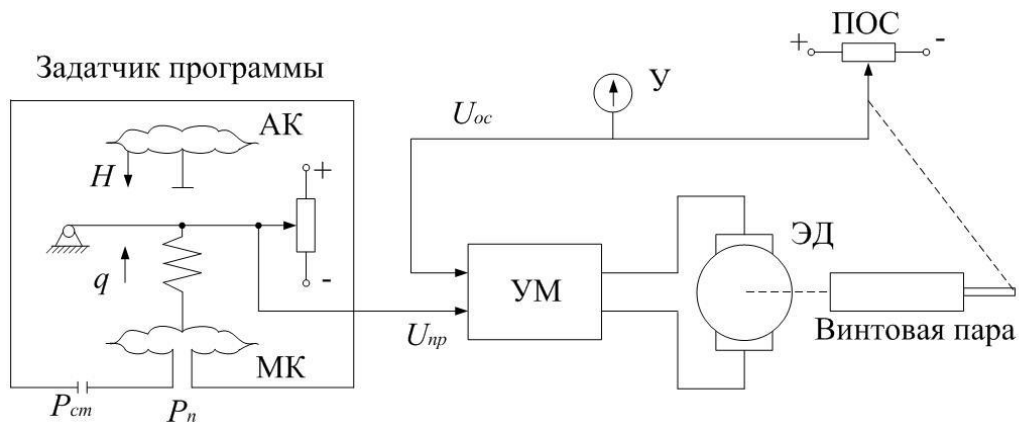


Рисунок 1 - Схема мехатронной системы автомата регулировки управления

Сигнал задатчика поступает на усилитель УМ и обеспечивает вращение электродвигателя и выходного штока электромеханизма до тех пор, пока сигнал датчика обратной связи не скомпенсирует входной сигнал задатчика программы. Соответствующая Simulink-модель системы показана на рисунке 2.

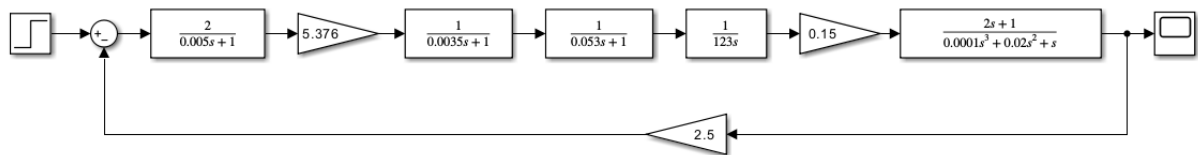


Рисунок 2 - Simulink-модель нескорректированной мехатронной системы автомата регулировки управления летательного аппарата

Моделирование проводим при продольном маневре и выходной регулируемой величиной летательного аппарата является угол тангажа ϑ .

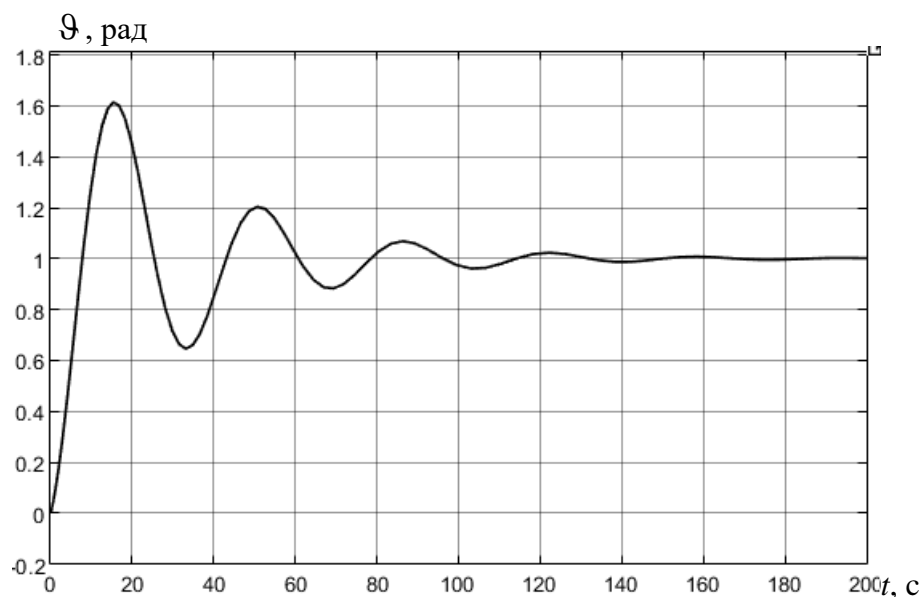


Рисунок 3 - Переходная характеристика нескорректированной мехатронной системы автомата регулировки управления летательного аппарата

График переходной характеристики исследуемой системы показан на рисунке 3.

По рисунку 3 определяем максимальное значение угла тангажа $\vartheta_{\max} = 1,62$ рад и установившееся значение $\vartheta_{\text{уст}} = 1$ рад, т.е. перерегулирование составляет 62%. С учетом того, что время переходного процесса составляет около 3 минут, данные показатели качества процесса управления являются неудовлетворительными, что приводит к необходимости синтеза корректирующего устройства [2, 3].

Источники

1. Грузкова С.А. Электрооборудование летательных аппаратов. Том 1. Системы электроснабжения летательных аппаратов: учебник для вузов. В двух томах / Грузкова С.А. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2019.
2. C. Hou, L. Hu and Y. Zhang, "Adaptive Output Tracking Control for Nonlinear Systems with Failed Actuators and Aircraft Flight System Applications", *Mathematical Problems in Engineering*, May 2015.
3. Малёв Н.А., Погодицкий О.В., Козелков О.В., Малацион А.С. Цифровой алгоритм контроля функционирования электромеханического преобразователя постоянного тока. *Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики*. 2022;24(1):126-140.

УДК 621.879

СИНТЕЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМА ПОДЪЁМА КАРЬЕРНОГО ЭКСКАВАТОРА

Р.А.Филиппов, Н.А. Малёв,
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан
rodik.rahmanov@gmail.ru

Работа посвящена определению параметров ПИД-регулятора системы управления электроприводом механизма подъёма экскаватора. Электропривод функционирует в двухконтурной системе с подчиненным контуром тока и внешним контуром скорости. Анализ результатов моделирования скорректированного электропривода показал выполнение требований к качеству функционирования исследуемой системы.

Ключевые слова: электропривод, экскаватор, контур регулирования, ПИД-регулятор, алгоритм коррекции.

SYNTHESIS OF THE ELECTRIC DRIVE CONTROL SYSTEM OF RAISE MECHANISM CAREER EXCAVATOR

Rodion Anatolievich Filippov, Nikolay Anatolievich Malev,
Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan

The work is devoted to determining the parameters of the PID controller of the control system for the electric drive of the excavator raise mechanism. The drive operates in a two-loop system with a slave current loop and an external rotational speed loop. Analysis of the simulation results of the corrected electric drive showed that the requirements for the quality of the functioning of the system under study are met.

Keywords: electric drive, excavator, control loop, PID controller, correction algorithm.

На рисунке 1 показана Simulink-модель исследуемой мехатронной системы механизма подъёма карьерного экскаватора, учитывающая двухмассовую структуру с электромеханическими постоянными времени электродвигателя и рабочего органа, а также упругие связи канатной передачи с соответствующей жесткостью и коэффициентом вязкого трения. [1, 2].

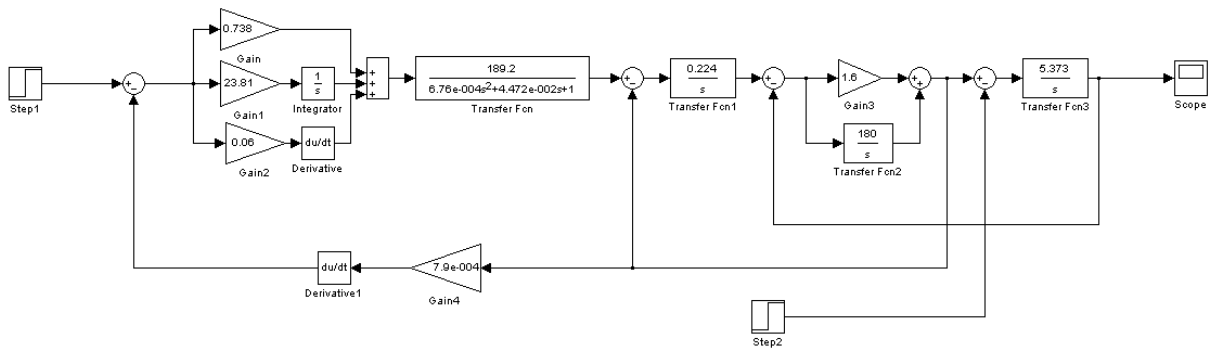


Рисунок 1 - Simulink-модель электропривода механизма подъёма карьерного экскаватора с учетом упругих связей

Для расчета параметров ПИД-регулятора используем следующие значения [3]:

$\gamma = 0,15$ – коэффициент соотношения электромеханических постоянных времени;

$$a = \frac{cT_M}{C_Y R_{\Sigma}} = \frac{7.71 \cdot 0,0335}{200 \cdot 0,06} = 0,022 \text{ c}^{-2}; \quad b = \frac{K_T}{C_Y} = \frac{5}{200} = 0,025.$$

Рассчитаем ξ_T – коэффициент затухания замкнутого контура тока якоря

$$\xi_T = 0.5\beta_0 \left(4\xi_0 - \frac{\beta_0 b}{\sqrt{\gamma a}} \right) = 0.5 \cdot 0.68 \left(4 \cdot 0.707 - \frac{0.68 \cdot 0.025}{\sqrt{0.15 \cdot 0.022}} \right) = 0.86,$$

где

$$\xi_0 = \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.707, \beta_0 = \sqrt{\xi_0^2 + 1 + \frac{b}{\sqrt{\gamma a}}} - \xi_0 = \sqrt{0.707^2 + 1 + \frac{0.025}{\sqrt{0.15 \cdot 0.022}}} - 0.707 = 0.68,$$

Постоянная времени интегральной составляющей

$$T_{II} = \frac{\sigma_E K_{IP} K_{DT} T_M}{(1 - \sigma_T) R_{\Sigma}} = \frac{0,054 \cdot 225 \cdot 0,005 \cdot 0,031}{(1 - 0,054) \cdot 0,048} = 0,042 \text{ с.}$$

Постоянная сглаживания:

$$T_T = \frac{T_{IP} T_T}{2\xi_T T_{IP} - T_T} = \frac{1,52 \cdot 0,026}{2 \cdot 0,86 \cdot 1,52 - 0,026} = 0,036 \text{ с.}$$

Коэффициент пропорциональной части регулятора

$$K_{II} = \frac{T_M}{T_{II}} = \frac{0,031}{0,042} = 0.738$$

Постоянная дифференцирования

$$T_D = \frac{T_M T_{\Sigma}}{T_{II}} = \frac{0,031 \cdot 0,0813}{0,042} = 0,06 \text{ с.}$$

Переходная характеристика скорректированной системы показана на рисунке 2.

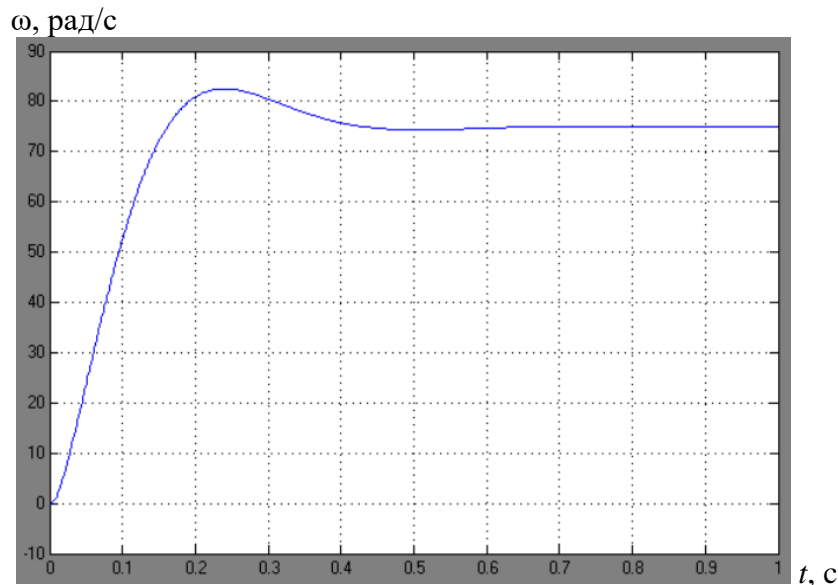


Рисунок 2 - Переходная характеристика скорректированного электропривода механизма подъёма карьерного экскаватора

Из анализа полученных результатов следует, что перерегулирование составило около 8%, время регулирования не превышает 0,5 с, а наличие интегральной составляющей обеспечило увеличение порядка астатизма.

Таким образом, скорректированный электропривод по показателям точности и колебательности удовлетворяет предъявляемым требованиям.

Источники

1. Ляхомский, А.В. Управление электромеханическими системами горных машин / А.В. Ляхомский, В.Н. Фащиленко. – М.: Изд-во МГГУ, 2004. – 296 с.

2. M. Sheinman, C.P. Broedersz, and F.C. MacKintosh. Nonlinear effective-medium theory of disordered spring networks. *Phys. Rev. E.*, 85(2): 021801, 2012.

3. Малёв Н.А., Погодицкий О.В. Исследование и синтез модального регулятора двухмассовой электромеханической системы механизма подъёма крана. *Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики.* 2018.-20(7-8):99-106.

УДК 519.71

АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕГРАЛЬНОГО КРИТЕРИЯ ОЦЕНКИ

М.Р. Чилиева, Н.А. Малев
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
rita0070@mail.ru

В данной статье исследованы аналитические методы контроля параметров электропривода, их варианты исследования. Представлена и рассмотрена структурная схема метода контроля параметров электропривода с применением интегрального критерия оценки, позволяющая оценить влияние параметров электропривода на динамические характеристики.

Ключевые слова: электропривод, контроль параметров, эталонная модель, невязка, интегральная оценка.

ANALYTICAL METHOD FOR CONTROL OF ELECTRIC DRIVE PARAMETERS USING AN INTEGRAL EVALUATION CRITERION

M.R. Chilyaeva., N.A. Malev
KSPEU, Kazan, Russia

This article explores analytical methods for controlling the parameters of the electric drive, their research options. A block diagram of the method for controlling the parameters of an electric drive using an integral evaluation criterion is presented and considered, which makes it possible to evaluate the influence of the parameters of an electric drive on dynamic characteristics.

Ключевые слова: electric drive, parameter control, reference model, discrepancy, integral estimation.

В настоящее время актуальна проблема выбора метода контроля параметров электропривода. Внедрение средств контроля параметров является одним из первостепенных факторов увеличения экономической эффективности, надежность функционирования электроприводов.

Контроль параметров осуществляется методом измерения количественных и качественных показателей параметров электропривода, анализом и обработкой результатов.

По способу технической реализации существуют следующие методы контроля параметров: аппаратные, программные, программно-аппаратные. Аппаратные средства конструктивно называются встроенными, к ним относят приборы, пульты, стенды, щиты. Программные средства контроля представляют собой программы, записанные в памяти программируемых контроллеров, микропроцессорных систем управления электроприводами, управляемых вычислительных машин.

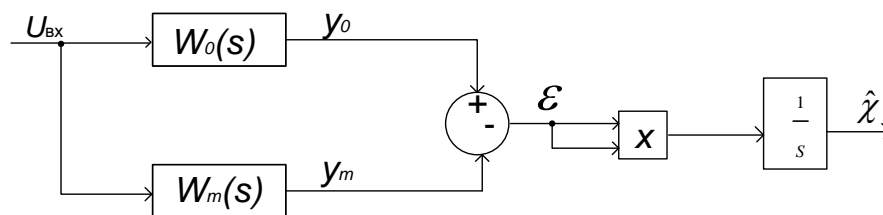
По степени автоматизации сбора, обработки и передачи информации контроль подразделяется на ручной и автоматизированный [1]. Для ручного метода контроля параметров требуется участие оператора, в то время как для автоматизированного метода необходимо участие оператора лишь для подключения и выбора режима диагностирования.

В связи с конфигурацией обрабатывания и предоставления информации различают аналоговые, цифровые и аналого-цифровые методы контроля параметров электропривода.

Методы контроля могут быть как активными, при воздействии тестового сигнала на электропривод и оценки реакции на этот сигнал, так и пассивными, выполняют лишь измерения, обработку и оценку сигналов, которые только характеризуют техническое состояние электропривода.

В совокупности методы контроля параметров электропривода представляют собой актуальную, и в тоже время непростую согласно своему содержанию научно-техническую проблему.

Рассмотрим структурную схему метода контроля параметров электропривода с применением интегрального критерия оценки, показанную на рисунке.



Структурная схема метода контроля параметров электропривода с применением интегрального критерия оценки

На структурной схеме представлены:

$W_o(s)$ - объект исследования; $W_m(s)$ - эталонная модель объекта; y_o, y_m - выходные коэффициенты объекта и модели; $\varepsilon = y_o - y_m$ - невязка; $U_{вх}$ - входное воздействие; $\hat{\chi}$ - интегральная оценка.

Принцип действия состоит в следующем. Входное напряжение подается на объект исследования и эталонную модель объекта [2]. Невязка, характеризует различие динамических процессов объекта исследования и эталонной модели. В конечном итоге, интегральная оценка показывает влияние параметров электропривода на динамические характеристики. Предложенная структурная схема соответствует аналитическому методу, организованному по беспойсковому методу.[3].

Интегральная оценка вычисляется по следующей формуле:

$$\hat{\chi} = \int_0^t (y_o - y_m)^2 dt$$

В выходном интегральном критерии в неявном виде содержится информация об изменении параметров [4]. В дальнейшем будет проведена работа по выявлению из результатов моделирования оценок параметров.

Аналитические методы, к которым относится предложенный метод, позволяют производить контроль параметров в режиме реального времени, не требуют существенных вычислительных затрат.

Источники

1. Ильинский Н.Ф. Основы электропривода: Учеб. пособие. – М.: Издательство МЭИ, 1977. С.203
2. Малёв Н.А., Погодицкий О.В., Козелков О.В., Дюрягин А.М.. Анализ динамических характеристик вентильного двигателя мехатронной

системы в условиях параметрической неопределённости методами компьютерного моделирования // ИЗВУЗ. Проблемы энергетики. 2022. Т. 24. № 3. С. 158-174.

3. Малёв Н.А., Погодицкий О.В., Любарчук Ф.Н. Анализ вариаций параметров асинхронного электромеханического преобразователя по линейному интегральному критерию с применением эталонной модели // Вестник КГЭУ. 2019. Т. 11. № 1(41). С.60-67.

4. S. Akita, T. Higuchi, Y. Yokoi, H. Saikusa, T. Abe, S. Makino, "Experimental Characteristics of a Line-Start Permanent Magnet Motor", The 19th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS 2016) DS2G-1-17, 2016.

УДК 62-503.55

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ

А.И. Шакиров, Н.А. Малёв
ФГБОУ ВО "КГЭУ", г. Казань
ainurshakirov2014@gmail.com

Целью работы является разработка и проектирование прибора для измерения давления в системе теплоснабжения на базе микропроцессора Arduino. В данной работе автором решены задачи разработки алгоритма функционирования контроля показателя давления в системе теплоснабжения. Данная статья посвящена разработке информационно-измерительной системы, для контроля давления. Этот параметр должен поддерживаться в заданных пределах как для поддержания в помещениях комфортной температуры, так и для предотвращения поломки, разрушения отдельных элементов или всей системы в целом.

Ключевые слова: давление, система, датчик давления, теплоснабжение, теплоноситель.

DEVELOPMENT OF THE FUNCTIONING OF A PRESSURE CONTROL DEVICE

A.I. Shakirov, N.A. Malev
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "KSPEU", Kazan
ainurshakirov2014@gmail.com

The purpose of the work - the purpose of the work is to develop and design a device for measuring pressure in a heat supply system based on the Arduino microprocessor. In this paper, the author solved the problems of developing an algorithm for the functioning of the control of the pressure indicator in the heat supply system. This article is devoted to the development of an information and measuring system for pressure monitoring. This parameter must be maintained within the specified limits both to maintain a comfortable temperature in the premises, and to prevent breakage, destruction of individual elements or the entire system as a whole. Key words: pressure, system, pressure sensor, heat supply, heat carrier.

Словесное описание работы устройства. Для осуществления контроля системе необходимо задать условие, относительно которого реализуется управление давлением в системе теплоснабжения. Мной рассмотрена система отопления в частном доме. Давление системы теплоснабжения в частном доме при использовании закрытого контура должно находиться в пределах 1,5-2 атмосфер (15-20 кПа). За пределом диапазона показатель давления считается критичным и опасным для системы. А при достижении 3 атмосфер велика вероятность аварии – выход из строя агрегатов, разгерметизация магистрали. Для предотвращения таких событий в систему отопления устанавливается датчик. Сигналы с датчика служат для своевременной коррекции показателя давления. Предполагается использование одного датчика давления, который будет находиться непосредственно в трубе. На основе измеренных сигналов датчика процессор проводит математическое преобразование, а затем подает команду на корректировку давления в зависимости от полученного результата.

Затем, на управляющее устройство электроприводом клапана подкачки формируется сигнал. Измерительный канал функционирует в циклическом режиме и позволяет также циклически регулировать давление. Открывание клапана подкачки зависит от изменения p в сторону требуемого значения (нормативного давления для системы).

Система контролирует показатели и при приближении измеряемого давления к нормативному закрывает клапан подкачки и не открывает его пока установленное давление не изменится. В таком режиме система самостоятельно реагирует на те или иные изменения.

Разработка алгоритма функционирования прибора контроля давления

Алгоритм работы представлен на рисунке 1.

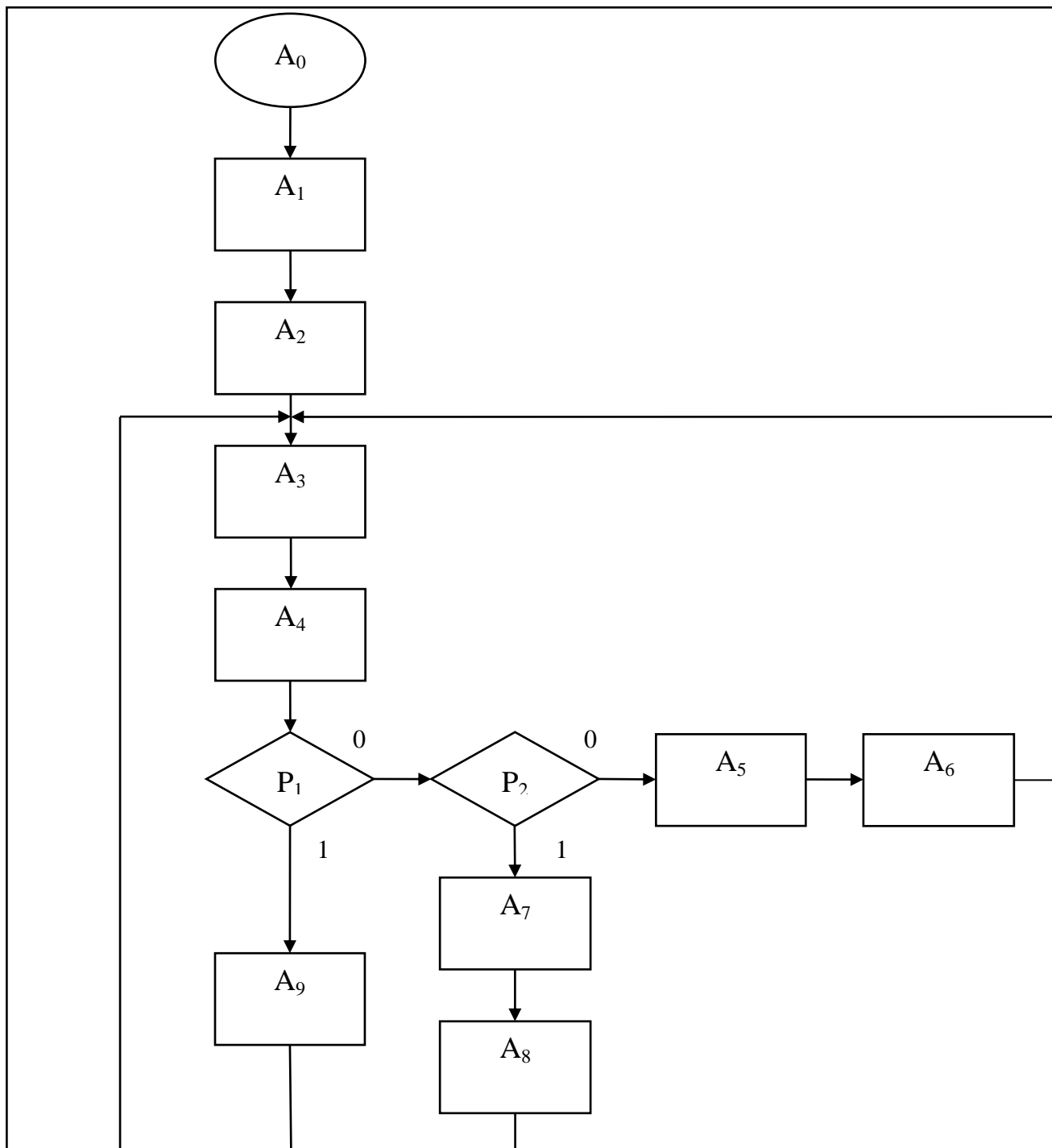


Рисунок 1 - Алгоритм работы прибора контроля давления

Для описания алгоритма нужно ввести следующие функциональные операторы:

A_0 – начало работы (включение модуля управления);

A_1 – задание нормативного значения;

A_2 – измерение давления в системе теплоснабжения;

A_3 – задержка, связанная с частотой измерения датчика;

A_4 – индикация показателя p ;

$$p_1 = \begin{cases} 0 - \text{значение давления не соответствует нормативному значению;} \\ 1 - \text{значение соответствует нормативному} \end{cases}$$

$$p_2 = \begin{cases} 0 - \text{значение давления ниже нормативного} \\ 1 - \text{значение давления выше нормативного} \end{cases}$$

A_5 – формирование сигнала для открытия клапана (повышение уровня давления);

A_6 – отсчет таймера, по истечению которого клапан закрывается;

A_7 – формирование сигнала для открытия клапана (понижение уровня давления);

A_8 – отсчет таймера, по истечению которого клапан закрывается;

A_9 – давление в норме.

Источники

1. Цыбрий И.К. Основы проектирования приборов и систем (учебное пособие) / И.К. Цыбрий – Ростов-на-Дону, 2008. – 83 с.

2. В. Н. Шивринский. Проектирование приборов, систем и измерительно-вычислительных систем / сост. В.Н. Шивринский. – Ульяновск : УлГТУ, 2009 – 116 с.

3. Сапаров В.Е. Дипломный проект от А до Я / В.Е. Сапаров – М.: СОЛОН-Пресс, 2003 – 224 с.

4. Виглеб Г. Датчики: Пер. с нем. / Г. Виглеб. – М.: Мир, 1989. – 196 с

5. Шарапов В.М. Датчики: Справочное пособие/ В.М. Шарапов, Е.С. Полищук – М.: Техносфера, 2012. — 624 с

УДК 621.396.96

КОНФИГУРАЦИЯ АНТЕНН В ПРИБОРНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ РАДАРНЫХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

А.А. Шакиров¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹shakirov.aa@bk.ru

Науч. рук. доктор техн. наук, зав. каф. ПМ О.В. Козелков

В статье рассмотрены конфигурации антенн, которые могут применяться в системах импульсных радарных приборов для исследования асфальтобетонных покрытий. Описаны две основные конфигурации – с общей средней точкой и с общим смещением. Приведены их схематические представления конфигураций и распространение типов электромагнитных волн в среде как функции времени.

Ключевые слова: конфигурация, антенна, импульсные радарные системы, асфальтобетонное покрытие, волны, измерения, общая средняя точка и с общее смещение.

ANTENNA CONFIGURATION IN INSTRUMENTED PULSE RADAR SYSTEMS FOR ASPHALT PAVEMENT INVESTIGATION

A.A. Shakirov¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹shakirov.aa@bk.ru

Scientific advisor Oleg V. Kozelkov

The article discusses antenna configurations that can be used in pulsed radar systems for asphalt pavement investigation. Two basic configurations, common midpoint and common offset, are described. Their schematic representations of the configurations and the propagation of electromagnetic wave types in the medium as a function of time are given.

Keywords: configuration, antenna, pulsed radar systems, asphalt pavement, waves, measurements, common midpoint and with common offset.

Импульсные радарные системы для исследования асфальтобетонных покрытий могут использоваться как на транспортном средстве, так и с ручным управлением. Устанавливаемые на транспортном средстве системы обычно представляют собой рупорные антенны с воздушной связью, а ручные системы – дипольные антенны с наземной связью.

Антенная система состоит из передающей и приемной антенн. Если это бистатическая антенная система, то антенны расположены отдельно и имеют определенное расстояние («смещение») друг от друга [1]. Если обе антенны расположены в одном корпусе, то смещение между передающей и приемной антеннами, а также расстояние до асфальтового покрытия остаются постоянными в процессе измерения («конфигурация с общим смещением»), и целью является достижение максимально равномерной скорости измерения [1] (рисунок 1а). В качестве альтернативы можно использовать «конфигурацию с общей средней точкой» (ОСТ), при которой расстояние между передающей и приемной антеннами изменяется при каждом процессе измерения относительно фиксированной средней точки. Благодаря изменению расстояния и соответствующему изменению времени

распространения импульса, можно получить хорошие приближенные значения скорости распространения [1] (рисунок 1б).

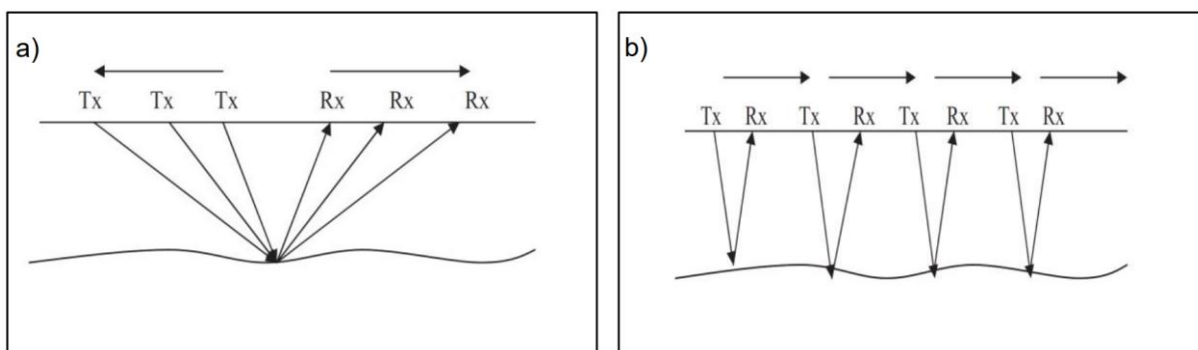


Рис. 1. Схематическое представление конфигурации антенны: а) конфигурация с общей средней точкой и б) конфигурация с общим смещением

В зависимости от конфигурации антенны результатом измерения является модель времени пути, состоящая из различных типов волн. При использовании конфигурации ОСТ излучаемая электромагнитная волна разделяется на четыре различных типа волн [2]. Пространственные волны возникают на поверхности асфальтового покрытия, которые, с одной стороны, распространяются в воздухе («прямая воздушная волна») непосредственно от передающей к приемной антенне, а с другой стороны, распространяются в асфальтовом покрытии в виде отраженной волны («отраженная волна») [3]. Кроме того, на поверхности асфальтового покрытия возникают неоднородная грунтовая волна («прямая грунтовая волна») [3] и критически преломленная волна («критически преломленная воздушная волна»). Образование грунтовой волны обусловлено скин-эффектом и связанным с ним увеличением электрического сопротивления R при переходе от воздуха к поверхности дороги, в результате чего большая часть энергии вектора поля E уходит вблизи поверхности и не проникает в асфальтовое покрытие [4]. Критически преломляющаяся волна попадает на границу раздела под критическим углом θ_c и преломляется на границе раздела таким образом, что распространяется дальше по границе раздела. В целом, время распространения волн увеличивается с увеличением расстояния между передающей и приемной антенной [2] (рисунок 2а).

При использовании конфигурации с общим смещением типы волн сводятся к пространственной воздушной волне, неоднородной волне земли и отраженной волне. Поскольку расстояние между передающей и приемной антеннами постоянно в процессе измерения, время прохождения электромагнитных волн также остается почти постоянным, и отраженные

волны отображаются в виде непрерывных горизонтальных линий в направлении измерения [2] (рисунок 2б).

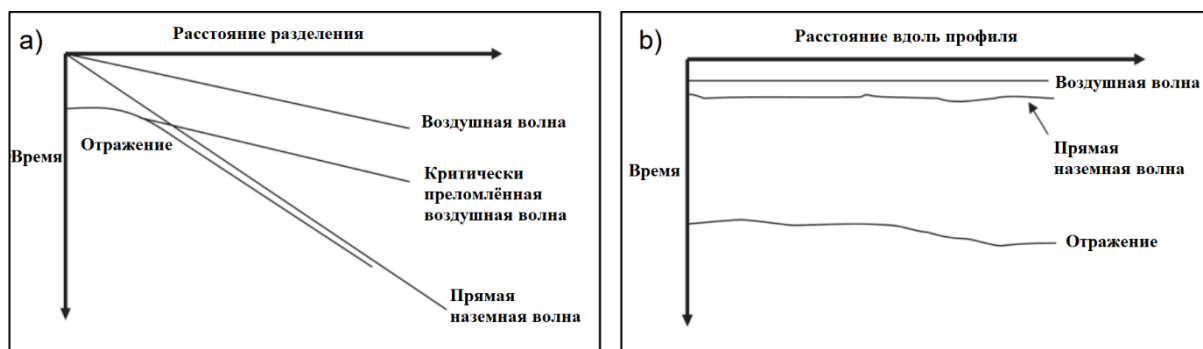


Рис. 2. Распространение типов электромагнитных волн в среде как функция времени:

а) конфигурация с общей средней точкой и б) конфигурация с общим смещением

Источники

1. Кудея А.М., Наумов А.А., Вассунова Ю. Ю. Генератор для радиоволнового аппаратного комплекса // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2009. – № 2(2). – С. 37-40.

2. Наумов А. А., Вассунова Ю.Ю. Аппаратный комплекс дистанционного исследования почв // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. – 2009. – № 9-10. – С. 134-140.

3. Шакиров А.А. Постановка задачи структурного анализа асфальтобетонных покрытий с использованием прибора и метода георадарных измерений – 2023. – № 1. – С. 78-80.

4. Шакиров А.А. Приборы и устройства неразрушающего контроля параметров асфальтобетонного покрытия // Тинчуринские чтения – 2022 «Энергетика и цифровая трансформация» – 2022. – Т. 3. – С. 244-246.

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ

УДК 620.9

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАДИЦИОННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Д.В. Абдуллаева¹, И.Г. Ахметова²

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

[1cuperledi01@mail.ru](mailto:cuperledi01@mail.ru), [2irina_akhmetova@mail.ru](mailto:irina_akhmetova@mail.ru)

В этой статье мы исследуем масштабы глобального характера экологических и энергетических проблем современности. Экологические проблемы возникают из-за загрязнения окружающей среды различными отходами. Энергетические проблемы связаны с использованием ресурсов для производства энергии. Тема традиционной энергетики была поднята и раскрыта в данной статье.

Ключевые слова: энергетика, экологическая, распределение, экономика, проблемы, загрязнения.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF TRADITIONAL ENERGY

D.V. Abdullayeva¹, I.G. Akhmetova²

¹FGBOU VO "KGEU", Kazan

[1cuperledi01@mail.ru](mailto:cuperledi01@mail.ru), [2irina_akhmetova@mail.ru](mailto:irina_akhmetova@mail.ru)

In this article, we explore the scale of the global nature of environmental and energy problems of our time. Environmental problems arise due to pollution of the environment with various wastes. Energy problems are related to the use of resources for energy production. The topic of traditional energy was raised and disclosed in this article.

Keywords: energy, environmental, distribution, economy, problems, pollution.

Традиционная энергетика отличается древними и превосходными свойствами и уже давно испытана в различных условиях эксплуатации. Большая часть электроэнергии в мире вырабатывается только обычными электростанциями. Электрическая мощность обычно превышает 1000 МВт. Более того, традиционная энергетика разделена на 3 области: ТЭС, гидроэлектростанции и атомные электростанции.

Большинство стран мира производят 50% своей электроэнергии на тепловых электрических станциях. В качестве топлива для тепловых электростанций принято использовать уголь, тяжелую нефть, природный газ и сланец. Ископаемое топливо - это не возобновляемые ресурсы. Для тепловых электростанций характерны высокая радиация и токсичное загрязнение окружающей среды. Это связано с тем, что простой уголь, его зола, содержат примеси урана в более высоких концентрациях, чем в земной коре, и некоторые токсичные вещества.

Сжигание топлива является не только основным источником энергии, но и важным источником загрязняющих веществ для окружающей среды. Тепловые электростанции несут основную ответственность за усиление парникового эффекта и выпадение кислотных осадков. Наряду с транспортом они выделяют в атмосферу большое

количество антропогенного углерода. Можно сказать, что тепловая энергия оказывает негативное влияние на все компоненты окружающей среды, людей, других живых существ и их сообщества. Воздействие энергии на окружающую среду и ее обитателей сильно варьируется в зависимости от типа используемой энергии (топлива). Природный газ можно считать особенно чистым топливом, за ним следуют нефть (мазут), уголь, бурый уголь, горючий сланец и торф. В настоящее время большая часть электроэнергии вырабатывается из относительно чистых видов топлива (нефть, природный газ). Важная экологическая проблема так или иначе связана с твердыми отходами тепловых электростанций - золой и шлаком. Выбросы тепловых электростанций являются важным источником канцерогенов, столь же эффективных, как бензопилен. Рост онкологических заболеваний связан с их употреблением. Выбросы от электростанций, работающих на угле, также включают оксиды кремния и алюминия. Эти вещества с высокой твердостью могут разрушать легочную ткань и вызывать такие заболевания, как силикоз. Важной проблемой является размещение золы вблизи тепловых электростанций. Для этого требуется большая площадь, которая долгое время не использовалась и характеризуется накоплением тяжелых металлов и высокой радиоактивностью.

В будущем тепловая энергия может иметь приоритет над другими видами энергии. Доля угля и других сырых нефтяных видов топлива в производстве энергии с большей вероятностью увеличится. Существует несколько способов решения энергетической проблемы, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду:

1. Необходимо усовершенствовать уборочное оборудование. В настоящее время на большинстве тепловых электростанций диоксидом серы пренебрегают, то есть не улавливают. В мире есть тепловые электростанции, где осуществляется практически полная очистка от этого загрязнителя и других вредных веществ. Для получения результата используются специальные параметры.

2. Необходимо уменьшить попадание соединений серы в атмосферу за счет предварительной десульфурации угля и других видов топлива.

3. Энергосбережение - это огромная и реальная возможность уменьшить или стабилизировать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

4. Улучшая качество теплоизоляции зданий, можно экономить энергию в повседневной жизни и на производстве. Отходы - это использование электроэнергии для выработки тепла. Когда провод

передается на определенное расстояние, будет потеряно определенное количество энергии. Более разумно непосредственно сжигать газ или другие виды топлива для выработки тепла.

Но энергия оказывает негативное воздействие на нашу окружающую среду: используются невозобновляемые природные ресурсы, выбрасываются в атмосферу, используются зольные каналы, происходит загрязнение воды, затопление сельскохозяйственных угодий, деградация земель и так далее. От внимательного отношения и профессионализма сотрудников электростанции зависит не только жизнь людей, проживающих вблизи заводов энергетической отрасли, но и общее состояние жизни и окружающей среды всех людей на Земле.

Источники

1. Горбанев В. А., Митрофанова И. Б. Природные ресурсы мировой экономики // Мировое и национальное хозяйство. — 2014. — № 2. — С. 7.
2. Некоторые пути решения проблем современной энергетики // Студопедия : сайт. — URL: https://studopedia.ru/7_1192_nekotorie-puti-resheniya-problem-sovremennoy-nergetiki.html.
3. Ушаков В. Я. Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 446 с.
4. Любимова Н. Г., Петровский Е. С. Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 485 с.

УДК 621.315.1:621.315.2

ВЛИЯЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА

Н.С. Андреев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

nikita1209123@mail.ru , raisa_gal.52@mail.ru

Науч. рук., ст.преподаватель. Р.У. Галеева

В статье предложен дополнительный критерий при проектировании электрических сетей систем электроснабжения предприятия при выборе сечения

кабельных линий напряжением 10 кВ. Представлены результаты исследования экономической плотности тока от времени и ценовой категории.

Ключевые слова: экономическая плотность тока (ЭПТ), ценовая категория, конечная отпускная цена электроэнергии.

INFLUENCING PARAMETERS IN DETERMINING THE ECONOMIC CURRENT DENSITY

N.S. Andreev

KSPEU, Kazan, Russia

nikita1209123@mail.ru , raisa_gal.52@mail.ru

Scientific assistant professor, senior lecturer R.U. Galeeva

The article proposes an additional criterion for the design of electrical networks of power supply systems of the enterprise when choosing the cross-section of cable lines with a voltage of 10 kV. The results of the study of the economic current density from time and price category are presented.

Keywords: economic current density (EFT), price category, final selling price of consumer electricity.

ЭПТ применяют для экономически обоснованного сечения проводов и кабельных линий. Параметры приведены в ПУЭ, но как показывает практика, они уже давно устарели. Если не брать во внимание и воспользоваться уже известными значениями прошлых лет, то при проектировании это может привести к большим потерям электроэнергии в сетях электроснабжения.

ЭПТ $j_{\text{ЭК}}$ определяется по формуле :

$$j_{\text{ЭК}} = \frac{I_{\text{расч}}}{S_{\text{ЭК}}} = \sqrt{\frac{K_2 (p_{\text{н}} + a) 10^3}{3 \cdot \rho_{\text{ЦК}} \cdot \rho \cdot \tau}},$$

где K_2 – значение, учитывающее капиталовложения от сечения провода, тыс.руб/км·мм²;

$p_{\text{н}}$ – показатель производительности, 1/год;

a – коэффициент полезного использования, о.е/год;

ρ – удельное электрическое сопротивление кабеля;

τ – промежуток наибольших потерь;

$\text{Ц}_{\text{ЦК}}$ – цена расходов за электроэнергию.

Для КЛ рассмотрена конечная отпускная цена электроэнергии с учетом ценовой категории (ЦК) и уровня тарифного напряжения (УТН). В качестве тестируемой модели был выбран кабель СИП-3 1х240 напряжением 10 кВ.

Исходные данные: $\text{Ц}_{\text{ЦК, УТН}} = 3$ руб/кВт·час; $U = 10$ кВ; нагрузка $P_{\text{макс}} = 8$ МВт при УТН 10 кВ и $P_{\text{макс}} = 20$ МВт при УТН = 110 кВ; $\text{Ц}_{\text{ЦК, УТН}} = 3,58$ руб/кВт·ч; $\tau = 564,760$ ч; $K_2 = 2,621$ тыс. руб./км·мм².

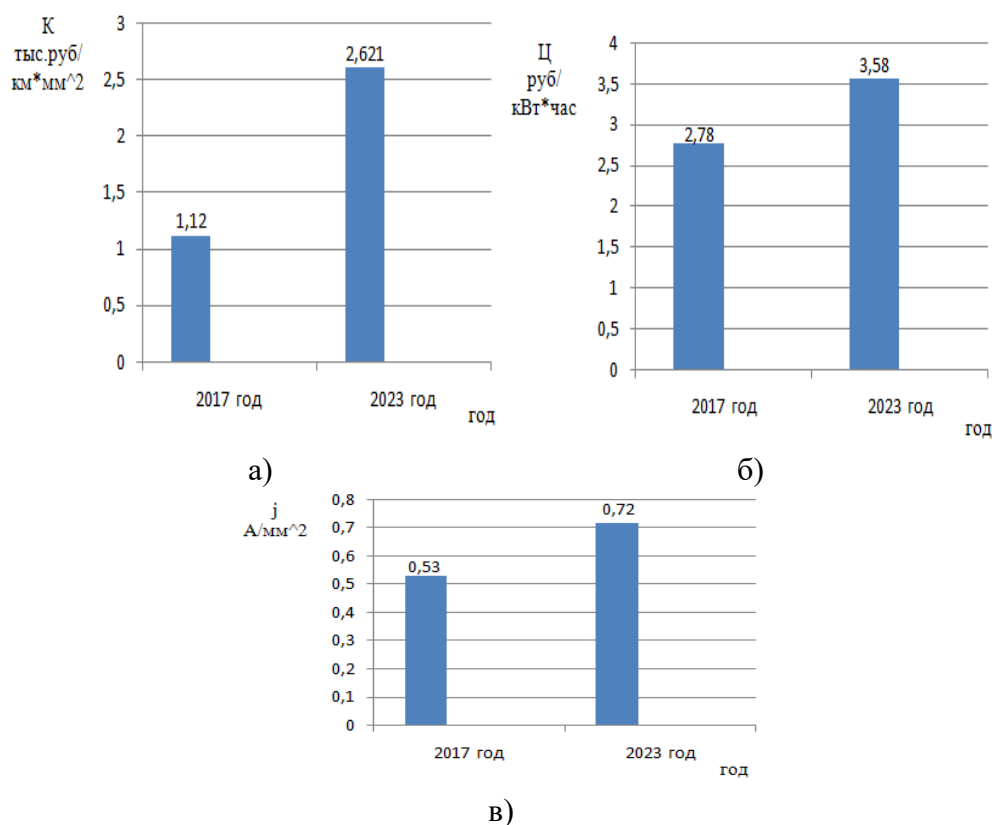


Рис.1. Динамика изменения влияющих параметров по годам: а) K – капитальные вложения ; б) Ц - цена за электроэнергию; в) - ЭПТ

На рис.2. приведена зависимость ЭПТ от сечения провода СИП - 3.

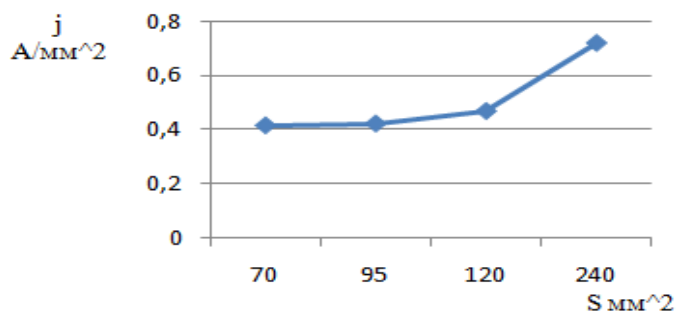


Рис.2. Зависимость ЭПТ от сечения провода СИП-3

Исследования показали, что динамика изменения ЭПТ за последние 6 лет положительна (рост ЭПТ в 2023 г. составил 26,4 % по сравнению с 2017 г), однако она остается отрицательной, приведенной в ПУЭ [1]. Экономическая плотность тока напрямую зависит от ценовой категории, причем влияющим фактором в настоящее время становятся капитальные затраты на строительство линии.

При проектировании кабельных линий необходимо учитывать влияние доминирующих факторов, таких как капитальные вложения и стоимость электроэнергии в современных условиях.

Источники

1. Правила устройства электроустановок. Издание 7. — М.: ЗАО «Энергосервис», 2000. Гл. 5.7

2. Зуев Э.Н. Экономическая плотность тока в кабельных линиях 6 – 10 кВ в современных условиях. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. – 2004. С. 89–112.

3. Галеева Р.У., Галиева Г.М. Учет фактора планирования электропотребления в ценовых категориях. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика». 19-21 декабря, Кемерово, 2018г. С. 215-220.

4. Юсупова И.В., Нугуманова Л.Ф., Селезнев Д.К. Стратегические основы развития Республики Татарстан // Вестник КГЭУ, 2018, том 10, №1(37), с.131-138.

УДК 338.246.2

ВЛИЯНИЕ «ЦЕНОВОГО ПОТОЛКА» НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

М.В. Афанасьев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

mikhail.afanasev.98@inbox.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Л.Р. Уразбахтина

В статье рассмотрены основные особенности и характеристики влияния «ценового потолка» и антироссийских санкций на российский рынок энергоресурсов. В

работе проведен анализ тенденций развития рынка энергоресурсов страны, и предложены направления его трансформации в условиях новых вызовов.

Ключевые слова: управление приоритетами, реструктуризация, энергоресурсы, стратегия, санкции, нефть, снижение добычи, трансформация рынков.

IMPACT OF THE "PRICE CEILING" ON THE RUSSIAN ENERGY MARKET

M.V. Afanasyev

KSPEU, Kazan, Russia

mixail.afanasev.98@inbox.ru

Scientific advisor Liliya Ravilevna Urazbakhtina

The article discusses the main features and characteristics of the influence of the "price ceiling" and anti-Russian sanctions on the Russian energy market. The paper analyzes the trends in the development of the country's energy market, and suggests directions for its transformation in the face of new challenges.

Keywords: priority management, restructuring, energy resources, strategy, sanctions, oil, production decline, market transformation.

5 декабря 2022 году страны «Коллективного Запада» (страны «большой семерки», Евросоюз, Австралия и Норвегия) согласовали очередной пакет санкций против России, в который вошел потолок цен на российскую нефть, перевозимую по морю в размере 60\$ за баррель.

Безусловно, антироссийский политический посыл стран коллективного Запада в формате санкций значительно ощущается российской экономикой и бизнесом. Оставшиеся покупатели энергоресурсов из дружественных стран рассчитывают на значимый дисконт на российскую нефть. Однако цену на приемлемом для России уровне поддерживает решение ОПЕК+ не повышать добычу нефти, после решения России сократить добычу нефти на 500 тысяч баррелей в сутки. Российское руководство показало устойчивость российской экономики энергоресурсов и экономики в целом, отечественные компании активно приняли нестандартные решения, которые и позволили максимально сократить возможный эффект от санкций.

В средне- и долгосрочной перспективе отказ западных стран от покупки российского газа и введение ценового потолка дадут более значимый эффект, так как данные нерыночные ограничения будут сдерживать и рост мировых цен на энергоресурсы [1]. Однако, адаптация и

трансформация отечественного рынка проходит быстро, используя все имеющиеся у страны возможности. Отечественные продавцы энергоносителей быстро перестроили большую часть поставок на Азию, а трейдеры стали перемешивать российскую нефть с любой другой (малазийской, брунейской и т.д.) и продавать ее тем же покупателям из ЕС и Великобритании.

Для уменьшения эффекта от ценового потолка России необходимо создать свой эталонный сорт нефти (бенчмарк) и начать торговать им на российской бирже, что позволило бы продавать часть нефти по своим условиям, получать дополнительные налоги внутри страны и поддержать ценность российского сырья на рынке [2]. 2022 год запустил в стране крайне положительную тенденцию – импортозамещение ускоренными темпами, что позволит, согласно данным Vygon Consulting, к 2024 году сократить долю импорта в большинстве технологических направлений до 10-50% в отрасли.

Введение ценового потолка странами коллективного Запада затрагивает не только Россию, ограничения также влияют на мировую цену, что показывает готовность США и стран Европы применять нерыночные ограничения для смещения с рынков сбыта. Введенная санкция также повлияет на функционирование ключевого газового хаба Европы (Title Transfer Facility), на котором трейдеры торговали газом со всего мира, и для многих трейдеров Голландский хаб ТТФ стал более рискованным и менее инвестиционно привлекательным, что впоследствии ослабляет торговое влияние Европы.

Главной целью стран, вводящих «ценовой потолок», является не только сдерживание цены продажи ресурсов для России, но и давление на мировые цены, а также данное ограничение является полностью политическим решением, угождающим внутренней аудитории Европы, поддерживающим антироссийскую риторику и политику отмены.

Для минимизации потерь от влияния ценового потолка отечественным участникам нефтегазовой отрасли необходимо:

- расширение спектра предоставляемых услуг, в том числе разведочных работ, технического обслуживания, бурения, утилизации отходов, цифровизации и автоматизации процессов;
- разработка новых прорывных отечественных технологических решений;
- формирование благоприятного инвестиционного климата и соответствующих проектов для дружественных стран в нефтегазовой отрасли;

- создание отечественной биржи торговли нефтегазовыми ресурсами и российского эталонного сорта нефти.

В настоящее время происходит 4-я промышленная революция, которая стремится произвести энергетический переход, в то же время в мире происходят геополитические изменения, формирование многополярного мира, что на стадии перехода, и политической напряженности ставит на второй план проблемы выбросов парниковых газов и углеродной нейтральности [3].

Для России стратегической задачей является успешное противодействие западному давлению на отечественную экономику ресурсов путем поиска новых рынков сбыта и диверсификации поставок, развитие отечественного ПО и инновационных технологий в отрасли, создание и продвижение собственного бенчмарка в роли отечественного эталонного сорта, формирование жесткой позиции и отстаивание своих интересов.

Источники

1. Голубчик А. М., Пак Е. В. Российский экспорт нефти и «ценовой потолок»: адаптация возможна // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. №1, С. 56-63.

2. Катюха П. Б. Мировой нефтяной рынок на пороге нового ценового передела // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 2, С. 119-132.

3. Антропова Т.Г., Веселовский А.А., Ржевская Ю.Е. Роль стратегии импортозамещения в экономике Республики Татарстан и возможности ее реализации // Вестник КГЭУ. 2015. № 4(28). С. 81-86.

УДК 330.5

ЭНЕРГОРЕСУРСНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

К.Ю. Ахметшина¹, И.И. Низамова²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹akhmetshina2017@mail.ru, ²nizamovaindira30@gmail.com

Науч. рук. ст. преп. Л. Р. Нигматзянова

В данной статье рассматриваются макроэкономические характеристики добывающей индустрии Российской Федерации, их динамика, а также тенденции

увеличения. Согласно представленным сведениям выполнено исследование производительности применения ресурсов в рассматриваемом комплексе. Предоставлены рекомендации с целью увеличения производительности применения ресурсной возможности России.

Ключевые слова: запасы энергии, промышленность, издержки, конкурентоспособность, ресурсоемкость, макроэкономические показатели.

RESOURCE POTENTIAL OF THE NATIONAL ECONOMY AND EFFICIENCY OF ITS USE

K. Yu. Akhmetshina¹, I. I. Nizamova²

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹akhmetshina2017@mail.ru, ²nizamovaindira30@gmail.com

Scientific advisor L.R. Nygmatzyanova

This article discusses the macroeconomic characteristics of the extractive industry of the Russian Federation, their dynamics, as well as increasing trends. According to the information presented, a study was made of the performance of the use of resources in the complex under consideration. Recommendations are provided in order to increase the productivity of the use of the resource potential of Russia.

Key words: energy reserves, industry, costs, competitiveness, resource intensity, macroeconomic indicators.

Наибольшие запасы энергии сосредоточены в восточных районах России, где и расположены крупнейшие месторождения. Ключевые месторождения ресурсов находятся в Западносибирском, Волго-Уральском нефтегазоносных районах и, кроме того, на Северном Кавказе и Дальнем Востоке. Большая часть месторождений в России являются трудноизвлекаемыми, к тому же прослеживается их непрерывное увеличение (их доля составляет более 60% российских запасов). Значительная выработанность функционирующих месторождений нефти стремительно уменьшила среднеотраслевой коэффициент нефтеотдачи пластов: если в середине 1980-х годов в среднем по России коэффициент добычи нефти (КИН) был более 40%, то к 2010 году он упал до 30%. А к 2020 году и по сей день среднее значение указанного коэффициента увеличилось до 50% с перспективой дальнейшего роста [1].

Благодаря новейшим технологиям возрастают размеры добычи в используемых месторождениях, а кроме того разрабатываются низкодебитные скважины, которые существовали длительный период

«замороженными» из-за собственной невысокой финансовой эффективности. В рамках структурно-отраслевой типологии выделяют энергоресурсные регионы, которые в свою очередь специализируются на хозяйственном использовании природно-ресурсного потенциала, включая добычу и первичную переработку полезных ископаемых, производство и распределение электроэнергии, газа и воды [4].

Уже после 2020 года российские экспортеры нефти стали идти на уступки рыночной ниши ближневосточным поставщикам с наиболее дешевым ресурсом.

Касательно добычи и осуществлении естественного газа специалисты дают прогноз, что в европейском торге Российская Федерация сумеет в кратковременной перспективе ещё немного усилить свои позиции. Таким образом, в 2015 году, в силу недостатка газа, отечественные поставки стали гарантировать наибольшую часть ввоза, а также использования в Европе. Несмотря на это возникнет продолжительное понижение данной части, лишь уже после 2035 года, вместе с приходом последующей волны дефицита поставок, Россия станет возобновлять свои позиции.[2].

Принимая во внимание все ожидаемые сценарии формирования российского изготовления сырьевой продукции, их востребованности во всемирном торге, как никогда становится важной проблема по их целесообразному применению, а также фокусированию интереса на стратегии в сфере управления издержками изготовления, что станет содействовать промышленному и научно-техническому формированию и предприятий, и народнохозяйственного комплекса в целом. Только лишь разумное потребление ресурсов считается главным запасом в увеличении производительности общественного изготовления, снабжая стабильное увеличение его конкурентоспособности, а также соотношения его условиям торга.

Источники

1. Профилактика преждевременного старения работающих в неблагоприятных условиях профессиональной деятельности / А. В. Лысенко, Р. Г. Шейхова, Л. С. Козина [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – № 4-1(99). – С. 33-40. – EDN TDPROV.

2. Актуальные вопросы экономики промышленности: поиск и выбор решений : сборник Национальной научнопрактической конференции «Актуальные вопросы экономики промышленности: поиск и выбор решений», 24 ноября 2020 г. : сборник статей / кол. авторов; под ред. А.В. Быстрова. — Москва : РУСАЙНС, 2021. — 508 с

3. Макарова О. А. Корпоративное право : учебник и практикум для вузов /О. А. Макарова, В. Ф. Попондопуло. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 484 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11795-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450448> (дата обращения: 13.11.2020).
4.http://xn----7sbbhnbqial1ebd4mma.xn--p1ai/uploadedFiles/files/Kontsepsiya_SPR.pdf

УДК 338.24

ТЕХНОЛОГИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАМКАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА РТ

Э.Р. Балявина¹, Н.И. Зверева², Л.Ф. Яруллина³

АО «Сетевая компания», г. Казань, Россия

¹balyavinaer@gridcom-rt.ru, ²zverevani@gridcom-rt.ru, ³yarullinalf@gridcom-rt.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, А.В. Абрамова

В статье предложена технология воспитания трудовых ресурсов. Представлены результаты влияния образовательных услуг на активизацию персонала в электроэнергетическом кластере.

Ключевые слова: обучение, человеческие ресурсы, устойчивое развитие, активизация персонала.

TECHNOLOGY OF CONTINUOUS HUMAN RESOURCES TRAINING WITHIN THE POWER CLUSTER OF RT

E.R. Balyavina¹, N.I. Zvereva², L.F. Yarullina³

JSC Grid Company, Kazan, Russia

¹balyavinaer@gridcom-rt.ru, ²zverevani@gridcom-rt.ru, ³yarullinalf@gridcom-rt.ru

Scientific hands cand. economy Sciences, A.V. Abramova

The article proposes a technology for educating labor resources. The results of the influence of educational services on the activation of personnel in the electric power cluster are presented.

Key words: training, human resources, sustainable development, personnel activation.

Базовой задачей руководителей любого уровня управления является активизация трудовых ресурсов посредством развития человеческого

потенциала. Для этого необходимо воспитать работников, которые будут мыслить, а значит и действовать, в соответствии с единой картиной окружающей реальности, общими ценностями, установками и вектором мышления (см. рисунок).



Рис. Эффекты, получаемые от активизации работников, для достижения устойчивого развития организации.

Нами сформулирована технология воспитания трудовых ресурсов, как ключевого фактора обеспечения устойчивого развития организации, в том числе в рамках реализации элементов концепции бережливого производства.

Воспитание, в рамках данной главы, рассматривается через призму особенностей, изучаемых в рамках андрагогики и нейропсихологии. Наиболее важным аспектом при создании эффективной технологии воспитания является обеспечение учета особенности обучения взрослой аудитории для обеспечения качественного усвоения материала [1].

По словам заместителя Председателя Совета безопасности Российской Федерации Д.А. Медведева, образование представляет собой такую отрасль, которая может приносить доход, но не в этом главная цель. Большие доходы должны формироваться в производстве, а цель образования создать стартовые условия для того, чтобы обеспечить большие доходы. Для этого необходимо создать качественные стандарты обучения и воспитания.

Необходимо сместить фокус развития отечественного воспитания в сторону идентичного нашему государству гуманистического подхода. Каждый человек является гражданином конкретного государства, занимается определенным родом деятельности. Поэтому воспитание

человека предполагает формирование личности как достойного гражданина своей страны и качественного работника. Следовательно, воспитание должно формировать любовь к своей Родине, своей работе, воспитание гражданской ответственности, уважение обычаев своей страны, корпоративной культуры.

В сознании любого человека возможно сформировать правильные (необходимые конкретному сообществу) установки. При осуществлении процесса воспитания происходит интериоризация правил социальной деятельности (их преобразование во внутренние структуры психики, регулирующие деятельность человека) и их экстериоризация (преобразование внутренних структур психики в конкретное поведение).

Технология воспитания является трудностандартизируемой, в связи с тем, что связано с личностным и индивидуальным взаимодействием и зависит от личности, таланта, упорства и отработанного мастерства педагога [2].

На основании исследования современных концепций воспитания, нами сформулированы следующие общие универсальные этапы технологии воспитания:

1. Целеполагание: постановка и формулировка определенной цели воспитания. При создании воспитательных технологий ставится цель, в которой четко сформулированы ожидаемые конкретные конечные результаты.

2. Планирование: разработка воспитательного теоретическо-методологического материала. Способ воздействия на личности работников определяется педагогом, в зависимости от его предпочтений и экспертного мнения.

3. Организация: реализация процесса воспитания. Реализация воспитательного процесса исключительно на принципах сотрудничества и демократического взаимодействия.

4. Анализ результатов и мониторинг. На данном этапе происходит рефлексия и последующая коррекция процесса воспитания. Результат качественно реализованной технологии воспитания – качественные трудовые ресурсы, которые характеризуются: стремлением понимания смысла событий объективной реальности, имеющие желание принимать активное участие в жизни сообщества, понимающие значимость непрерывного образования и развития, совершенствования знаний и компетенций.

Технология воспитания трудовых ресурсов характеризуется следующими аспектами:

- целенаправленность: приобретаемые компетенции и установки должны быть востребованными для достижения конкретных целей и практически применимы;

- внутренняя мотивация (потребность в понимании смысла происходящего: для чего это необходимо);

- ограниченные временные ресурсы. Необходимо, чтобы программа обучения была хорошо спланирована, предусматривала дисциплинарные и мотивационные аспекты;

- самостоятельность субъектов обучения. Взрослые самостоятельны и хотят нести ответственность за собственное обучение.

- критическое мышление: ввиду наличия жизненного опыта, сформированной картина реальности и вектора мышления;

- существенное влияние обстоятельств: социальных, бытовых и временных факторов.

Учет перечисленных особенностей обучения взрослой аудитории при формировании технологий и программ воспитания трудовых ресурсов помогают создавать эффективные процессы корпоративной подготовки в рамках электроэнергетического кластера РТ.

Источники

1. Практическая андрагогика. Методическое пособие. Книга 1. Современные адаптивные системы и технологии образования взрослых / Под ред. д.п.н., проф. В.И.Подобеда, д.п.н., проф. А.Е.Марона. – СПб.: ГНУ «ИОВ РАО», 2003. – 406 с.

2. Андрагогика: история и современность, теория и практика: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 412 с.

УДК 621.18:628.52

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ КОТЛА БКЗ-75-39 НА СЖИГАНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА

А.О. Гаранина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

angelina.garanina73.73@gmail.com

Науч. рук. д-р техн. наук, доцент Э.Р. Зверева

В статье представлен анализ изменения величины выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла БКЗ-75-39 на Ирша-Бородинском угле и газе Медвежьего месторождения. Также приведены результаты расчёта платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Ключевые слова: выбросы, твердое топливо, газообразное топливо, котёл БКЗ-75-39

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFECT OF REDUCING HARMFUL EMISSIONS WHEN TRANSFERRING THE BOILER BKZ-75-39 TO NATURAL GAS COMBUSTION

A.O. Garanina

KSPEU, Kazan, Russia

angelina.garanina73.73@gmail.com

Scientific advisor E.R. Zvereva

The article presents an analysis of changes in the amount of emissions of harmful substances into the atmosphere during the operation of the boiler BKZ-75-39 on Irsha-Borodinsky coal and gas of the Medvezhye deposit. The results of calculating the fee for emissions of pollutants into the atmosphere are also presented.

Keywords: emissions, solid fuel, gaseous fuel, boiler BKZ-75-39

Использование природного газа на ТЭЦ, а также в котельных экологически и экономически обоснованный вариант. Данный аспект является ключевым моментом перевода котлов с угля на газ. Котёл БКЗ-75-39 в настоящее время используется на многих объектах теплоэнергетики, так как он имеет возможность работать на различных видах топлива. Данный котёл имеет следующие технические характеристики: паропроизводительность 75 т/ч, давление перегретого пара 3,9 Мпа, температура перегретого пара 440 °С. Расход топлива на котёл при работе на природном газе (Медвежье месторождение) равен 4,8 т/ч, а при работе на угле (Ирша-Бородинский)- 14,1 т/ч. Такая разница обуславливается тем, что у газа выше теплота сгорания.

Были проведены расчёты вредных выбросов при работе одного котла БКЗ-75-39 на природном газе (Медвежье месторождение) и буром угле (Бородинский разрез, Ирша-Бородинский). Результаты расчётов представлены в таблице 1.

При использовании в котле БКЗ-75-39 в качестве топлива газа наблюдается отсутствие выбросов золы твёрдого топлива, а также

диоксида серы, также присутствует заметное снижение выбросов вредных веществ: диоксида азота на 44,3%, бенз(а)пирена на 99,9%.

Таблица

Выбросы вредных веществ в атмосферу от Ирша-Бородинского угля и газа Медвежьего месторождения [1]

Наименование вредного вещества	Размерность	Формула	Результат	
			уголь	газ
Зола твёрдого топлива ($M_{ТВ}$)	кг/ч (г/с)	$0,01B(\alpha_{yn}A^p + q_4^{yn} \frac{Q_n^p}{32,68})(1 - \eta_{zn})$	41,79 (11,6)	-
Диоксид серы (M_{SO_2})	кг/ч (г/с)	$0,02BS^p(1 - \eta'_{SO_2})(1 - \eta''_{SO_2})(1 - \eta_c)$	44,36 (12,3)	-
Оксиды углерода (M_{CO})	кг/ч (г/с)	$0,001C_{CO}B(1 - 0,01q_4)$	-	8,22 (2,3)
Диоксид азота (M_{NO_2})	кг/ч (г/с)	$10^{-3}KB_y \cdot (1 - 0,01q_4)\beta_1(1 - \varepsilon_1r)$ $\beta_1\beta_2\varepsilon_2(1 - \eta_{zn} \frac{\eta_{оч}}{\eta_k})$	31,8 (8,83)	17,7 (4,9)
Бенз(а)пирен ($M_{бпсг}$)	кг/ч (г/с)	$V_{сг}C_{бп}^{сг}10^{-9}B$	$1,65 \cdot 10^{-5}$ ($4,6 \cdot 10^{-6}$)	$1,14 \cdot 10^{-8}$ ($3,2 \cdot 10^{-9}$)

Снижение выбросов вредных веществ также позволяет экономить некоторую сумму денег, поскольку за выброс каждого из веществ предусмотрена определённая плата.

Плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяют по формуле (р/час) [2]:

$$П = K_1K_2(M_{ms}C_{ms} + M_{SO_2}C_{SO_2} + M_{CO}C_{CO} + M_{NO_2}C_{NO_2} + M_{БП}C_{БП})$$

коэффициенты K_1K_2 взяты при условии нахождения ТЭЦ в Восточной части Сибири; базовые нормативные платы за 1 тонну загрязняющих веществ (C_i) по Постановлению Правительства РФ от 1 марта 2022 года №274: зола твёрдого топлива – 172,969 руб., серы диоксид – 54,026 руб., углерода оксид – 1,904 руб., азота диоксид – 165,172 руб., бенз(а)пирен – 6512833 руб..

Таким образом, плата за выбросы вредных веществ в атмосферу для Ирша-Бородинского угля составляет 3,79 р/ч (33200,4 р/год), а для газа Медвежьего месторождения 1,36 р/ч (11913,6 р/год). Экономический эффект при использовании в качестве топлива газа Медвежьего месторождения составил 21286,8 р/год на один котел.

Источники

1. Карницкий Н.Б., Чиж В.А., Нерезько А.В. Природоохранные технологии на ТЭС. Минск, 2017. 331с.

2. М.Ю. Глуховская, М.А. Коваль, И.А. Степанова, Е.Л. Хвостенко. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников: методические указания. Оренбург, 2017. 26 с.

УДК 330.322

ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИКТ ESG НА СТРАТЕГИЮ ФИРМЫ

Д. Н. Джефтах

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

noeljaphlet@gmail.com

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. Р. А. Бурганов

Политика ESG (экологическая, социальная и управленческая) относится к набору стандартов и методов, которым следуют компании, чтобы обеспечить устойчивую и ответственную работу. Эти политики охватывают широкий круг вопросов, включая рациональное использование окружающей среды, трудовые отношения, права человека, управление цепочками поставок и этику

Ключевые слова: ESG (экологические, социальные и управленческие), политика, заинтересованные стороны Уиллис Тауэрс Уотсон (WTW).

THE IMPACT OF ESG POLICIES STRATEGY ON FIRMS

J. N. Jephthah

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

noeljaphlet@gmail.com

Scientific advisor, prof. R. A. Burganov

ESG (Environmental, Social, and Governance) policies refer to the set of standards and practices that companies follow to ensure they are operating in a sustainable and

responsible way. These policies cover a wide range of issues, including environmental management, labor practices, human rights, supply chain management, and ethics.

Key words: ESG (Environmental, Social, and Governance), policies, stakeholders, Willis Towers Watson (WTW).

Политика ESG (экологическое, социальное и управление) в последние годы становится все более важной в деловом мире. Эти политики предназначены для обеспечения того, чтобы компании работали социально ответственным и устойчивым образом, принимая во внимание влияние их деятельности на окружающую среду, общество и свою собственную практику управления.

Реализация политики ESG может оказать существенное влияние на стратегию компании. Вот некоторые из способов, которыми политика ESG может повлиять на стратегическое принятие решений компании:

1. Управление рисками: политика ESG может помочь компаниям выявить и управлять рисками, связанными с экологическими, социальными и управленческими проблемами. Например, компании с сильной политикой ESG, вероятно, будут лучше подготовлены к изменению климата и другим экологическим рискам. В Лондоне более половины менеджеров по рискам в значительной степени участвуют в усилиях по ESG их организации, но 77% считают, что они должны играть активную или более активную роль в стратегии и инициативах ESG, согласно опросу ESG Global Risk Managers 2022 года от Уиллис Тауэрс Уотсон (WTW)

WTW опросил 312 менеджеров по корпоративным рискам по всему миру. Одна треть сказал, что ESG в настоящее время влияет на стратегию управления рисками, и дополнительные 9% заявили, что он должен сделать это в течение следующих двух лет. Тем не менее, только 35% североамериканских менеджеров по рискам - и меньше в других регионах - ожидают, что будут задокументированы целевые показатели управления рисками ESG и вехи в течение двух лет [1]

2. Вовлечение сотрудников: политика ESG может помочь привлечь сотрудников, согласовывая их работу с ценностями, о которых они заботятся. Это может улучшить уровень удержания и производительность и помочь привлечь новые таланты.

В 2021 году и далее поиск и сохранение лучших талантов невероятно важно. Клиенты часто делают выбор бренда на основе экологической и социальной политики организации, как и потенциальных и нынешних сотрудников. Таким образом, ключевым ключом является уточнение

приоритетов ESG, которым ваша организация привержена для экологической устойчивости и социальных изменений, и то, как именно отдельные сотрудники получают роль, будут подотчетны и участвуют в гордости. [2]

Влияние политики ESG (экологическое, социальное и управление) может быть далеко идущим и значительным, затрагивая широкий спектр заинтересованных сторон и аспектов деятельности компании. Вот некоторые из ключевых последствий политики ESG:

1. Финансовые показатели: существуют все больше доказательств того, что компании с сильной политикой ESG, как правило, работают в финансовом отношении в долгосрочной перспективе.

Материальность является мерой относительной финансовой важности фактора среди соображений ESG компании. Совет по стандартам бухгалтерского учета устойчивого развития определяет материальные проблемы, поскольку те, которые достаточно вероятно повлияют на финансовое состояние или операционные показатели компании и, следовательно, являются наиболее важными для инвестора.

Кроме того, компании с более высокими баллами, как правило, являются равными возможностями работодателей с повышенными правами работников, что приводит к повышению удовлетворенности работников. [3]

2. Нормативное воздействие: Во многих странах и регионах есть правила, которые требуют от компаний сообщать о проблемах ESG или соответствовали определенным стандартам ESG. Внедрение политики ESG может помочь компаниям соблюдать эти правила и избежать штрафов.

Учитывая этот текущий набор правил, хотя еще не четко определен, ясно, что проблемы с ESG переходят от в основном добровольного измерения, ориентированного на раскрытие, к регуляторному организация. В последние годы были разработаны различные рамки для создания стандартизации в отчетности по данным ESG, часто перекрывающейся в своих целях. Например, недавно созданный международный совет по стандартам устойчивости стремится определить стандарты для инвесторов. [4]

3. Влияние заинтересованных сторон: политика ESG может оказать положительное влияние на широкий спектр заинтересованных сторон, включая сотрудников, клиентов, поставщиков и сообществ. Например, компания, которая инвестирует в благополучие и развитие сотрудников, может увидеть более высокий уровень вовлечения и удовлетворенности сотрудников, что, в свою очередь, может привести к повышению

производительности и удержания. Инвесторы и кредиторы очень привлекают организации, которые инвестируют в ESG и используют раскрытия ESG, чтобы пролить свет на свои усилия по устойчивому развитию. Недавнее исследование Гэллага показало, что 48% инвесторов заинтересованы в устойчивых инвестиционных фондах. [5]

Источники

1. Willis Towers Watson. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 30.11.2022. Режим доступа: <https://investors.wtwco.com/news-releases/news-release-details/developing-esg-strategy-now-key-focus-todays-risk-manager-wtw>

2. Ning Wong and Li Teng Voon. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 28.05 .2022. Режим доступа: <https://dochangeright.com/put-employees-at-the-centre-of-your-esg/>

3. Ingo Steinhäuser Senior Account Executive / Thomson Reuters. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 07.10.2022. Режим доступа: <https://www.thomsonreuters.com/en-us/posts/investigation-fraud-and-risk/financial-materiality-esg/>

4. Ingo Steinhäuser Senior Account Executive / Thomson Reuters. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 05.08.2022. Режим доступа: <https://www.thomsonreuters.com/en-us/posts/investigation-fraud-and-risk/esg-regulations-compliance/>

5. TechTarget | Kinza Yasar. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 26.09,2022. Режим доступа: <https://www.techtarget.com/whatis/feature/5-ESG-benefits-for-businesses>

УДК 338.51

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА ЛИКВИДАЦИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В СТРУКТУРЕ ЗАТРАТ НА РЕМОНТ, УЧТЕННЫХ В ТАРИФЕ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ

А.Р. Залялова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», АО «Казэнерго» г. Казань

alina578@mail.ru

Науч. рук. д-р техн. наук, доцент И.Г. Ахметова

В настоящей статье выполнена оценка одного из факторов, влияющих на величину затрат на ремонт – затрат на ликвидацию повреждений в тепловых сетях.

Ключевые слова: надежность теплоснабжения, текущий ремонт, капитальный ремонт, повреждение тепловых сетей, аварийно-восстановительные работы, затраты на ремонт.

ASSESSMENT OF THE AMOUNT OF COSTS FOR THE ELIMINATION OF DAMAGE TO HEAT NETWORKS IN THE STRUCTURE OF REPAIR COSTS INCLUDED IN THE TARIFF FOR THERMAL ENERGY

A.R. Zalyalova

FGBOU VO "KGEU", JSC «Kazenergo», city of Kazan

alina578@mail.ru

Scientific advisor Irina Gareevna Akhmetova

In the present work, one of the factors influencing the amount of repair costs, the costs of eliminating damages in heat networks, is evaluated.

Keywords: reliability of heat supply, maintenance, overhaul, damage to heating networks, emergency recovery work, repair costs.

В целом по Российской Федерации прослеживается негативная тенденция увеличения доли ветхих тепловых сетей, снижения надежности теплоснабжения, причиной чего является недофинансирование в части затрат на ремонт, включаемых в тариф на тепловую энергию. В настоящее время методика определения размера экономически обоснованных затрат на ремонт в законодательстве о тарифном регулировании в теплоснабжении отсутствует. Актуальным вопросом является разработка комплексной методики определения необходимого объема затрат на ремонт, включаемого в тариф на тепловую энергию, что является многофакторной задачей [1].

Обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей невозможно без проведения своевременного текущего и капитального ремонта оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей. Каждый технический элемент системы теплоснабжения имеет нормативы по продолжительности ремонтных циклов, типовые объемы работ по ремонтам и межремонтному обслуживанию [2].

Кроме плановых мероприятий по ремонту энергетического хозяйства, теплоснабжающие предприятия осуществляют работы по ликвидации повреждений тепловых сетей, возникших в период эксплуатации и при регламентных испытаниях на прочность и плотность (гидроопрессовка тепловых сетей). Данные работы не носят плановый

характер, являются аварийно-восстановительными. При этом в тарифе на тепловую энергию отдельно затраты на устранение повреждений не включаются, в качестве источника финансирования используется ремонтный фонд [3, 4].

На примере трех теплоснабжающих предприятий Республики Татарстан выполнена оценка размера затрат, «вымываемых» из ремонтного фонда на проведение аварийно-восстановительных работ по тепловым сетям. Информация по повреждениям тепловых сетей за последние пять лет с выделением порывов в отопительный сезон (эксплуатационные) и в период гидравлических испытаний на прочность и плотность (межотопительный период), приведены в таблице 1. Данные приняты в соответствии с утвержденными схемами теплоснабжения муниципальных образований.

Таблица 1

Информация по повреждениям тепловых сетей за последние пять лет

Теплоснабжающая организация	Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, шт	Количество отказов в тепловых сетях при испытаниях, шт
АО «Азнакаевское ПТС» (г. Азнакаево)	2018	89	Раздельный учет количества отказов тепловых сетей в отопительный период и период испытаний не ведется.
	2019	123	
	2020	75	
	2021	83	
	2022	91	
АО «Азнакаевское ПТС» (п.г.т. Джалиль)	2018	16	22
	2019	18	22
	2020	11	11
	2021	14	22
	2022	31	44
АО «Казэнерго» (г.Казань)	2018	251	272
	2019	179	297
	2020	192	276
	2021	269	317
	2022	206	303

Для оценки необходимой величины затрат на устранение одного повреждения тепловой сети разработаны локальные сметы для средних

диаметров тепловых сетей по организациям. Для устранения одного повреждения тепловой сети диаметром 219 мм необходимо 45,88 тыс. руб. без НДС; диаметром 159 мм - 35,46 тыс. руб. без НДС. Количество повреждений по каждому предприятию принято как среднее за 5 лет.

В таблице 2 приведено сравнение затрат на ремонт, учтенных в тарифе теплоснабжающих организаций и фактически необходимых для проведения аварийно-восстановительных работ.

Таблица 2

Сравнение затрат на ремонт, учтенных в тарифе и фактически необходимых для проведения аварийно-восстановительных работ

Теплоснабжающая организация	Усредненные фактически необходимые затраты на устранение повреждений тепловых сетей, тыс. руб.	Затраты на ремонт, учтенные в тарифе на тепловую энергию, тыс. руб.	Доля затрат на устранение повреждений тепловых сетей в тарифе, %
АО «Азнакаевское ПТС» (г. Азнакаево)	4 230,17	7 403,97	57,13%
АО «Азнакаевское ПТС» (п.г.т. Джалиль)	1 548,59	3 689,16	41,98%
АО «Казэнерго» (г. Казань)	18 699,61	41 380,24	45,19%

Выявлено, что доля аварийно-восстановительных работ составляет около половины затрат на ремонт, учтенных в тарифе. При этом данные затраты не относятся к плановым ремонтам и не обеспечивают уменьшение отказов в работе, повышение надежности, удлинение сроков службы оборудования, то есть не соответствуют основным целям плановых ремонтов.

Источники

1. Залялова А. Р., Ахметова И. Г., Ахметов Т. Р., Бакиров К. Р. Затраты на ремонт в структуре тарифа на тепловую энергию. Надежность и безопасность энергетики. 2022. – Т. 15, №4. – С. 247 – 252.

2. Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 06.04.1982 № 214 «Об утверждении и введении в действие «Положения о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (с нормами времени и нормами расхода материалов)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_11103.htm.

3. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902376376>.

4. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/499034124>.

УДК: 338.1

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЭКОНОМИКУ

И. В. Иванов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

vanya.ivanov1167@gmail.com

Науч. рук. канд. эк. наук, доцент Р. Р. Салихова

Пандемия коронавирусной инфекции оставила огромный след на всех сферах жизни государства. В особой степени пострадала экономика. В статье рассматривается необходимость усиления координации на национальном и международном уровнях, а также изучаются экономические последствия COVID-19 на мировую экономику.

Ключевые слова: пандемия, экономический кризис, здравоохранение, налогово-бюджетная политика, последствия, макропруденциальная и фискальная политика.

THE IMPACT OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC ON THE ECONOMY

The coronavirus pandemic has left a huge mark on all spheres of state life. The economy was particularly affected. The article discusses the need to strengthen coordination at the national and international levels, and also examines the economic consequences of COVID-19 on the global economy.

Keywords: pandemic, economic crisis, healthcare, fiscal policy, consequences, macroprudential and fiscal policy.

Для большинства людей пандемия - это серийный убийца, который может иметь разрушительные последствия для людей и глобальной экономики. Например, испанский грипп в 1918 году унес жизни 50 миллионов человек по всему миру. Помимо смертельных исходов,

пандемия может привести к экономическим кризисам и кризисам в области здравоохранения. Кроме того, пандемия приводит к социально-психологическим нарушениям в обществе, в результате которых бедные люди испытывают бремя кризиса в большей степени, чем их более богатые коллеги. Последствия пандемии остаются неопределенными из-за отсутствия прогнозируемой модели ее возникновения, особенно в отсутствие фармацевтического изобретения.

В существующей литературе о последствиях COVID-19 подчеркиваются различные проблемы. Например, сокращение объема производства и кредитования из-за COVID-19, снижение потребления и инвестиций, снижение уровня участия в рабочей силе. Кроме того, COVID-19 негативно повлиял на корпоративную деятельность, рынок страхования, поведение скотоводов и цены на недвижимость [1].

Негативный спрос и предложение могут наблюдаться на нефтяном рынке в период COVID-19. Сокращение доступности рабочей силы, ограничения на поездки и сбои в работе транспорта и бизнеса, прямо или косвенно, привели к негативным потрясениям предложения. Отрицательный шок спроса вызван экономическими трудностями и нарушением глобальных производственно-сбытовых цепочек, снижающих спрос на нефть. Считается, что эти негативные потрясения на рынке нефти приводят к сокращению глобального потребления и инвестиций [3].

Существующие исследования, посвященные COVID-19, выявили аспекты последствий, вызванных этой пандемией. Однако у них есть несколько недостатков. Во-первых, существующие исследования были сосредоточены либо на влиянии принятой правительством политики на COVID-19, либо на макроэкономических и финансовых проблемах, вызванных COVID-19. Однако им не удалось отследить баланс между этими двумя факторами. Политика должна быть разработана таким образом, чтобы одновременно решать кризис в области здравоохранения и макроэкономические и финансовые проблемы. Во-вторых, существующие исследования не рассматривали какие-либо теоретические предпосылки кризисов в области здравоохранения и характер их возникновения. Наконец, хотя макроэкономические последствия COVID-19 могут указывать на последствия кризиса в области здравоохранения, существующие исследования не смогли определить объясняющие переменные кризиса в области здравоохранения и экономические каналы передачи между экономиками [2].

Налогово-бюджетная политика может эффективно защитить людей, стабилизировать спрос и способствовать восстановлению экономики во

время продолжающейся пандемии, а также после этого события. Учитывая непрерывность карантина в разных экономиках, налогово-бюджетная политика должна быть адаптирована к услугам здравоохранения, чтобы обеспечить экстренную защиту людей. В то время как карантин ослабевает, налогово-бюджетная политика должна быть направлена на поддержку домашних хозяйств и фирм, чтобы заботиться о неформальности экономики. Кроме того, меры по поддержке занятости могли бы способствовать безопасному возвращению на рабочие места и способствовать структурным сдвигам для быстрого восстановления экономики после пандемии. Как только пандемия замедлится, фискальные стимулы будут иметь решающее значение для государственных инвестиций, систем здравоохранения, физической и цифровой инфраструктуры.

В контексте усилий по внутренней политике на национальном уровне координация политики между тремя направлениями, то есть денежно-кредитной, макропруденциальной и фискальной политикой, могла бы эффективно уменьшить последствия COVID-19 [5].

Существующие исследования, посвященные COVID-19, выявили аспекты последствий, вызванных этой пандемией. Однако у них есть несколько недостатков. Во-первых, существующие исследования были сосредоточены либо на влиянии принятой правительством политики на COVID-19, либо на макроэкономических и финансовых проблемах, вызванных COVID-19. Однако им не удалось отследить баланс между этими двумя факторами. Политика должна быть разработана таким образом, чтобы одновременно решать кризис в области здравоохранения и макроэкономические и финансовые проблемы. Во-вторых, существующие исследования не рассматривали какие-либо теоретические предпосылки кризисов в области здравоохранения и характер их возникновения.

Наконец, моделирование экономических каналов будет непростой задачей в отсутствие теоретического объяснения кризиса в области здравоохранения. Это открывает возможности для более масштабных будущих исследований, и исследователи должны сосредоточиться на разрешении вышеуказанных проблем и выходе из экономического кризиса [4].

Источники

1. Булдакова А.А. Влияние коронавируса на экономику России [Текст] / А.А. Булдакова. – Вестник научных конференций, 2020. – 32-34 с.

2. Аналитики оценили ущерб экономике России от коронавируса – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/04/02/2020/5e3986b99a79473a58036d5a/> (Дата обращения: 20.02.2023)

3. Экономику России ждут пять шоков в результате пандемии коронавируса [Электронный ресурс] / Режим доступа: /NEWS// <https://www.newsru.com/finance/09apr2020/rus5shocks.html> (Дата обращения: 20.02.2023)

4. Atkeson A. What will be the economic impact of Covid in the United States? Routh estimates of disease scenarios / NBER. – 2020. – March. – 25 p. – (NBER working paper ; N 26867). – URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26867/w26867.pdf (дата обращения: 20.02.2023).

5. Baldwin R., Weder di Mauro B. Economics in the time of COVID-19 // CEPR Press. – 2020. – URL: <https://cepr.org/sites/default/files/news/COVID-19.pdf> (дата обращения: 20.02.2023).

УДК 621-313.3

ПОЛИТИКА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПРОГРАММ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

К.В. Иванова, И.Г. Ахметова
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия
Kari29082001@mail.ru, irina_akhmetova@mail.ru

В этой статье рассмотрим понятия энергосбережение и энергоэффективность, а также какие мероприятия требуются для достижения высокой энергоэффективности.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережения, управление, политика, производительность, энергия.

CREATION OF ENERGY SAVING POLICIES AND ENERGY EFFICIENCY MANAGEMENT PROGRAMS

Ivanova K.V., Akhmetova I.G.
KSPEU, Kazan, Russia
Kari29082001@mail.ru, irina_akhmetova@mail.ru

Abstract: In this article, we will consider the concepts of energy saving and energy efficiency, as well as what measures are required to achieve high energy efficiency.

Keywords: energy efficiency, energy conservation, management, policy, productivity, energy.

В последние годы все большее внимание уделяется проблеме экологической ответственности человека. В связи с этим политика энергосбережения и программа управления энергоэффективностью является одним из наиболее важных этапов обеспечения устойчивого развития нашей планеты [1]. Политика энергосбережения и программ управления энергоэффективностью начинается с понимания того, что такое энергосбережение и энергоэффективность.

Энергосбережение - это процесс использования ресурсов с минимальными издержками, а энергоэффективность - это процесс преобразования энергии в целевые показатели, например, тепло или силу движения.

Политики энергосбережения и программ управления энергоэффективностью требует принятия ряда мер. Во-первых, необходимо провести тщательное исследование для понимания текущего состояния энергоэффективности и энергосбережения в стране или регионе. На его основе можно определить необходимые шаги для достижения поставленных целей. Во-вторых, необходимо установить правила и процедуры, на основе которых будет проводиться процесс энергосбережения и энергоэффективности [3].

Для эффективного управления энергоэффективностью и энергосбережением необходимо провести ряд действий:

1. Снизить потребление энергоресурсов. Это можно сделать, заменив старое оборудование на энергоэффективное, используя природную световую энергию или отказавшись от горячей воды.

2. Провести аудит энергопотребления. Это позволит идентифицировать проблемные области и принять меры для улучшения эффективности энергосбережения.

3. Обучение и просвещение персонала и потребителей. Это можно сделать, проведя семинары и конференции для поддержки познаний и вовлечения в энергосбережение.

Для достижения высокой энергоэффективности необходимо осуществлять комплекс мероприятий, включающих в себя использование современных технологий и оборудования, оптимизацию производственных процессов, рациональное использование энергоресурсов.

Одним из ключевых элементов управления энергоэффективностью является мониторинг энергопотребления и учет энергоресурсов. Это

позволяет выявлять потенциал для повышения энергоэффективности, определять наиболее энергоемкие процессы и устройства, а также контролировать результаты внедренных мероприятий.

Кроме того, управление энергоэффективностью требует принятия стратегических решений, связанных с инвестициями в новые технологии, разработкой, а также обучением персонала.

Таким образом, энергоэффективность и управление энергоресурсами являются неотъемлемыми составляющими устойчивого развития и конкурентоспособности предприятий и требуют комплексного подхода и постоянного мониторинга.

Источники:

1. Звонарева Ю.Н., Ваньков Ю.В., Назарычев С.А. Оценка экономического эффекта для потребителей при установке автоматизированных узлов учета и регулирования тепловой энергии // Инженерный вестник Дона. 2015.

2. Оценка экономической эффективности энергосбережения. Теория и практика. - М.: Теплоэнергетик, 2019.

3. Абдуллин, Р.Р. Энергоэффективность в строительстве: Учебное пособие. - М.: Издательство Юрайт, 2020.

4. Глазунов, В.В. Энергосбережение в промышленности: Учебное пособие. - М.: Издательство Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, 2019.

5. Мезенцева, А.С. 50 идей энергосбережения / А.С. Мезенцева. - М.: Эксмо, 2016.

УДК 621.311

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТОВ ЦИФРОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

Е.А. Лаптева

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

elezaveta.lapteva@yandex.ru

Науч. рук. д-р техн. наук, доц. В.А. Касимов

В статье описаны конкурентные преимущества цифровой подстанции. Рассчитаны показатели эффективности проекта «Цифровая подстанция 110/10 кВ».

Ключевые слова: цифровая подстанция, экономическая эффективность, проект.

DIGITAL SUBSTATION PROJECTS IMPLEMENTATION ECONOMIC EXPEDIENCY

E.A. Lapteva

KSPEU, Kazan, Russia

elezaveta.lapteva@yandex.ru

Scientific advisor Vasil Amirovich Kasimov

The article describes the competitive advantages of a digital substation. The efficiency indicators of the 110/10 kV Digital Substation project are calculated.

Keywords: digital substation, economic efficiency, project.

На протяжении последних семи лет в энергетику России активно внедряется технология «цифровая подстанция». Реализован ряд пилотных проектов, крупные компании ведут разработку отечественных решений по данной технологии.

В отличие от традиционной, цифровая подстанция имеет оптические трансформаторы тока и напряжения, аналоговые и дискретные контроллеры, системы мониторинга, встроенные в первичное оборудование на базе интеллектуальных электронных устройств и выносных модулей устройств сопряжения с объектом, объединение которых осуществляется с помощью локально-вычислительной сети [2].

Цифровая подстанция характеризуется наличием цифровых протоколов:

- МЭК 61850-8-1 определяет средства для генерации и представления отчетов, на которые могут быть подписаны другие устройства и человеко-машинный интерфейс, координирует обмен GOOSE сообщениями между устройствами в локальной сети;

- МЭК 61850-9-2 применяет технологию нетрадиционного инструментального трансформатора, снимая ограничения обычных трансформаторов. Это особенно важно для шины процесса, так как она использует аналоговые сигналы (фазные токи и напряжения) в качестве выборочных значений [4].

Полномасштабное развитие данной технологии позволит энергетической отрасли выйти на новый технологический уровень, повысить надежность и безопасность работы подстанции, а также получить следующие конкурентные преимущества:

- отсутствие электрической связи между первичным и вторичным оборудованием;

- видеоконтроль операций на подстанции;
- сокращение кабельных связей;
- уменьшение числа модулей ввода/вывода на устройствах АСУ ТП и РЗА;
- повышение электромагнитной совместимости вторичных цепей за счет перехода на оптические связи;
- применение компактных центров питания Plug-and-Play, которые не требуют специальной длительной наладки при вводе в эксплуатацию и индивидуальной настройки системы предиктивной диагностики [1].

Для достижения качественно нового уровня надежности, доступности и эффективности необходима реализация пилотных проектов. Согласно приказу от 07.02.2017 № 24 «О планах реализации Программы инновационного развития ПАО «Россети» Комиссия по управлению инновационным развитием компании утверждает пилотные проекты. В результате их реализации формируются предложения по тиражированию [3].

Рассмотрим проект «Цифровая подстанция 110/10 кВ», который предусматривает строительство новой цифровой подстанции. Оценка экономической эффективности проекта была проведена с использованием таких показателей, как срок окупаемости с учетом фактора времени, чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности (табл. 1). Для расчета были приняты следующие исходные данные: инвестиционные затраты (К) в сумме 671 млн. руб., текущий доход (ЧП) – 124,7 млн. руб., коэффициент дисконтирования (α) – 10 %.

Таблица 1

Показатели эффективности	Формула для расчета	Результат
Срок окупаемости (дисконтированный), лет	$T_{ок}^д = \frac{K_t}{ЧП_t}$	8
Чистый дисконтированный доход (ЧДД), млн. руб.	$ЧДД = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t - \sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t$, где R_t – поступления от реализации проекта, Z_t – текущие затраты, t – номер временного интервала, T – срок реализации проекта	248
Индекс доходности (ИД)	$ИД = \frac{\sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t}$	1,37
Внутренняя норма доходности ($E_{вн}$), %	$\sum_{t=0}^T \frac{(R_t - Z_t)}{(1 + E_{вн})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 + E_{вн})^t}$	12,2

По результатам расчета срок окупаемости проекта «Цифровая подстанция 110/10 кВ» составляет 8 лет. Данный проект приносит доход в сумме 248 млн. руб. Индекс доходности больше 1, что говорит об эффективности проекта. Внутренняя норма доходности при реализации инновационного решения составляет 12,2 %.

Таким образом, можно сказать, что внедрение такого рода проектов в энергетическую отрасль экономически целесообразно.

Источники

1. Жилкина Ю.В. Цифровизация электроэнергетики как «окно возможностей» для повышения эффективности энергосистем государственных участников СНГ // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2022. Т. 14. №4 (56). С. 142-155.

2. Киселева А.И., Баева И.А. Целесообразность перехода на цифровые подстанции // Влияние надежности устройств электроснабжения на работу транспорта. 2020. С. 59-63.

3. Концепция «Цифровая трансформация 2030» - URL: <https://www.rosseti.ru/> (дата обращения 03.03.2023).

4. Симонов А.М. Разработка проекта цифровой подстанции 110/10 кВ // Тольяттинский государственный университет. 2019. 99 с.

УДК 338.12.017

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

А.М. Литвинюк¹, И.Г. Ахметова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹Lit_adel@mail.ru, ²irina_akhmetova@mail.ru

В статье рассматривается стратегия социально-экономического развития страны, где важное место занимает энергетический сектор и необходимость его инновационного развития, а также представлены ключевые направления, требующие наибольшего обзрения.

Ключевые слова: ТЭК, инновационное развитие, энергетика, экономический потенциал, технологии

DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE STRATEGY OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF RUSSIA

A.M. Litvinyuk¹, I.G. Akhmetova²

^{1,2}KSPEU, Kazan, Russia

¹Lit_adel@mail.ru, ²irina_akhmetova@mail.ru

The article discusses the strategy of socio-economic development of the country, where the energy sector and the need for its innovative development occupy an important place, and also presents the key areas that require the greatest review.

Keywords: fuel and energy complex, innovative development, energy, economic potential, technologies.

Развитие топливно-энергетического сектора оказывает сильное влияние на формирование бюджета страны, а также обеспечивает более половины экспортного потенциала.

Соответственно, данная отрасль, является одной из самых привлекательных отраслей для внедрения инноваций и усиления позиций энергетического сектора России в мировом масштабе.

Стоит отметить, что согласно ежегодному Статистическому обзору мировой энергетики – 2022, опубликованному компанией «British Petroleum» (BP) и ОПЕК, доказанные мировые запасы угля оцениваются в 1,074 трлн. тонн, а запасы газа оцениваются в 167 177 млрд куб.м.

Таблица 1

Данные о запасах угля и газа «British Petroleum» и ОПЕК Annual Statistical Bulletin

Ранг	Страна	Запасы угля, млрд тонн	Страна	Запасы газа, млрд куб.м
1	США	248,94	Россия	48 938
2	Россия	162,17	Иран	34 077
3	Австралия	150,23	Катар	23 831
4	Китай	143,29	Туркмения	15 365
5	Индия	111,05	США	12 958

Кроме того, по данным Государственного доклада, несмотря на все сложности, угольным предприятиям страны удалось не только удержать темпы 2021 года, но и нарастить объёмы добычи на 0,3%, с 438,4 до 442 млн тонн, добыча газа в 2021 году составила 763 млрд куб. м, по сравнению с 2022 годом этот показатель составил 671 млрд кубометров [1].

Экспортный потенциал угля в 2021 г., по отчетным данным угледобывающих компаний, составил 215,1 млн т, по сравнению с уровнем

2020 г. он увеличился на 12,3 млн т, или на 6,1%. Экспорт природного газа в 2021 году составил 203,5 млрд.куб.м (100,5% к 2020г).

Сжиженного газа в 2021 году продано 66,1 млн куб. м (96,7% к 2020 г) на сумму 7 320,2 млн долларов, что на 8,5% больше, чем в 2020 году.

Также стоит отметить, что у энергетического сектора РФ существует ряд недостатков, а, то есть низкая экологическая эффективность по сравнению с некоторыми странами мира. Например, затраты первичных энергоресурсов в 2,5 раза больше среднемировых и на 10% меньше, чем в развитых странах. Велики также выбросы углекислого газа (CO₂) и др. Это связано со снижением уровня климатических условий производства и жизни населения.

Безусловно, инновационное развитие в мире набирает все большие обороты, так как это позволяет странам поднимать свою конкурентоспособность, увеличивать производительность и эффективность производства.

Повышение инноваций ТЭК подтверждено Энергетической стратегией РФ до 2035 года - переход от ресурсно-сырьевого развития ТЭК к ресурсно-инновационному [2]. Все предприятия энергетической отрасли должны быть насыщены инновационными технологиями:

- 1) до 2020 года – структурная диверсификация;
- 2) с 2021 года до 2025 года —реализация инновационных проектов в отрасли;
- 3) с 2026 года по 2030 год – экономическая безопасность
- 4) с2030 года по 2035 год — выход энергетики на новый уровень.

В настоящее время Россия раскрывает свой потенциал на втором этапе развития ТЭК, при котором увеличение энергоэффективности должно сопровождаться снижением энергоемкости ВВП и ростом производительности [3].

Существует несколько ключевых направлений ТЭК, требующих нововведений и развития:

- Экономия энергии - отопление;
- Освоение транспортных средств, потребляющих меньше топлива;
- Повышение возобновляемых источников энергии;
- Переход к энергосберегающим материалам с сокращением вредных выбросов в атмосферу

Оценивая возможность инновационного развития энергетического сектора страны, можно сказать, что именно внедрение инновационных технологий позволит ТЭК России выйти на новый уровень, а также

повысит возможность импортозамещения, что немало важно в связи с текущими мировыми событиями, включающими введение санкций.

Источники

1. Государственный доклад «О состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в РФ в 2021 году» // Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/5a79eed92247fc7cb91873a107625372/Energy_efficiency_2022.pdf (дата обращения: 04.03.2023).

2. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года: Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 г. №1523-р [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (дата обращения: 03.03.2023)

3. Инновационное развитие отраслей ТЭК // Министерство энергетики РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/4844> (дата обращения: 03.03.2023).

УДК 338.45

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА ПРИ ПЕРЕВОДЕ КОТЛА БКЗ-75-39 ФБ НА СЖИГАНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА

А.Р. Маннапова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

aliya1802@list.ru

Науч. рук. д. т. н., доцент Э.Р. Зверева

В статье рассматривается вопрос о переводе котла БКЗ-75-39 ФБ на сжигание газообразного топлива, приведен ряд преимуществ использования природного газа. Приведены расчеты, по результатам которых можно определить годовую экономию ТЭС на расход топлива.

Ключевые слова: природный газ, топливо, уголь, расход, экономия, тепловая электрическая станция.

FUEL ECONOMY WHEN TRANSFERRING THE BOILER BKZ-75-39 FOR NATURAL GAS COMBUSTION

A.R. Mannapova

FGBOU VO "KGEU", Kazan

aliya1802@list.ru

The article discusses the issue of transferring the boiler BKZ-75-39 FB to the combustion of gaseous fuel, provides a number of advantages of using natural gas. Calculations are given, based on the results of which it is possible to determine the annual savings of thermal power plants on fuel consumption.

Keywords: natural gas, fuel, coal, consumption, economy, thermal power plant.

На сегодняшний день уровень газификации в России на конец 2022 года составил 73%. [1] Газ по трубопроводам подается на электростанции, в котельные и в отдаленные поселки. Однако, доля угольной генерации в установленной мощности электростанций в нашей стране достигает 16%. Для угольных теплоэлектростанций есть несколько различных способов модернизации. Наиболее выгодным является перевод котла с угля на сжигание газообразного топлива.

Объектом исследования в данной работе является Минусинская ТЭЦ. Установленная электрическая мощность станции 90 МВт, тепловая – 330,4 Гкал/ч, также присоединенная тепловая нагрузка – 198,7 Гкал/ч. [2] В основное оборудование включено четыре паровых котла БКЗ-75-39 ФБ. Основное топливо – бурый уголь Ирша-Бородинского разреза. Перевод котла предполагается на сжигание газа Ямбургского месторождения. В его состав не входит вода, механические и другие примеси, поэтому по своим технологическим характеристикам он относится к первому классу газовых конденсатов.

Котельное оборудование, работающее на газе имеют ряд преимуществ перед котлоагрегатами сжигающими уголь. При переводе котлов на газ увеличивается его коэффициент полезного действия, производительность, энергоэффективность, энергоемкость. При сгорании природного газа в атмосферу выбрасывается меньшее количество углекислого газа. Так же газообразный вид топлива для объектов теплоэнергетики является экономически выгодным. На примере расчетов можно увидеть годовую экономию на топливе.

1. Расход условного топлива (уголь Ирша-Бородинского месторождения):

$$B_y = B \cdot \frac{Q_n^p}{29320}; \quad (1)$$

где B – полный расход топлива, кг/ч; Q_n^p - располагаемое тепло топлива, кДж/м³. [3]

$$B_y = 14772 \cdot \frac{15660}{29320} = 7889,2 \text{ кг у.т./ч.}$$

Затраты на топливо:

$$Z_T = C_T \cdot V_{\text{нат}} \cdot (1 + \alpha / 100), \text{ руб. / год} \quad (2)$$

где C_T - цена тонны натурального топлива;

$V_{\text{нат}}$ – полный расход натурального топлива;

α – процент потери топлива при транспортировке, складировании и т.д. [4]

Цена Ирша-Бородинского угля $C_T = 4800$ руб./т

Согласно проведенным тепловым расчетам, полный расход топлива на котельном агрегате БКЗ-75-39 ФБ для бурого угля Ирша-Бородинского месторождения составляет $V_{\text{нат}} = 73748,12$ т/год.

$$Z_T = 4800 \cdot 73748,12 \cdot (1 + 3/100) = 364610,705 \text{ тыс.руб. / год}$$

2. Расход условного топлива (газ Ямбургского месторождения):

$$B = V \cdot \rho_2; \quad (3)$$

$$B = 6879,45 \cdot 0,735 = 5056,4 \text{ кг/ч.}$$

$$B_y = 5056,4 \cdot \frac{33080}{29320} = 5704,83 \text{ кг у.т./ч.}$$

Согласно проведенным тепловым расчетам, полный расход топлива на котельном агрегате БКЗ-75-39 ФБ для газа Ямбургского месторождения составляет $V_{\text{нат}} = 38784,68$ тыс м³/год.

Цена природного газа $C_T = 5152,52$ руб./тыс м³.

$$Z_T = 5152,52 \cdot 38784,68 \cdot 1 = 199838,839 \text{ тыс.руб. / год}$$

3. Годовая экономия составит:

$$199838,839 - 364610,705 = 164771,866 \text{ тыс.руб. / год}$$

Таким образом, котел БКЗ-75-39ФБ возможно перенести на сжигание газообразного топлива, котлоагрегат легко понесет необходимые нагрузки. Экономия топлива при переводе котла БКЗ-75-39 ФБ на сжигание природного газа составит 164771,866 тыс. руб./год. Также сжигание газа не только экономически выгодно, но и оправдано с экологической точки зрения. При переводе котла на непроектное топливо уменьшатся ежегодные выбросы окиси углерода, исчезнут выбросы золы и диоксида серы в атмосферу.

Источники

1. Программа газификации России ПАО «Газпром» 2021-2025. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gazprommap.ru/program/> (дата обращения 01.03.2023)

2. Минусинская ТЭЦ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sibgenco.ru/main/company/generation/minusinskaya-tets/> (дата обращения 01.03.2023)

3. Липов Ю.М., Самойлов Ю.Ф., Виленский Т.В. Компановка и тепловой расчет парового котла. – М: Энергоатомиздат, 1988.– 108 с.

4. Мунц Ю.Г. Экономика теплоэнергетики : учеб. пособие // М-во науки и высш. образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022.— 222с.

УДК 338.1

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.А. Минкина¹

^{1, 2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

queadel@mail.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Алтынбаева Э.Р.

В статье раскрывается значение и основная роль разработки стратегии развития предприятия, а так же представлены критерии и рассмотрена последовательность этапов разработки стратегии предприятия.

Ключевые слова: Организация, разработка, стратегия, анализ, эффективность.

DEVELOPMENT OF AN ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY

A.A. Minkina¹

^{1, 2}KSPEU, Kazan, Russia

queadel@mail.ru

Scientific advisors Altynbayeva Emina Romanovna

The article reveals the importance and the main role of developing an enterprise development strategy, as well as presents the criteria and considers the sequence of stages in the development of an enterprise strategy.

Keywords: Organization, development, strategy, analysis, efficiency

Стратегию развития предприятия можно представить в качестве совокупности особых способов и действий, направленных на достижение целей и реализацию задач. Выделяют несколько ключевых этапов разработки стратегии развития предприятия.

К первому этапу разработки стратегии относят *формулирование миссии*, которая должна быть максимально адаптированной к рынку,

учитывать предпочтения потребителей, способствовать формированию и закреплению имиджа предприятия.

Цель, как второй этап разработки стратегии, отражает не только концепцию развития организации, но и определяет сферы деятельности и потребности, которые она будет стремиться удовлетворять. Как показывает опыт работы многих отечественных предприятий, этап постановки целей является решающим, поскольку, определив цели развития, сосредотачивает свои ресурсы на выполнение тех задач, которые соответствуют заданному направлению [1].

Стратегия развития организации является частью системы прогнозирования и планирования и именно поэтому на этапе *создания стратегии* происходит сбор информации о состоянии внутренней и внешней среды и изучается ряд факторов, которые будут влиять на функционирование предприятия. *Макросреда* в экономике включает в себя такие внешние факторы, как: состояние мировой и отечественной экономики, изменения в законодательстве страны, уровень доходов населения и изменения в покупательской способности потребителей и т.д. При анализе *микросреды* исследуются субъекты, которые взаимодействуют с предприятием: сотрудники, поставщики, покупатели, партнеры и конкуренты. К анализу микросреды относится проведение маркетинговых исследований, выявляя текущие тенденции на рынке, позволяя отслеживать действия конкурентов - их ценовую политику, сегменты, в которых они реализовывают и развивают свою деятельность и т.д.

Однако задачей руководства предприятия состоит не только в том, чтобы грамотно сформулировать стратегию развития предприятия, но и в том, чтобы правильно выбрать механизм ее реализации с учетом особенностей бизнеса и условий внешней среды [2]. *Реализация стратегии* предполагает исполнение принятых решений, в рамках избранной стратегии.

Заключительным этапом в разработке стратегии развития предприятия является *контроль* над реализацией стратегии, так как внутренняя и внешняя среда подвержены частым изменениям, что влияет на разработанную стратегию и предполагает её коррекцию или отдельных её элементов.

Главной задачей оценки экономической эффективности разработанной стратегии является обнаружение проблемных зон, поиск новых возможностей, составление рекомендации по дальнейшему развитию предприятия.

Количественные методы оценки стратегии развития предприятия можно распределить по следующим группам, представленные на рис. 1.

Многомерные методы	используются при обосновании принимаемых маркетинговых решений, включая множество переменных.
Регрессивные и корреляционные методы	выявляют взаимосвязи между группами переменных, описывающих маркетинговую деятельность компании.
Имитационные методы оценки стратегии	применимы, когда переменные, описывающие маркетинговые ситуации, не подвергаются анализу с аналитической точки зрения.
Методы статистической теории принятия решений	используются для стохастического описания реакции покупателей на изменение рыночной ситуации.
Детерминированные методы исследования операций	применимы в случаях, когда имеется много взаимосвязанных переменных и необходимо найти оптимальное решение.
Гибридные методы	используются для исследования проблем распределения.

Рис 1. Количественные методы оценки стратегии развития предприятия

Экономическую эффективность маркетинговых мероприятий стратегии предприятия можно рассчитать по формуле:

$$\text{Эффективность} = \text{Эффект} / \text{Затраты}$$

Программа маркетинговых целей содержит ряд мероприятий и имеет различные цели, поэтому, исходя из этого, выбирается один показатель, на основании которого просчитывается эффективность каждого мероприятия. Эффективность мероприятия стратегии рассчитывается по формуле:

$$Э_m = \Delta П_m / З_m$$

где $Э_m$ - эффективность мероприятия; $\Delta П_m$ - рост прибыли за счет данного мероприятия; $З_m$ - затраты на данное мероприятие.

Разрабатывая эффективную стратегию развития предприятия, важно не забывать об анализе факторов внешней и внутренней среды для своевременного выявления возможных проблем и формирования мероприятий, которые будут способствовать повышению его конкурентоспособности.

Источники

1. Акмаева, Р.И. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Р.И. Акмаева – Москва: Русайнс, 2020. — 256 с.
2. Антипатов, Ю.А. Обзор научных взглядов на разработку стратегии развития фирмы в рамках исследования экономической категории / Ю.А. Антипатов // Вопросы науки и образования. – 2018. – №19 (31). – С. 26-29.

РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.А. Минкина¹

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

queadel@mail.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Алтынбаева Э.Р.

В экономике финансовая стратегия предприятия способствует достижению эффективности финансовой деятельности предприятия, имея большое влияние на ее основные сферы: привлечение и применение финансовых ресурсов, регулирование их потоков, что в результате, обеспечивает рост рыночной стоимости предприятия и благосостояния его собственников. В статье раскрывается сущность разработки финансовой стратегии развития предприятия и отражена её значимость.

Ключевые слова: предприятие, финансовая стратегия, типы финансовой стратегии.

FINANCIAL STRATEGY DEVELOPMENT ENTERPRISES

A.A. Minkina¹

^{1,2}KSPEU, Kazan, Russia

queadel@mail.ru

Scientific advisors Altynbayeva E.R.

The article examines the essence and vulnerability of the development of the financial strategic development of the enterprise. In economics, the financial strategy of an enterprise contributes to the achievement of the efficiency of the financial activity of an enterprise, having a great influence on its main areas: the attraction and use of financial resources, the regulation of their flows, which, as a result, ensures the growth of the market value of the enterprise and the welfare of its owners.

Keywords: enterprise, financial strategy, types of financial strategy

В современной экономике финансовая стратегия представляет собой финансовый курс, который рассчитан на долговременную перспективу и предполагает решение важных задач по развитию предприятия, а также генеральный план действий по достижению денежных средств.

На рисунке 1 представлены виды финансовой стратегии:

Генеральная стратегия предприятия	определяет деятельность на год и включает взаимоотношения с бюджетами всех уровней, образование и использование дохода, потребности в финансовых ресурсах.
Оперативная стратегия	разрабатывается на квартал/месяц и охватывает все текущие доходы, поступления и расходы
Главная стратегическая цель финансов предприятия	обеспечивает предприятие необходимыми и достаточными денежными ресурсами.
Стратегия выполнения основных задач	предполагает исполнение финансовых операций, которые направлены на обеспечение реализации главной стратегической цели

Рис.1. Виды финансовой стратегии

Выбор определенной стратегии не дает гарантии получения прогнозируемого эффекта (дохода) в силу влияния, как внешних факторов, так и состояния финансового рынка, а также налоговой и денежно-кредитной политики государства.

К этапам разработки финансовой стратегии можно отнести определение периода создания стратегии, изучение внешней и внутренней среды, утверждение финансовых целей, подготовка плана, а также анализ финансовой стратегии и последующий контроль за её реализацией. В случаях, когда финансовая стратегия не отвечает финансово-экономическим возможностям предприятия, а также условиям, которые сложились на рынке продукции или услуг, оно может обанкротиться.

Реализации финансовой стратегии имеет несколько характерных особенностей:

1. Управление реализацией финансовой стратегии обращено на достижение главной стратегической целей и задач предприятия финансовой деятельности. Сама главная стратегическая цель финансового развития предприятия носит устойчивый характер, в то время как, не все стратегические решения, которые определены в программе стратегического финансового развития предприятия, могут быть выполнены (либо подвергаться изменениям) из-за нестабильной внешней финансовой среды.

2. Предпосылкой для достижения успеха в реализации финансовой стратегии служит создание эффективных связей как между менеджерами финансовых служб и другими специалистами, руководителями ключевых подразделений предприятия, так и с внешними партнерами предприятия по финансовым отношениям.

3. В процессе реализации финансовой стратегии предприятием принимаются определенные действия и управленческие решения согласно реальной стратегической ситуации и, исходя из тщательного анализа внешней финансовой среды, изменения финансовой деятельности, прогнозов.

Таким образом, все вышеперечисленное отражает необходимость в применении индивидуального подхода, поскольку нет какой-либо единой и успешной стратегии для любого предприятия.

Достижение ключевых стратегических целей финансовой деятельности предприятия считается главным ориентиром в управлении за реализацией его финансовой стратегии, из чего можно выделить основные этапы управления: обеспечение стратегических изменений финансовой деятельности организации; анализ изменений условий внешней финансовой среды каждом этапе финансовой стратегии; подбор и определение методов управления по реализации финансовой стратегии, согласно изменениям внешней финансовой среды; создание эффективной системы контроля для реализации выбранной стратегии; осуществление изменений в программе стратегического финансового развития предприятия (в случае, если это необходимо).

Контроль реализации финансовой стратегии не только дает возможность оценить эффективность деятельности предприятия, но и в дальнейшем вносить корректировки в стратегии на следующий период [2].

Важно заметить, что финансовая стратегия будет успешной при соответствии финансовых стратегических целей реальным экономическим и финансовым возможностям за счет централизации финансового стратегического менеджмента, гибкости его методик согласно изменениям финансово-экономической ситуации.

Источники

1. Белолипец И.А. Финансовая стратегия, планирование и бюджетирование: Учебное пособие. Часть 2 / И.А. Белолипец, И.И. Лукина, А.С. Кабирова, Д.В. Чувиллин. - Москва: Прометей, 2019. - 90 с.

2. Финансовые стратегии бизнеса в современных условиях : монография / под редакцией И. В. Политковской [и др.] Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)" (ФГБОУ ВО "МАДИ"), Кафедра "Финансы". - Москва : РУСАЙНС, 2021. - 159 с.

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ КАК ФАКТОР СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИЕЙ

А.А. Минкина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

queadel@mail.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Л.Р. Уразбахтина

В статье рассмотрены аспекты применения стратегического управления в деятельности предприятий, исследована проблема проектирования управленческих решений и формализации бизнес-процессов в энергетической компании.

Ключевые слова: стратегическое управление, бизнес-процессы, эффективность, энергетическая компания, стратегический анализ.

BUSINESS PROCESSES AS A FACTOR OF STRATEGIC MANAGEMENT OF AN ENERGY COMPANY

A.A. Minkina¹

KSPEU, Kazan, Russia

queadel@mail.ru

Scientific advisor Liliya Ravilevna Urazbakhtina

The article deals with aspects of the application of strategic management in the activities of enterprises, the problem of designing management decisions and formalizing business processes in an energy company is studied.

Keywords: strategic management, business processes, efficiency, energy company, strategic analysis.

На практике управление предприятием представляет собой сложный процесс, где зачастую можно встретить примеры отсутствия чётко организованного оперативного управления, некорректного выполнения организационных операций, одним словом, все производственные задачи исполняются неэффективно.

Отрасли энергетики наиболее характерны трудности в проектировании управленческих решений и в формализации как самой системы управления, так и всей деятельности электроэнергетического предприятия в целом. Так, отсутствие формализованной технологии

управления не позволяет выявить общие тенденции и факторы развития предприятия и разработать мероприятия, осуществляющие повышение его экономической эффективности. Проблема внедрения систем менеджмента в энергетических компаниях связана с тем, что руководство предприятий не до конца понимают значимость разработки энергетической политики, определения границ ответственности в области её реализации, что в результате приводит к низкой эффективности и несовершенству практических подходов к планированию [1].

Одним из современных инструментов повышения эффективности систем управления компаниями является описание и регламентация бизнес-процессов, которые представляют собой логическую последовательность производственно-управленческих действий, основной целью которых является получение дохода и увеличение ценности для потребителя с учетом возможности организации. Формализация бизнес-процессов заключается в том, чтобы после оптимизации и модернизации послужить основой для автоматизированных систем поддержки принятия управленческих решений. В первую очередь, формализация и оптимизация бизнес-процессов позволяет компании упорядочить взаимоотношения с контрагентами (потребители электроэнергии, контролирующие и регулирующие государственные организации, инфраструктурные организации энергетического рынка и т.д.). Во вторую очередь, это дает возможность сокращать себестоимость производства, что означает рост прибыли энергетической компании [2].

Стратегическое управление, в свою очередь, основано на формировании определенной модели корпоративного управления предприятием, систем и механизмов взаимодействия его отдельных звеньев, которые способствуют реализации выработанной долгосрочной стратегии. В том числе, особое внимание уделяется разработке и внедрению инструментов управления для формирования данной стратегии в конкретные производственно-хозяйственные мероприятия, реализуемые на практике [3]. Таким образом, в энергетических компаниях, стратегическое поведение можно представить в качестве деятельности менеджмента энергокомпании, целью которой является постоянный мониторинг изменений в бизнес-среде, в результате которых происходит внесение своевременных корректировок в производство, устраняя потенциальные угрозы и позволяя использовать потенциальные преимущества исходя из сложившейся рыночной ситуации.

В энергетической компании выделяют следующие этапы процесса стратегического управления:

- определение миссии - главной цели организации;
- анализ внешней среды, к которому относится оценка факторов внешней среды (например, экономических, политических, конкурентных, международных и т.д.);
- анализ сильных и слабых сторон, куда относится оценка различных функциональных зон (например, маркетинг, производство, персонал, корпоративная культура, имидж компании);
- анализ альтернатив, где применяется оценка альтернатив согласно портфельному анализу;
- выбор стратегии (ограниченный рост, рост, сокращение, комбинированная);
- управление реализацией стратегии, под которой понимается наличие системы планов развития и финансовых бюджетов;
- оценка стратегии, включающая в себя анализ исполнения и корректирование стратегии.

На сегодняшний день, предприятия, зачастую, прибегают к использованию финансовых показателей для оценки своей деятельности, что способствует снижению их управленческого потенциала. Однако в стратегическом управлении в первую очередь должен оцениваться уровень удовлетворения миссии организации. Вторым, исходя из степени сложности, необходимо измерение результатов деятельности. На данном этапе особое внимание уделяется эффективности реализации способа достижения результата деятельности, что и представляет собой измерение эффективности реализации стратегии. Безусловно, это может быть возможным в том случае, когда имеется механизм, способный описать стратегию организации в формальных количественных терминах.

Источники

1. Замалиева Г.В., Уразбахтина Л.Р., Хусаинова Е.А. Оценка конкурентных преимуществ предприятия. Уральский научный вестник. 2019. Т. 6. № 1. С. 3-6.2.
2. Юсупова И. В., Кашапова Л.Х. Роль эффективного размещения производительных сил в формировании концепции пространственного развития регионов Российской Федерации (на примере Республики Татарстан)// Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2017. № 2 (34). С. 142-147.
3. Бизнес-процессы промышленного предприятия: Учебное пособие / Н. Р. Кельчевская [и др.]. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 340 с.

ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

А.В. Напойкина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

napoykina34@gmail.com

Науч. рук. канд. экономич. наук, доц. Е.С. Дубровская

Развитие регионов как субъектов государства имеет высокое значение для определения значения валового внутреннего продукта страны. Поэтому важной ролью региона является увеличение своего валового регионального продукта посредством увеличения мощностей и привлечением средств финансирования новых проектов. В данной статье рассмотрели экономику республики Татарстан, обозначили, какие производства участвуют в процессе определения валового регионального продукта, а также как данный регион ведёт поддержку инновационных проектов от молодых специалистов.

Ключевые слова: экономика, Татарстан, тенденции, энергетический комплекс, сравнение.

TRENDS IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF ENERGY COMPLEX OF REPUBLIC OF TATARSTAN

A.V. Napoykina

KSPEU, Kazan, Russia

napoykina34@gmail.com

Economic advisor E.S. Dubrovskaya

The development of regions as subjects of the state is of high importance for determining the value of the gross domestic product of the country, therefore, an important role of the region is to increase its gross regional product by increasing capacity and attracting funds to finance new projects. In this article, we examined the economy of the Republic of Tatarstan, identified which industries are involved in the process of determining the gross regional product, as well as how this region supports innovative projects from young professionals.

Keywords: economy, Tatarstan, trends, energy complex, comparison.

Активное развитие регионов как открытых многоуровневых систем требуют грамотного подхода к открытию новых предприятий и поддержанию уже имеющихся для увеличения валового регионального продукта региона и, как следствие, валового внутреннего продукта страны.

Республика Татарстан является одним из ведущих регионов России по валовому региональному продукту (далее по тексту – ВРП) – показателю, включающему в себя стоимость всех товаров и услуг, произведённых в конкретном регионе. По объёму ВРП Татарстан занимает 7 место среди всех субъектов Российской Федерации, при этом: 5 место по промышленности и строительству, 6 место по инвестициям в основной капитал и вводу жилья и 7 место по сельскому хозяйству. По итогам 2022 года ВРП Татарстана составляет 3,7 трлн. рублей, из которых порядка 35% приходится на производственные мощности [1].

Из прогнозов, представленных министерством экономики РТ, видно активное развитие энергетической отрасли на примере ввода в эксплуатацию ПГУ высокой мощности на ПАО «Нижнекамскнефтехим» в 2021 году, в 2023 году планируется завершение строительства ПГУ на 250 МВт для «КазаньОргСинтез», а также в последующие годы предполагается произвести модернизацию и замену устаревшего оборудования на различных предприятиях [1]. Активное развитие энергетики способствует активному развитию остальных отраслей экономики, чтобы в этом убедиться, составим график изменения значений ВРП за последние шесть лет: с 2017 по 2022 года [2], опираясь на отчёты министерства экономики РТ[3] [4] (см.рисунок).

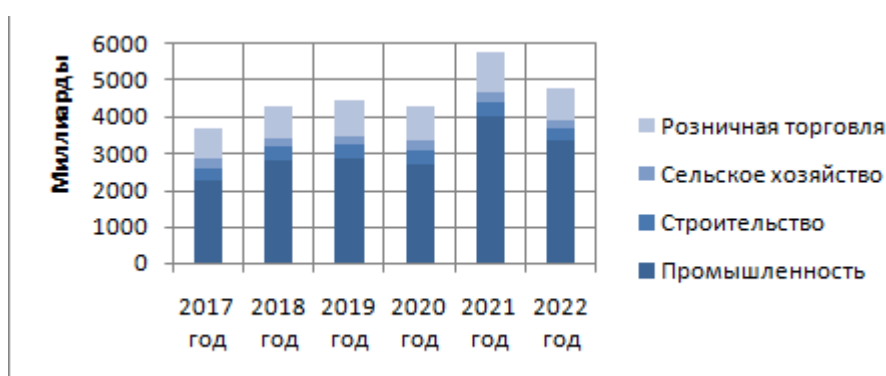


Рис. 1. График изменения значений ВРП республики Татарстан в период с 2017 по 2021 года (в млрд. рублей).

Из приведённого выше графика можно отметить, что ВРП Татарстана имеет тенденцию к достаточно плавному росту, что следует из внутренней политики развития региона, направленной на поддержку

проектов от молодых специалистов со всей республики путём финансирования инвестиционных проектов заинтересованными компаниями. [5]

Таким образом, развитие энергетического комплекса способствует активному развитию всего производственного комплекса республики, из чего следует, что существует приоритетность постоянного нарастания мощностей с своевременной заменой морально и физически устаревших технологий на новые, более энергосберегающие. И поскольку вышеупомянутый тезис можно отнести к вектору развития республики Татарстан, автором справедливо делается вывод об активном развитии региона и подтверждении его статуса одного из ведущих регионов Российской Федерации.

Источники

1. Основные тенденции социально-экономического развития Республики Татарстан в 2022-2024 годах. URL: https://gossov.tatarstan.ru/file/gossov/docs/other_18306.pdf?ysclid=ledz4k6k48230503899 (Дата обращения 21.02.23).

2. Основные показатели социально-экономического развития Республики Татарстан в 2017 году. URL: https://mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1318323.pdf (Дата обращения 20.02.23).

3. Основные показатели социально-экономического развития Республики Татарстан в 2018 году. URL: https://mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1761510.pdf (Дата обращения 21.02.23).

4. Основные тенденции социально-экономического развития Республики Татарстан в 2019 году. URL: https://mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_2217810.pdf (Дата обращения 21.02.23).

5. Ермаков, Д. Н. Организационные аспекты инновационной деятельности на территории муниципальных образований в условиях цифровой экономики на примере Республики Татарстан / Д. Н. Ермаков // Вестник Национального Института Бизнеса. – 2020. – № 39. – С. 61-75. – EDN PMDDKS.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.Р. Нурисламова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹Adelya.fatikhova@mail.ru

Науч. рук. д.т.н., доцент И.Г. Ахметова

Теплоснабжение является важной отраслью экономики. В статье рассмотрены современное состояние и основные проблемы теплоснабжения России. Также рассмотрены пути решения проблем в отрасли путем перехода на новую целевую модель рынка тепловой энергии.

Ключевые слова: системы централизованного теплоснабжения, тарифное регулирование, «котельнизация», метод ценовых зон, «альтернативная котельная»

MODERN PROBLEMS OF RUSSIAN HEAT SUPPLY AND WAYS TO SOLVE THEM

A.R. Nurislamova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹Adelya.fatikhova@mail.ru

Scientific advisor Irina Gareevna Akhmetova

Heat supply is an important branch of the economy. The article discusses the current state and the main problems of heat supply in Russia. The ways of solving problems in the industry by switching to a new target model of the thermal energy market are also considered.

Keywords: district heating systems, tariff regulation, "kotelnization", the method of price zones, "alternative boiler house"

Современные системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) представляют собой единый комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями. СЦТ включает источники теплоснабжения (ТЭЦ, котельные мощностью 20 Гкал/ч и более), тепловые сети, центральные индивидуальные тепловые пункты, а также теплоприемники потребителей тепловой энергии. [1]

В России давно появились проблемы в сфере теплоснабжения, но в последние десятилетия этот вопрос стал одним из важных в отрасли. В

настоящее время запущен процесс по повышению надежности и эффективности систем централизованного теплоснабжения. Для усовершенствования и контроля ТЭК Правительство РФ сформировало «Энергетическую стратегию Российской Федерации на период до 2035 года».

Среди проблем, которые отмечены в энергетической стратегии, можно отметить одни из важнейших проблем отрасли, таких как износ основных фондов, высокие потери и недоинвестированность отрасли, которые несут угрозу надежности и эффективности теплоснабжения. Накопившиеся проблемы в теплоснабжении сказываются на функционировании всего ТЭК страны.

Одной из причин этого является неэффективная система тарифного регулирования. Существующая система основана на затратных принципах формирования тарифов. Это значит, если теплоснабжающая организация снизит себестоимость тепловой энергии, то и тариф будет снижен, а это приведет к тому, что снизится прибыль предприятия. Из-за этого предприятию невыгодно снижать себестоимость тепловой энергии, оно заинтересовано в ее росте. Именно поэтому текущее тарифное регулирование не позволяет модернизировать основные фонды и осуществить инвестиции. В результате этого ежегодно происходят аварии в системах теплоснабжения разных муниципальных образований.

Другой причиной можно назвать период «котельнизации», которая пришлась на середину 1990-х годов и начало 2000-ых. Это переход от комбинированного потребления тепловой и электрической энергии от ТЭЦ на раздельное энергоснабжение: теплоснабжение от индивидуальных, квартальных, крышных котельных, и электроснабжение от ГРЭС или ТЭЦ работающих в конденсационном режиме[2]. Причиной того, что огромное количество потребителей переходили на котельные является рост тарифов на тепловую энергию. Это происходило из-за падения промышленного производства, в том числе от ТЭЦ, которое, несомненно, подорвало экономику отрасли. Производители, имевшие постоянные затраты, связанные с содержанием оборудования, вынуждены были увеличивать тарифы на тепло, тем самым компенсируя падение полезного отпуска энергии [3]. Также некоторые специалисты считают, что предпосылками котельнизации являлось перекрестное субсидирование. Власти, поддерживая население, часть стоимости за тепло перекладывали на промышленных потребителей. Те, в свою очередь, чтобы не платить лишнего, предпочли перейти на котельные, автономные источники тепла. [4]. На фоне «котельнизации» выросло число котельных на 20%, отпуск

тепла от ТЭС сократился в 1,5 раза. Также, можно отметить снижение надежности тепловых сетей: потери составили 20-30%, в то время как за рубежом они составляли не более 8%, повреждаемость тепловых сетей с 2006 по 2011 год выросла в 1,7 раз[5].

Учитывая это, Правительством РФ предложено решение проблемы устойчивости развития систем теплоснабжения переходом на новую целевую модель рынка тепловой энергии. Это внедрение метода ценовых зон, или метод «Альтернативной котельной» (АК). При такой модели предусматривается переход от государственного регулирования к установлению предельного уровня цены на тепловую энергию. Это значит что стоимость не должна быть выше чем переход на собственные источники производства тепла («альтернативные котельные»).

В соответствии с вышесказанным можно сделать вывод о том, что многие проблемы остаются нерешенными на протяжении многих лет. Однако в последние годы происходит смещение внимания с технологических на экономические проблемы, с акцентом на проект АК, который должен стать одной из основных моделей в централизованном теплоснабжении.

Источники

1. Семикашев, В. В., А. С. Терентьева. Альтернативная котельная - новый инвестиционный механизм развития централизованного теплоснабжения в России. Проблемы прогнозирования. 2022. № 2(191). С. 105-118.

2. Богданов А. Котельнизация России — беда национального масштаба. Энергорынок. 2006. № 3. С. 50—58; № 6. С. 46—50; № 9. С. 52—57.

3. Бухаров, С. В. "Альтернативная котельная" как механизм решения существующих проблем теплоснабжения. ЭКО. 2019. № 3(537). С. 57-65.

4. Стоимость тепла – это повышение эффективности системы минус котельнизация всей страны [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uralpolit.ru/news/econom/reviews/1373519677-stoimost-tepla-eto-povyshenie-effektivnosti-sistemy-minus-kotel'nizatsiya-vsei-strany> (дата обращения 15.02.2023).

5. Доклад Минэнерго: «Политика в теплоснабжении» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <file:///C:/Users/Home/Downloads/b2dbe1a586da4e6380ee635d91c51bd5.pdf> (дата обращения 15.02.2023).

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ДЛЯ ОЭЗ «АЛАБУГА» И БЛИЗЛЕЖАЩИХ ГОРОДОВ

Р.Ш. Саидов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

Mc.saidov_rauf@mail.ru

Науч. рук. докт.техн. наук. В.Ю. Кулькова

В статье рассматривается потенциальная районная электрическая сеть на территории республики Татарстан, удовлетворяющая растущие потребляемые мощности ОЭЗ «Алабуга» и близлежащих городов.

Ключевые слова: районная электрическая сеть, экономические показатели эффективности, линия электропередачи, ОЭЗ «Алабуга»

R.S. Saidov

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Russia

Mc.saidov_rauf@mail.ru

Scientific. hands. Grand PhD in Economics. V.Y.Kulkova

The article considers a potential district electric grid in the Republic of Tatarstan, satisfying the growing power consumption of the SEZ "Alabuga" and nearby cities.

Keywords: district electric grid, economic performance indicators, power transmission line, SEZ "Alabuga"

Электрическая сеть предназначена для обеспечения электроснабжения особой экономической зоны «Алабуга» и близлежащих городов. Конструктивно она представляет собой ЛЭП 110 и 10 кВ.

Две схемы конфигурации электрической, из которых определяется наиболее выгодная в процессе расчетов, представлены на рис. 1

Они состоят из компенсирующих устройств

$$Q_c = P_{П.нб} \cdot tg\varphi_A,$$

силовых трансформаторов низкого напряжения, линий электропередач и распределительных устройств высокого и низкого напряжений.

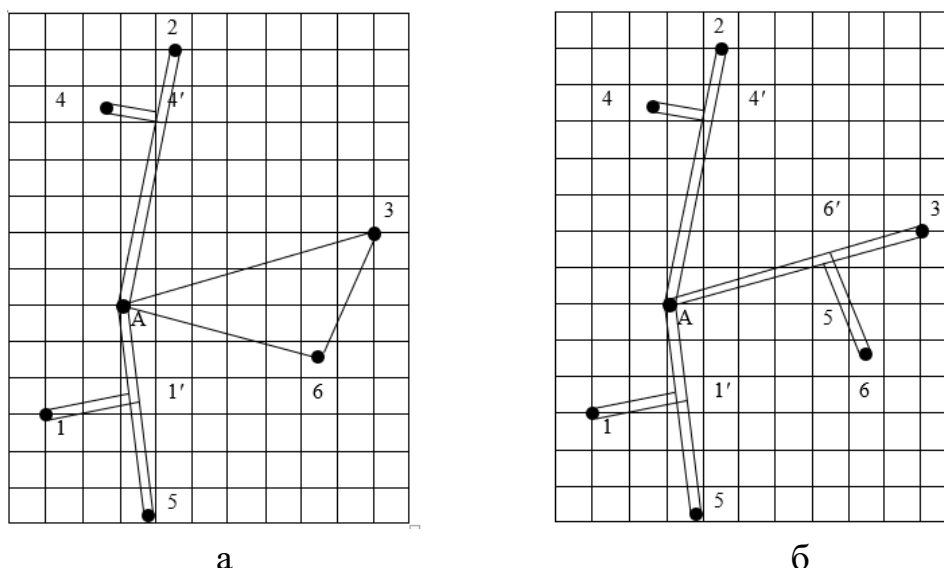


Рис. 1. Схемы конфигурации электрической сети; а – вариант 1 схемы; б – вариант 2 схемы

В докладе подробно рассматриваются выбор оборудования для каждой конфигурации и экономические показатели эффективности проекта.

Выбор наиболее экономически выгодной конфигурации электрической сети производился на основе чистого дисконтированного дохода:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) * a_t - \sum_{t=0}^T K_t * a_t;$$

индекса доходности:

$$\text{ИД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) * a_t / \sum_{t=0}^T K_t * a_t;$$

внутренней нормы доходности и срока окупаемости инвестиций (рис.2).

№ временной интервал	0	1	2	3	4	5	6	7
Инвестиции, млн. руб	3,628							
Текущий доход, млн. руб		1,531	1,531	1,531	1,531	1,531	1,531	1,531
Кумулятивный денежный поток, млн. руб	-	-2,1	-0,6	1,0	2,5	4,0	5,6	7,1
Коэффициент дисконтирования (Emin=16%)		0,862	0,743	0,641	0,552	0,476	0,410	0,354
Дисконтированный текущий доход min, млн. руб		1,320	1,138	0,981	0,846	0,729	0,628	0,542
Кумулятивный дисконтированный денежный поток, млн. руб	-3,628	-2,3	-1,2	-0,2	0,7	1,4	2,0	2,6
Коэффициент дисконтирования (Emax=38%)		0,725	0,525	0,381	0,276	0,200	0,145	0,105
Дисконтированный текущий доход max, млн. руб		1,1094	0,8039	0,5826	0,4221	0,3059	0,2217	0,1606

Рис. 2. Экономические показатели эффективности 1-го варианта схемы

В результате анализа экономических показателей эффективности проведена оценка каждой конфигурации эл. сети и сделаны следующие выводы:

– с точки зрения окупаемости проект 2 является более эффективным, так как с учетом ставки дисконтирования и без, время выхода проекта в положительный баланс быстрее, нежели по проекту 1;

– чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности и индекс доходности проекта 2 являются более перспективными.

Таким образом, 2-й проект является экономически выгодным, инвестиционные показатели в норме и говорят об успешности реализуемого проекта, который позволит построить новую, инвестиционно привлекательную районную электрическую сеть для обеспечения надежного электроснабжения быстрорастущей ОЭЗ «Алабуга», потребляемая мощность которой растет в геометрической прогрессии, и близлежащих городов.

Источники

1. Аскинадзи, В. М. Инвестиционный анализ: учебник для академического бакалавриата: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. – Москва: Юрайт, 2019. – 422 с

2. Кацман, М.М. Электрические машины: Учебник / М.М. Кацман. - М.: Academia, 2018. - 96 с.

3. Чернов, В.А. Инвестиционный анализ. 2-е изд., перераб. и доп. Учебное пособие. Гриф УМО. Гриф УМЦ «Профессиональный учебник» / В.А. Чернов; Под ред. М.И. Баканова. - М.: ЮНИТИ, 2017. - 159 с

4. Инвестиции и инновации: учебник / [В. Н. Щербаков и др.]. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 657 с.

5. Лыкин А. В. Электрические системы и сети: Учеб. пособие. - М.: Университетская книга; Логос, 2006. – 254с

6. Герасименко А. А. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие/ А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с. (Серия «Высшее образование»).

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ ВОДОГРЕЙНОЙ ЧАСТИ КОТЕЛЬНОЙ

А.Ю.Соболева

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

alssoboleva@gmail.com

Науч. рук. д.т.н., доцент Э.Р. Зверева

В статье выполнены расчеты технико-экономических показателей при реконструкции водогрейной части котельной. Предложена замена парового котла на водогрейный, проведены расчеты себестоимости отпускаемой теплоты, чистой прибыли от реализации тепловой энергии, общие затраты на реконструкцию водогрейной части, срок окупаемости.

Ключевые слова: себестоимость, затраты, тариф, расход, срок окупаемости.

TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF THE RECONSTRUCTION OF THE HOT WATER PART OF THE BOILER HOUSE

A.Y.Soboleva

KSREU, Kazan, Russia

alssoboleva@gmail.com

Scientific advisor Elvira Rafikovna Zvereva

The calculations of technical and economic indicators during the reconstruction of the hot water part of the boiler house are carried out in the article. The replacement of a steam boiler with a hot-water boiler is proposed, calculations of the cost of heat released, net profit from the sale of thermal energy, total costs for the reconstruction of the hot-water part, payback period are carried out.

Keywords: cost, costs, tariff, expense, payback period.

Без тепловой и электрической энергии невозможно представить сегодняшнюю цивилизацию. Генерация которых производится в основном на тепловых электрических станциях и котельных.

В данной статье рассмотрена реконструкция котельной, которая обеспечивает тепловой энергией систему отопления и горячее водоснабжение шести потребителей. В 2023 году планируется подключение еще одного жилого дома, для этого необходимо увеличить

нагрузку котельной до 1,529 МВт, из них 1,21 МВт на отопление и 0,319 МВт на горячее водоснабжение. Поэтому необходимо провести реконструкцию котельной с увеличением тепловой мощности путем замены парового котла на водогрейный.

Расчет себестоимости отпускаемой теплоты:

Годовые затраты на топливо

$$S_T = V_{\text{газ}}^{\text{год}} \cdot (1 + \alpha) \cdot (C_m + C_{\text{мр}}) = 1627,59 \cdot (1 + 0) \cdot 5,550 = 9033,15 \text{ руб}$$

α - коэффициент, учитывающий потери угля при транспортировке и хранении в пределах норм, для газа – 0;

C_m - оптовая цена топлива, руб./м³

$C_{\text{мр}}$ - стоимость транспорта при перевозке натурального топлива.

Для газа указана в оптовой цене.

Годовые затраты на электроэнергию

$$S_{\text{э}} = \text{Э}_{\text{год}}^{\text{сн}} \cdot C_{\text{э}} = 6901,2 \cdot 5,7 = 39336,84 \text{ руб/год}$$

$\text{Э}_{\text{год}}^{\text{сн}}$ - годовой расход электроэнергии на собственные нужды котельной;

$C_{\text{э}}$ - цена(тариф) одного киловатт-часа

$\text{Э}_{\text{год}}^{\text{сн}}$ рассчитывается по формуле

$$\text{Э}_{\text{год}}^{\text{сн}} = N_{\text{уст}} \cdot h_{\text{кот}} \cdot K_{\text{эл}} = 2,7 \cdot 5112 \cdot 0,5 = 6901,2 \text{ кВт} \cdot \text{ч/год}$$

$N_{\text{уст}}$ - установленная мощность токоприемников, кВт;

$h_{\text{кот}}$ - число часов работы котлов в году, ч/год;

$K_{\text{эл}}$ - коэффициент использования установленной электрической мощности. (для небольшой мощности (до 10 МВт) принимается 0,5)

Годовые затраты на воду

$$S_B = G_B \cdot C_B = 8020 \cdot 33,12 = 265622,4 \text{ руб/год}$$

где G_B - суммарный годовой расход воды на ГВС, м³/год;

C_B - цена(тариф) за 1 м³ воды, руб./м³

Годовые затраты на амортизационные отчисления

$$S_{\text{ам}} = ak = 0,0666 \cdot 445000 = 29637 \text{ руб/год}$$

a - годовая норма амортизации котельной, $a = 6,66\%$;

k - стоимость оборудования, руб.

Годовые затраты на текущий ремонт

$$S_{\text{тр}} = 0,2 \cdot S_{\text{ам}} = 0,2 \cdot 29637 = 5927,4 \text{ руб/год}$$

Затраты на прочие суммарные расходы

$$S_{\text{пр}} = 0,3 \cdot (S_{\text{ам}} + S_{\text{тр}}) = 0,3 \cdot (29637 + 5927,4) = 10339,92 \text{ руб/год}$$

Годовые эксплуатационные расходы по котлу

$$S_{\text{кот}} = S_T + S_{\text{э}} + S_{\text{ам}} + S_{\text{тр}} + S_B + S_{\text{пр}} = 330259,71 \text{ руб/год}$$

Таблица 1

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
Годовая выработка тепла	МДж/год	6,6946•10 ⁶
Годовой расход газа	м ³ /год	1609,71
Общие затраты на реконструкцию водогрейной части (капиталовложения)	руб	668800
Прочие расходы	руб	10339,92
Стоимость оборудования	руб	445 000
Амортизационные отчисления	руб	29637
Себестоимость тепловой энергии	руб/МДж	0,049
Чистая прибыль от реализации тепловой энергии	руб	328035,4
Срок окупаемости	год	3

Расчет технико-экономических показателей показывает, что при замене парового котла на водогрейный наблюдается увеличение годовой выработки котла, что позволит беспрепятственно подключить к котельной еще одного потребителя в виде жилого дома. При этом проект реконструкции водогрейной части котельной окупится через 3 года, что благоприятно сказывается на работе котельной в целом.

Источники

1. Пястолов С. М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. М., Мастерство, 2001
2. Злобин В.Г., Липатов М.С. Автономные энергетические установки малой мощности при производстве тепловой и электрической энергии: Практикум / В. Г. Злобин, М. С. Липатов. — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. — 131 с.
3. Смородин С.Н., Белоусов В.Н., Иванов А.Н., Мисютина К.Г. Проектирование источников энергии в промышленной теплоэнергетике: Практ.занятия / С.Н. Смородин, В.Н.Белоусов, А.Н.Иванов, К.Г.Масютина — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. — 66 с.
4. Об утверждении оптовых цен на газ, добываемый ПАО «Газпром» и его аффилированными лицами, реализуемый потребителям Российской Федерации (кроме населения и потребителей Российской Федерации). Приказ ФАС № 820/22 от 16.11.2022.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В ЭНЕРГЕТИКЕ

М.И. Фасхутдинова¹, И.Г. Ахметова²

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹faskhutdinova01.01@mail.ru, ²irina_akhmetova@mail.ru

В статье анализируется экологическая политика компаний топливно-энергетического комплекса. Представлены основные принципы эффективного использования ресурсов и основные аспекты энергетической политики Российской Федерации. Сформулирована экологическая политика выбросов энергетических компаний.

Ключевые слова: экологическая политика, республика, улучшение, окружающая среда, ТЭК.

ENVIRONMENTAL POLICY IN THE ENERGY SECTOR

M.I. Faskhutdinova¹, I.G. Akhmetova²

¹FGBOU VO "KGEU", Kazan

faskhutdinova01.01@mail.ru, ²irina_akhmetova@mail.ru

Scientific hands. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor I.G. Akhmetova

The article analyzes the environmental policy of fuel and energy complex companies. The basic principles of efficient use of resources and the main aspects of the energy policy of the Russian Federation are presented. The environmental policy of emissions of energy companies is formulated.

Keywords: environmental policy, republic, improvement, environment, fuel and energy complex.

Человечество приближается к пределу, на котором ухудшение экологического равновесия может стать необратимым. Это возлагает большую ответственность на тех, кто принимает экономические и политические решения, от которых зависит состояние окружающей среды и способы ее использования. Эта проблема, по сути, носит глобальный характер и требует продуманных и рациональных действий со стороны национальных государств, включая Россию и Татарстан. Целью исследования было изучение целей и задач экологической политики в энергетическом секторе Республики Татарстан.

Экологическая политика предприятий топливно-энергетического комплекса сформулирована согласно Национальной стратегии РФ в сфере сохранения окружающей среды, а также учитывает мнения опытных природоохранных компаний. ТЭК - мощнейший производитель теплоэнергии и электроэнергии в Российской Федерации, который поставляет потребителям экологически безопасную энергию и непредвзято предопределяет влияние производственного воздействия на окружающую среду, охватывая выбросы загрязняющих веществ и негативное воздействие факторов производства.

Рассмотрение литературы [1, 2, 3] показало, что при разработке основных принципов функционирования ТЭК нужно обращать внимание на следующие моменты: рассмотрение важности экологической безопасности в сфере окружающей среды; ответственность за защиту людей; энергоэффективность и целесообразное применение природных и энергоресурсов; диверсификацию источников энергии, включая использование возобновляемых источников энергии; научную обоснованность экологической политики.

Республика Татарстан расположена в центральной части Российской Федерации. Она располагает хорошо развитой минерально-сырьевой базой, включая резервы нефти, природного асфальта, угля и др. Вместе с различными полезными ископаемыми сырьевая база топливного комплекса достигла наибольшего развития в Татарстане. Возможности развития республики включают создание и введение в эксплуатацию новейших технологических устройств переработки топливно-энергетического сырья, а также переориентацию хозяйственно-питьевого водоснабжения на более экологически безопасные источники. Принимая во внимание особенности республики и в соответствии с предыдущими принципами топливно-энергетического интеграционного предприятия РФ, можно определить экологическую политику Республики Татарстан в сфере энергетики:

- уменьшение отрицательного влияния энергии на внешнюю среду;
- введение комплексного метода к употреблению природных энергоресурсов;
- осуществление производственных работ в местах и водоемах с высокой природоохранной значимостью происходит только в редких моментах, на основании специальных решений госорганов;

- приоритет отдается превентивным мерам по сравнению с мерами, направленными на устранение вредного влияния на внешнюю среду.

Чтобы выполнить это, необходимо: применить лучшие из существующих технологий к производству, передаче и распределению тепловой и электроэнергии, совершенствовать процессы производства, передачи и распределения электроэнергии, внедрять меры по энергосбережению и снижению энергопотребления во время транспортировки [2]. Анализ литературных источников [1, 2, 4] показывает, что решением основной проблемы формирования условий и механизмов уменьшения отрицательного влияния электрической энергии на внешнюю среду является совершенствование законов, разработка нормативных актов и разработка технических стандартов. Для этого требуется следующее: активно участвовать в совершенствовании существующего природоохранного законодательства и гармонизировать природоохранное законодательство с законодательством энергетических компаний ЕС, формулировать и инициировать принятие технических регламентов в рамках Федерального закона "О технических регламентах".

Существующая система управления энергопотреблением должна быть разработана в области охраны окружающей среды, рационального природопользования, предотвращения стихийных бедствий и ликвидации их последствий. Система экологического менеджмента должна быть неотъемлемой частью системы корпоративного управления и неотъемлемой частью системы управления нефинансовыми рисками, связанными с энергетикой [4].

Соответственно, осуществление экологической политики Республики Татарстан в энергетическом секторе имеет потенциал для снижения ее отрицательного влияния на окружающую среду.

Источники

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды РФ в 1994 году». – Министерство окружающей среды и природных ресурсов, 1995. – 277 с.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2020 г. – М.: Министерство энергетики, 2001. – С. 65.
3. Гельман М.В. Международный мазохизм по Киотскому протоколу //Промышленные ведомости. – 2004. – №3. – 4 с.
4. Попов И.А., Попова Л.П. В поисках разумной энергетической политики // Экология и политика. – Т.7. – 2002. – № 1. – С. 33-54.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ И ПОТРЕБЛЕНИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ

А. Ф. Фахертдинова
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
floweraisulu@mail.ru

Науч рук. док. техн. наук, доцент И.Г. Ахметова

Статья исследует тенденции развития энергетической отрасли, включая производство, потребление и предоставление услуг. Рассматриваются изменения в источниках энергии, секторах экономики, потребляющих энергию, новые технологии и бизнес-модели. В статье делаются выводы о перспективах развития энергетической отрасли в будущем.

Ключевые слова: энергетическая отрасль, производство энергии, потребление энергии, изменения, технологии, конкурентная среда, секторы экономики, энергетические услуги, новые технологии.

TRENDS IN THE ENERGY SECTOR: CHANGES IN PRODUCTION AND CONSUMPTION OF GOODS AND SERVICES

A. F. Fakhertdinova
KSPEU, Kazan, Russia
floweraisulu@mail.ru

Scientific advisor Akhmetova I.G.

The article examines trends in the energy industry, including production, consumption and service provision. It looks at changes in energy sources, energy consuming sectors, new technologies and business models. The article draws conclusions about the future prospects of the energy industry.

Keywords: energy industry, energy production, energy consumption, changes, technology, competitive environment, economic sectors, energy services, new technologies.

Энергетическая отрасль - это отрасль экономики, которая занимается производством, передачей и потреблением энергии. Энергия является ключевым ресурсом для всех секторов экономики и обеспечивает

необходимую энергию для производства товаров и услуг, а также для бытового потребления.

Энергетическая отрасль имеет огромное значение для экономики и общества в целом. Без энергии невозможно было бы обеспечить жизненно важные потребности, такие как освещение, отопление, транспорт, производство продуктов питания и медицинских препаратов [1].

Существует несколько основных источников энергии, которые используются для производства электроэнергии и других форм энергии:

1. Ископаемые виды топлива, такие как уголь, нефть и газ, являются наиболее распространенными источниками энергии в мире. Они составляют более 80% всей производимой энергии в мире.

2. Ядерная энергия - это энергия, получаемая в результате ядерных реакций. Ядерная энергия является одним из наиболее чистых источников энергии, но существует риск радиационных аварий, что приводит к росту общественной тревоги относительно ее использования.

3. Возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая, гидроэнергетическая, геотермальная и биомасса, получают все большую популярность в связи с растущим интересом к экологически чистым источникам энергии [3].

Технологические изменения играют важную роль в развитии энергетической отрасли. Новые технологии позволяют повышать эффективность производства энергии и уменьшать негативное воздействие на окружающую среду. Например, в последние годы значительный прогресс был достигнут в области возобновляемых источников энергии, в частности, солнечной и ветровой энергии.

Одним из главных трендов в использовании энергии является увеличение доли возобновляемых источников энергии. Солнечная и ветровая энергия являются наиболее быстрорастущими секторами энергетики в мире, и с каждым годом их доля в общем производстве энергии увеличивается. Это объясняется тем, что возобновляемые источники энергии не только более экологически чисты, но и становятся все более доступными и конкурентоспособными в экономическом плане [4].

Изменения в услугах, связанных с энергетикой, напрямую связаны с изменениями в производстве и потреблении энергии. Некоторые из наиболее заметных изменений в услугах, связанных с энергетикой, включают:

1. Энергоэффективность и энергосбережение: все большее количество компаний предлагают услуги по повышению

энергоэффективности и сокращению потребления энергии в различных секторах экономики. К таким услугам могут относиться аудиты энергопотребления, установка солнечных панелей, использование интеллектуальных систем управления энергопотреблением и т.д.

2. Возобновляемая энергия: услуги, связанные с возобновляемой энергией, также становятся все более популярными. Это могут быть услуги по установке солнечных, ветровых или гидроэнергетических установок, поставка электроэнергии из возобновляемых источников, а также услуги по сбору и переработке отходов для получения энергии.

3. Альтернативные виды топлива: услуги по использованию альтернативных видов топлива, таких как биотопливо или водород, также становятся все более востребованными. Это может включать в себя разработку и установку систем, использующих альтернативные виды топлива, а также услуги по переработке отходов и биомассы в топливо [5].

Развитие новых технологий и бизнес-моделей является важным трендом в энергетической отрасли, который может привести к существенным изменениям в производстве и потреблении энергии.

Некоторые из наиболее заметных новых технологий и бизнес-моделей включают:

1. Энергетические хранилища: разработка и внедрение технологий для хранения энергии является одним из ключевых направлений развития энергетической отрасли. Это может включать в себя разработку батарей большой емкости, систем хранения тепла и холода и других инновационных решений.

2. Децентрализованные системы энергопроизводства: появление технологий, позволяющих производить энергию в малых масштабах, например, с помощью солнечных панелей на крышах зданий или ветряных турбин на фермах, стимулирует развитие децентрализованных систем энергопроизводства. Это может привести к более гибким и эффективным системам, снижению затрат на передачу энергии и улучшению устойчивости энергосистем [2].

Развитие энергетической отрасли в последние годы свидетельствует о значительных изменениях, происходящих в производстве и потреблении энергии. Новые технологии и бизнес-модели направлены на повышение эффективности производства и потребления энергии, снижение затрат и улучшение устойчивости энергосистем. Системы хранения энергии, децентрализованные системы энергопроизводства, использование интернета вещей и цифровые технологии на энергетических рынках - все

эти технологии и бизнес-модели вместе способствуют развитию более устойчивой и эффективной энергетической системы [4].

Также следует отметить, что изменения в структуре потребления энергии отражают тенденцию к более экологически чистым и устойчивым источникам энергии, таким как солнечная и ветровая энергия, а также к энергосберегающим технологиям. Однако, традиционные источники энергии, такие как нефть и газ, все еще играют значительную роль в энергетической отрасли и будут оставаться важными в ближайшем будущем.

В целом энергетическая отрасль продолжает развиваться и претерпевать значительные изменения, и эти изменения имеют важное значение для экономики и нашей жизни в целом.

Источники

1. Мокшин, И. А. (2019). Энергетическая стратегия России и перспективы развития энергетической отрасли. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 12(6), 137-150.
2. Погорелова, И. Ю. (2020). Развитие современных технологий в энергетической отрасли. Инновации, (2), 95-100.
3. Институт энергетических исследований РАН. (2020). Основные тенденции развития энергетической отрасли России в период до 2035 года. Москва.
4. Горелов, В. М., & Лепешкин, В. И. (2018). Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Экономика и управление, (5), 13-20.
5. Мещеряков, А. (2020). Российская энергетика в новых реалиях: тренды, вызовы, перспективы. Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 16(6), 1086-1104.

УДК 339.13

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

И.Ф. Хабибуллин¹, А.Р. Каримов²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань, Россия

¹ildar.khabibullin003@mail.ru, ²adelkarimov22@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Л.Р. Нигматзянова

Данная статья посвящена исследованию процессов современного предпринимательства. Рассмотрены основные цели, задачи и факторы, влияющие на развитие предпринимательства.

Ключевые слова: предпринимательство, развитие экономики, процессы предпринимательства.

RESEARCH OF THE PROCESSES OF MODERN ENTREPRENEURSHIP

I.F. Khabibullin¹, A.R. Karimov²

KSPEU, Kazan, Russia

¹ildar.khabibullin003@mail.ru, ²adelkarimov22@mail.ru

Scientific advisor Nigmatzyanova L.R.

This article is devoted to the study of the processes of modern entrepreneurship. The main goals, objectives and factors affecting the development of entrepreneurship are considered.

Keywords: entrepreneurship, economic development, entrepreneurship processes.

Предпринимательство является одним из важных звеньев развития экономики в целом. Именно в этой сфере экономики происходит осуществление деятельности на свой риск, которая направлена на получение прибыли от продажи товаров, владения имуществом и оказания услуг.

Целью данного исследования является изучение понятия процесса современного предпринимательства в единстве его компонентов: личностного, экономического и организационного.

Анализируя данные цели, можно выявить следующие задачи для рассмотрения:

- изучение основных терминов предпринимательства;
- анализ условия развития предпринимательства;
- изучение факторов развития предпринимательства.

Предпринимательство – самостоятельная и рисковая деятельность физических лиц, осуществляющая производство и реализацию услуг, целью которой является получение прибыли на рынке. Вплотную к данному понятию примыкает понятие «предприниматель».

Предпринимателями принято называть хозяйственные субъекты, задачей которых является осуществление нововведений и реализация новых комбинаций.

Элементами предпринимательства являются, как конкретные частные лица, так и партнерские объединения. Частные лица служат в качестве субъектов путем организации, как единоличного, так и семейного предприятия. Партнерские объединения служат в качестве субъектов, как правило, в модели различных хозяйственных ассоциаций.

Хозяйственная ассоциация – объединение предприятий, которое создано с целью слаженности производственно – хозяйственной деятельности для достижения определенного результата.

Для функциональности предпринимательства необходимы такие условия, как: экономические, правовые социальные и другие.

Под экономическими условиями подразумевают предложения, а также спрос на них;

- виды товаров, которые приобретают покупатели;
- денежные средства, которые покупатели тратят на приобретение продукции;
- избыток или недостаточность рабочих, а также рабочей силы, которые оказывают влияние на размер заработной платы [3].

На экономическое положение могут значительно повлиять такие факторы, как наличие денежных средств, уровень доходов и сумма заемных средств.

Социальными условиями является интерес покупателей на приобретение товаров. В зависимости от нравственных норм, спрос на товар может изменяться. Такой тип условий, как социальный, напрямую оказывают влияние на отношение к работе отдельного человека, что определяет его отношение к уровню заработной платы и условиям труда.

Большое значение для предпринимательства имеют правовые условия. В данном случае имеется в виду наличие законов, которые регулируют деятельность предпринимательства и создают благотворительную среду для нормального функционирования предпринимательской деятельности, также обеспечение защиты предпринимателя от государственного бюрократизма.

Ф. Котлер обосновал три причины, по которым нужны правовые законы:

- Необходимость защиты фирм друг от друга;
- Необходимость защиты потребителей от некачественной деловой политики;
- Необходимость защиты высших интересов общества от разнузданности предпринимателей [2].

Для правильной оценки темпов развития предпринимательства, необходимо рассмотреть факторы данного развития.

Существует 5 факторов, которые обеспечивают развитие предпринимательства:

1. Половозрастная структура населения, а также ее динамика в ближайшем времени. Именно от демографии зависят изменения в потребностях того или иного товара или услуги. Наиболее благоприятным возрастом для перспективного развития предпринимательства является возраст населения от 25 до 44 лет.

2. Уровень общего и специального предпринимательского образования. Там, где возможность получения образования выше, будет выше и уровень конкурентоспособности, так как предприниматели будут более образованными в своей сфере деятельности.

3. Возможность значительно повысить свой личный подход. Та группы населения, которая имеет более высокий уровень доходов, обеспечивают необходимые накопления для первоначального инвестирования в стартовые компании.

4. Общий уровень налогообложения и размер социального налога. Если налоги достаточно большие и превышают 39-40% ВВП, то предприниматели перестают себя стимулировать к ведению своей деятельности.

5. Отношение общества к предпринимательству. Хорошее отношение к предпринимателям является залогом хорошего развития предпринимательства. Зачастую, предприниматель, который потерпел неудачу, лишается инвестирования своего проекта венчурными капиталистами, что подрывает развитие предпринимательства [1].

В заключении можно сказать, что процесс предпринимательства зависит от многих факторов и является важным критерием для развития всей экономики.

Источники

1. Черняк, В. З. История предпринимательства / В.З. Черняк. - М.: Юнити-Дана, 2021. - 123 с.

2. Широкова, Г. В. Управление предпринимательской фирмой / Г.В. Широкова. - М.: Высшая школа менеджмента, 2019. - 384 с.

3. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности / Т.М. Голубева. - М.: Форум, 2020. - 272 с.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

И.Р. Хакимуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

Ilsiya.khabibullina@yandex.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Л.Р. Уразбахтина

В статье рассмотрены возможности применения цифровых технологий в совершенствовании производственных процессов на предприятиях различных сфер деятельности. Определены преимущества цифровой трансформации в целях оптимизации деятельности предприятия, отмечены риски распространения цифровых технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей, электронные торговые площадки, бизнес-процессы, эффективность.

BENEFITS OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN ORGANIZATIONS

I.R. Khakimullina

KSPEU, Kazan, Russia

Ilsiya.khabibullina@yandex.ru

Scientific advisor Liliya Ravilevna Urazbakhtina

The article considers the possibilities of using digital technologies in improving production processes at enterprises in various fields of activity. The advantages of digital transformation in order to optimize the activities of the enterprise are determined, the risks of the spread of digital technologies are noted.

Keywords: artificial intelligence, blockchain, internet of things, electronic trading platforms, business processes, efficiency.

Новые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), робототехника, интернет вещей, блокчейн и большие данные, могут сделать продукты и услуги широко доступными, особенно для тех, кто в настоящее время испытывает трудности с их использованием. Например, онлайн-банкинг может принести большую пользу людям, живущим в сельской местности; онлайн-покупки или голосование могут помочь людям с ограниченной подвижностью; онлайн-обучение или удаленная

работа могут быть решением для родителей или других лиц, на которых возложены обязанности по уходу. Технологический прогресс также облегчит связь с близкими, несмотря на большие расстояния, улучшит качество нашей жизни и поможет нам делать более осознанный выбор в отношении окружающей среды [2].

Безусловно, новые технологии будут определять и нашу профессиональную жизнь. Увеличение автоматизации повторяющихся и скучных задач повысит нашу производительность и эффективность в работе, давая нам больше времени и возможностей, чтобы сосредоточиться на более ценных, ориентированных на производительность действиях. Удаленная работа, поддерживаемая технологическими решениями, может позволить нам получить работу мечты, не переезжая в другую страну, или путешествовать по миру, не откладывая свою карьеру. Хотя, скорее всего, исчезнет больше ручного труда, рынок труда откроет широкий спектр совершенно новых возможностей — рабочих мест, определяемых новыми технологиями [4].

Для бизнес-процессов также следует учитывать несколько важных преимуществ. Уже сейчас предприятия используют множество цифровых решений, таких как приложения и веб-сайты для привлечения клиентов. К 2030 году около 70% компаний во всем мире будут использовать по крайней мере один тип технологии искусственного интеллекта, при этом другие новые технологии будут внедряться с большой скоростью. Таким образом, технологические решения будут продолжать автоматизировать и внедрять инновации в нашу работу.

В производстве роботы могут использоваться для повышения производительности и оптимизации качества товаров, а алгоритмы искусственного интеллекта могут применяться для поиска кратчайшего маршрута доставки и поддержки процессов доставки. В здравоохранении робототехника применяется при проведении сложных операций, ИИ используется для диагностики заболеваний, виртуальная реальность служит инструментом, помогающим пациентам справиться с болью, а большие данные становятся актуальными при преодолении кризисов общественного здравоохранения, таких как пандемия Covid-19. Решения ИИ также полезны в сельскохозяйственном секторе — их можно использовать для анализа погодных условий, оптимизации урожая и снижения затрат на производство продуктов питания [1]. А пока электронные торговые площадки, роботы-советники и криптовалюты на основе блокчейна трансформируют финансовый сектор. Мы можем ожидать, что аналогичные инструменты и новые бизнес-модели будут

внедрены во всех секторах для облегчения повседневных операций, повышения производительности компаний и предложения конкурентоспособных инновационных продуктов и услуг.

Конечно, новые технологии также могут быть сопряжены с определенными рисками. Кибератаки, фишинг, проблемы с защитой данных или кража данных, фейковые новости или безопасность платежей — это те аспекты, с которыми придется чаще сталкиваться в будущем как в производственной, так и в личной жизни.

Благодаря применению цифровых технологий меняются принципы работы предприятий [3]. Виртуальные модели, которые воспроизводят работу реальных объектов, позволяют эффективнее управлять производственными процессами, оптимизируют эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования и систем.

Источники

1. Баранова Е.В. Цифровое образование в терминах: учебно-методическое пособие: для бакалавров и магистров педагогического образования / Е.В. Баранова [и др.]; под ред. Е.В. Барановой; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2020. 163 с.

2. Лебедева Т.Е., Крылова Т.В., Канатьев К.Н., Краснослабодцев А.И., Данилевская Е.Е. Цифровизация экономики: управление развитием сотрудников // Московский экономический журнал. 2020. № 4. С. 74.

3. Федотов А.И., Вагапов Г.В., Абдуллазянов А.Ф., Шаряпов А.М. Цифровая система мониторинга повреждений на линиях электропередачи. Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2021;23(1):146-155. <https://doi.org/10.30724/1998-9903-2021-23-1-146-155>. (дата обращения: 10.02.2023).

4. Яшкова Е.В., Казначеева С.Н., Дудина В.Ю. Анализ факторов повышения конкурентоспособности современной организации // Наука Красноярья. 2020. Т. 9. № 2-4. С. 185-190.

УДК 343.13

СУЩНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ

Р.А. Хананов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

raushanman@mail.ru

Науч. рук. канд. экон. наук, доцент Л.Р. Мухаметова

В данной статье рассмотрены теоретические подходы к определению сущности результативности управления. Систематизированы понятия и рассмотрена сущность управления в организации. Рассмотрены этапы эффективности управления.

Ключевые слова: результативность управления, эффективность, стратегия, система управления.

THE ESSENCE OF THE PERFORMANCE OF MANAGEMENT IN THE ORGANIZATION

R.A. Khananov

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"KSPEU", Kazan

raushanman@mail.ru

Scientific hands cand. economy Sciences, Associate Professor L.R.

Mukhametova

This article discusses theoretical approaches to determining the essence of management effectiveness. Concepts are systematized and the essence of management in the organization is considered. The stages of management efficiency are considered.

Key words: management effectiveness, efficiency, strategy, management system.

Результативность управления - это измерение того, в какой степени рабочие процессы менеджеров и руководителей способствуют повышению эффективности работы организации. В данном случае эффективность должна рассматриваться не только с точки зрения достигнутых финансовых выгод, но и с точки зрения социальных результатов работы организации. В этой сфере организационной деятельности анализируется не только полученная прибыль, но и то, насколько компания достигла своих целей и задач в своей рыночной деятельности.

Изучение работ национальных и международных экспертов, включая интерпретацию категорий эффективности и результативности, показывает, что существует два подхода к этой интерпретации. [2].

1. "Эффективность" – какой-либо относительный результат, который возникает при приросте положительных результатов деятельности организации и при этом одновременно уменьшение затрат. [1];

2. "Результативность" - понятие, широко охватывающее все аспекты деятельности субъекта, степень результатов достижения к цели.

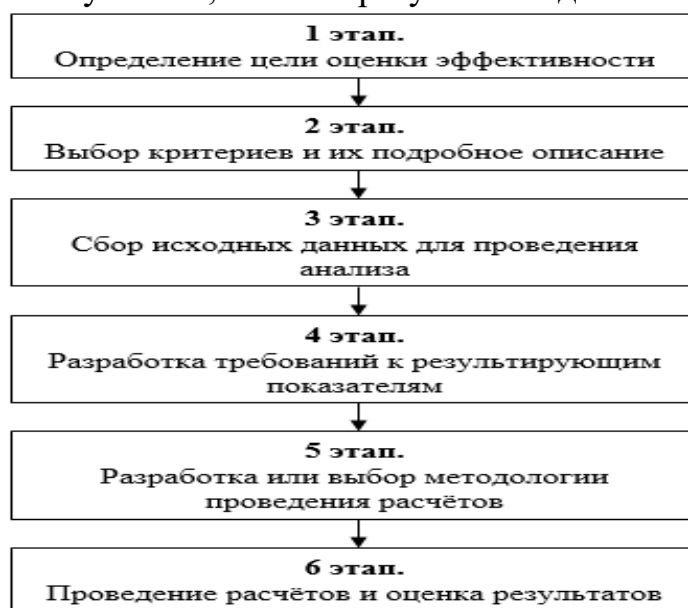


Рис. Алгоритм оценки результативности управления в организации

Таким образом, описанная выше схема может быть использована в качестве "шаблона" для построения процесса тестирования эффективности управления в работе любой организации и может быть варьирована в зависимости от целей и задач, поставленных организацией. Однако, независимо от конкретного процесса изменений, основной целью внедрения такого процесса является определение уровня эффективности процессов управления, внедренных в организации [3]. Этот процесс также основан на выявлении несоответствий и недостатков в системе менеджмента и их исправлении путем внесения соответствующих корректировок в рамках улучшения процессов управления организацией. Он также основан на том, что процесс построения эффективной системы менеджмента организации должен учитывать не только допущенные ошибки и их изменения, но и соответствие признанным стандартам деятельности, которые можно разделить на общие и специфические стандарты. [4].

Никифорова Л.Е. и Головина Н.А., исследуя эволюцию представлений об эффективности, в качестве наиболее часто используемых трактовок понятия "эффективность" и "результативность" выделили следующие. [5].

1. Результативность — это предельная результативность и эффективность, достигаемая субъектом при выполнении целевых функций.

2.Эффективность, понимаемая в контексте методологии П. Друкера, - это результат "делания правильных вещей", т.е. совершения правильных действий (поступков) для конкретного объекта.

3. Результативность - как комплекс внутренних взаимосвязей между критериями, используемыми для оценки эффективности.

4. Эффективность процесса управления - т.е. мера точности управления.

Систематизируя представления о понятии "результативность" организации, "результативность" можно определить как достижение целей управления или ожидаемое состояние организации или системы, и этот показатель можно определить по значениям тех выходных переменных, которые отражают конечный результат функционирования данной системы, полученный по итогам определенного периода времени.

Источники

1.Горелов, Н. А. Управление человеческими ресурсами: современный подход: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 270 с.

2.Десслер, Г. Управление персоналом / Г. Десслер; под редакцией И. М. Степнова; перевод Д. П. Конькова. — 4-е изд. — Москва: 2020. — 800 с.

3.Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации: учебное пособие / А. Я. Кибанов, И. Б. Дуракова, Л. Н. Кибанова — Москва: КноРус, 2021. — 360 с.

4.Малкова, Т. Б. Управление персоналом в цифровой экономике: учебное пособие. / Т. Б. Малкова. — Москва: КноРус, 2020. — 232 с.

5.Маслова, В. М. Управление персоналом: учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: 2021. — 431 с.

УДК 621.311.22

АКТУАЛЬНОСТЬ ПЕРЕВОДА КОТЛА Е-420-13,8 НА СЖИГАНИЕ НЕПРОЕКТНОГО ТОПЛИВА

А.З. Харисова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

albina.harisova17@yandex.ru

Науч.рук., доктор техн. наук, доцент Э.Р. Зверева

В данной статье рассмотрен основной экономический эффект при переводе котельного агрегата Е-420-13,8 ТЭЦ на непроектное топливо. Предложенное мероприятие является актуальным для ТЭЦ, так как значительно уменьшит затраты на топливо и платы по экологическим выбросам, а меньшая зольность и влажность топлива снижают затраты на эксплуатационные работы.

Ключевые слова: топливо, котел, выбросы, издержки, экономический эффект, плата, расход.

ENERGY SAVING WHEN TRANSFERRING THE BOILER E-420-13,8 TO THE COMBUSTION OF NON-PROJECT FUEL

A.Z. Kharisova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹albina.kharisova17@yandex.ru

Scientific advisor E.R. Zvereva

This article discusses the main economic effect of converting the boiler unit E-420-13.8 TPP to non-project fuel. The proposed event is relevant for the TPP, as it will significantly reduce fuel costs and fees for environmental emissions, and lower ash content and humidity of fuel reduce the cost of operational work.

Keywords: fuel, boiler, emissions, costs, economic effect, fee, expense.

Котлы Е-420-13,8 (БКЗ-420-140) изготовлены Барнаульским котельным заводом, предназначены для получения пара высокого давления при сжигании твердого топлива, а именно каменного угля марки Д [1]. Данные котельные агрегаты разработаны для выработки пара расход которого 420 т/ч и температуре 560 °С с давлением 13,8 МПа. Качество топлива, используемого на Абаканской ТЭЦ не самое лучшее, так как обладает повышенной влажностью ($W^p=33\%$) [2], а теплота сгорания составляет 15461,7 МДж/кг, а также стоимость топлива (руб/т) выше непроектного.

Вышеизложенное даёт основание для перехода котельного агрегата на сжигание топлива, с лучшими показателями качества и стоимостью. Наилучшим по необходимым характеристикам и местоположению является уголь Кузнецкого угольного бассейна Беловского месторождения.

Снижение затрат на загрязнение окружающей среды и издержек на топливо обеспечит экономическую выгоду предложенного мероприятия.

Определим плату за выбросы загрязняющих веществ:

$$П = K \cdot \sum M_i \cdot Ц_i$$

В данной формуле :

K- коэффициент индексации к базовым нормативам платы за выбросы в окружающую среду, равный 2,016;

M_i - выбросы загрязняющих веществ, т/год;

$Ц_i$ - нормативы платы за выбросы в атмосферу вредных веществ, руб.

Представленные нормативы:

- Зола: $67,12 \cdot 2,016 = 135,32$ руб./т;
- Оксиды серы: $45,4 \cdot 2,016 = 91,5$ руб./т;
- Оксиды азота: $93,5 \cdot 2,016 = 188,49$ руб./т [3].

Таблица 1. Платы за выбросы

Наименование вредных веществ	Платы за выбросы, тыс.руб.	
	Ирша-Бородинский уголь	Беловский уголь
Зола	1381,43	1270,58
Оксид серы	177,128	144,264
Оксид азота	160,4	255,63
Итого	1718,95	1670,47

Уменьшение платы за выбросы составило:

$$\Delta П = П_{ИБ} - П_{Б} = 1718,95 - 1670,47 \text{ тыс.руб в год.}$$

Расчёт издержек на топливо:

$$I_{\text{топл}} = Ц_{\text{т}} - B_{\text{и}}$$

где $Ц_{\text{т}}$ - цена топлива, руб/т;

$B_{\text{и}}$ - годовой расход топлива, т/год.

Цена Ирша-Бородинского угля- 1780 руб/т, Беловского угля-1189 руб/т.

Издержки на топливо:

- при сжигании Ирша-Бородинского угля- 1229,34 млн. руб. в год;
- при сжигании Беловского угля- 519,7 млн. руб. в год.

Издержки на топливо уменьшились на:

$$I_{\text{топл}} = 1229,34 - 519,7 = 709,64 \text{ млн. руб. в год.}$$

Экономический эффект за счёт уменьшения выбросов и более экономичном использовании топлива составил 758,42 млн. руб. в год.

Таким образом, мероприятие по переводу котельного агрегата на сжигание непроектного топлива является актуальным, так как использование предлагаемого топлива значительно уменьшает затраты на

топливо и платы по экологическим выбросам, а его меньшая зольность и влажность снижает затраты на эксплуатационные работы.

Источники

1. Бойко Е.А., Охорзина Т.И. Котельные установки и парогенераторы: справочное пособие; КГТУ.- Красноярск: Изд-во КГТУ, 2003.-181 с.

2. Тепловые и атомные электрические станции: Т 34 Справочник/ Под общ. ред. В.А. Григорьева и В.М. Зорина. – М.: Энергоиздат, 1982.- 104 с.

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

УДК 338.1:620.9

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Л.Р. Шайхразиева

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

leysan.shaihrazieva@mail.ru

Науч. рук. д.т.н., доцент И.Г. Ахметова

В статье рассмотрено определение энергоэффективности. Выявлены основные проблемы, а также определены параметры для оценки энергоэффективности. Рассмотрены основные факторы повышения производственной деятельности.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, оценка энергоэффективности, энергоресурсы.

THEORETICAL ASPECTS OF THE CONCEPT OF ENERGY EFFICIENCY

L.R. Shaikhrazieva

FGBOU VO "KGEU", Kazan

leysan.shaihrazieva@mail.ru

Scientific advisor I.G. Akhmetova

The article discusses the definition of energy efficiency. The main problems are identified, as well as the parameters for assessing energy efficiency are determined. The main factors of increasing production activity are considered.

Keywords: energy efficiency, energy conservation, energy efficiency assessment, energy resources.

В настоящее время среди актуальных проблем, в Российских отраслях современной промышленности, можно выявить высокое потребление энергоресурсов. К основным проблемам низкой энергоэффективности входят;

- физический и моральный износ основных фондов
 - высокая частота отказов оборудования
 - низкий контроль энергопотребления
 - высокие потери в производственном процессе
 - значительные расходы первичных топливно-энергетических ресурсов
- нехватка квалифицированных специалистов и мотивации рабочего персонала и т.д. [1]

Дать точное и правильное определение понятию «энергоэффективность» дать нелегко. Существует множество определений, у разных российских и зарубежных экономических исследователей свое, уникальное.

Рассмотрим общее понятие, более универсальное, будем считать, что энергоэффективность - рациональное использование энергоресурсов, который достигается эффективным использованием техники и технологий, полезное расходирование энергии.[2]

Наиболее важными параметрами для оценки эффективности должны быть :

1. Повышение конкурентоспособности продукции с точки зрения качества и эффективности производства.
2. Баланс стабильности (контроль традиционных технологий) и стоимость ресурсов для внедрения инноваций.
3. Развитие возможностей систем изменений с существующими процессами управленческих систем
4. Организация взаимодействия всех элементов социально-экономической системы в развитии инновационной деятельности.[3]

Конкурентные преимущества всегда включают определенные изменения, которые затрагивают всех участников анализируемой системы, изменения всегда в той или иной степени связаны с инновациями.

Таким образом, высокий инновационный потенциал, рост инновационной активности становится важным конкурентным фактором.

Потенциал энергоэффективности в России в плане политики и модернизации экономики в целом, само по себе должно привести к снижению определенной энергоемкости. Согласно исполнительному директору Центра энергоэффективности Игоря Башмакова, потенциал энергоэффективности можно увеличить в 1,5 раза больше только модернизацией существующего оборудования. По его мнению «Технически Россия может сэкономить 45%», если заменить энергозатратные установки на самые лучшие.»[4]

Энергоэффективность затрагивает два фактора: потребление и эффект от потребления энергоресурсов. Следовательно, энергоэффективность носит двойственное понятие, который направлен на снижение потребления ТЭР и увеличения качества конечной продукции.

Таким образом, основным фактором повышения энергоэффективности производственной деятельности является такие разработки и комплексные механизмы рационального использования ТЭР, направленные на достижение целей предприятия.

Источники

1. Борголова Е.А., Лавриенко Ф.Ф., Тихоненко Ю.Ф., Стежко А.В., Брянцев В.А., Агеев М.К., Жокин Ю.Г. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: Учебное пособие для ответственных за энергосбережение. – Москва, 2013.- 350 с.

2. Гулбрандсен Т.Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: учебно-методическое пособие – Минск, 2010.-240 с.

3. Шинкевич, А.И. Повышение инновационной активности в сфере энергосбережения на основе концепции открытых инноваций / А.И. Шинкевич, С.С. Кудрявцева // Вестник Казанского технологического университета. 2014. №15. С. 495-498.

4. И.А. Башмаков. Потенциал энергосбережения России. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://newchemistry.ru/blog.php?id_company=64&n_id=8855&category=item&page=16

УДК 697.32.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНОЙ ПУТЕМ ЗАМЕНЫ УСТАРЕВШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

А.Р. Шайхутдинова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹shaikhutdinova17@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Э.Р. Зверева

В статье рассмотрен вариант по повышению энергоэффективности котельной и снижению затрат на расход топлива, путем установки более усовершенствованного оборудования.

Ключевые слова: реконструкция котельной, тепловая мощность, котельный агрегат, эффективность.

ECONOMIC INDICATORS OF BOILER HOUSE RECONSTRUCTION BY REPLACING OUTDATED EQUIPMENT

A.R. Shaikhutdinova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹shaikhutdinova17@gmail.com

Scientific advisor Elvira Rafikovna Zvereva

The article considers an option to improve the energy efficiency of the boiler room and reduce fuel consumption costs by installing more advanced equipment.

Key words: reconstruction boiler room, heat capacity, boiler unit, efficiency.

Реконструкция котельной – это комплекс технических мероприятий, направленных на полную или частичную замену истощенного ресурсами, морально и физически устаревшего оборудования на новое, более современное для повышения эффективности работы котельной.

Своевременная модернизация котельной, котельных установок и здания котельной может значительно повысить тепловую эффективность оборудования и повлиять на количество полезного тепла (тепловой КПД), которое может произвести котельная. В то же время реконструкция приводит к повышению надежности соответствующего оборудования и снижению затрат на электроэнергию и водоподготовку. Также

реконструкция повышает качество услуги теплоснабжения потребителей и снижает выбросы вредных веществ в атмосферу (повышает экологическую безопасность объекта) [1].

Отечественный конденсационный котел КВ-Г-ДКЭ-140, производства ОАО «Подольский машиностроительный завод (ЗиО)» имеет теплопроизводительность 133,5 Гкал/час при использовании конденсационного экономайзера на максимальном режиме работы, снижая концентрацию оксидов азота в уходящих газах на 25% и уменьшая загрязнение окружающей среды [2].

После проведения реконструкции повышается КПД объекта (за счет модернизации котлов), увеличивается тепловая мощность, снижается расход топлива, уменьшается энергопотребление самого объекта, а затраты на эксплуатацию и обслуживание котельной будут минимальными в течение последующих лет.

Существует множество мероприятий по реконструкции. Одно из них это перевод парового режима котельной в водогрейный режим, что способствует повышению экономических показателей.

На данный момент котел ДКВР-10-13, установленный в котельной, имеет КПД котлоагрегата равный 91%. После завершения замены на более мощный и усовершенствованный котел КВ-Г-ДКЭ-140 КПД увеличится на 6% и составит 97%, что отражается на экономической эффективности.

Таблица 1

Экономические показатели котла КВ-Г-ДКЭ-140 [3]

Наименование	Единица измерения	Показатели
Капиталовложения на котлоагрегат КВ-Г-ДКЭ-140	Руб.	150 000 000
Годовая экономия топлива (газ)	м ³ /год	10 159 000
Цена на топливо (газ)	Руб/тыс.м ³	5 579,26
Экономия в год	Руб/год	56679
Период окупаемости	Год	Менее 3 лет

Срок окупаемости установки котла составит:

$$T_{\text{ок}} = \frac{\text{Капвложения}}{\text{Э}} = \frac{150\,000}{56679} = 2,7 \text{ года.}$$

Из этого можно сделать вывод о целесообразности установки водогрейного котла КВ-Г-ДКЭ-140. Внедрение котельных агрегатов с конденсационным экономайзером дает ряд преимуществ:

1. Повышение экологической безопасности котельной – снижение выбросов оксидов азота в атмосферу;
2. Повышение энергоэффективности котельной – путем установки более современного и усовершенствованного оборудования.

Данное предложение по обновлению котлов рассматривается как решение для эффективной доставки тепла наиболее экономичным способом, снижая стоимость производства тепла за счет прогрессивных технологий и оптимальных решений.

Источники:

1. Смородин С. Н., Белоусов В. Н., Иванов А. Н., Мисютина К. Г. Производственные котельные: «учебно-методическое пособие» С. 516
2. Официальный сайт ГУП «ТЭК СПб» [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.gptek.spb.ru/press/news/politekhnicheskaya-stanet-pervoj-kotelnoj-s-unikalnym-kondensacionnym-kot/>
3. О создании принципиально нового конденсационного котла российского производства превышающего по комплексу показателей все известные европейские аналоги. [Электронный ресурс]. Режим доступа:[https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2016/12/01/3\(слайды\).pdf](https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2016/12/01/3(слайды).pdf)

УДК 338.2

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Яхина Г.Р.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

yaxina.guzel@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент И.Г. Ахметова

В статье сформулирована роль информационного обеспечения эффективной финансовой управленческой деятельности предприятия, дана характеристика внутренних и внешних источников информации, используемые при принятии управленческих решений. Предложена классификация видов внешних показателей, обязательные для составления внутрифирменной (управленческой) отчетности.

Ключевые слова: информационное обеспечение, финансовый менеджмент, информация, бухгалтерская отчетность, предприятие.

Информационное обеспечение в финансовом менеджменте - это сочетание внутренних и внешних источников информации. Оно включает подготовку, поиск и использование экономической, бухгалтерской, финансовой, коммерческой, статистической и другой информации в целом [1].

Внутренние источники включают информацию, генерируемую в процессе функционирования предприятия и его различных структурных частей. Количество, форма, уровень детализации и частота получаемой информации определяются правилами и нормами, регулирующими деятельность конкретного предприятия.

В финансовом менеджменте основным источником информации является бухгалтерская отчетность, кроме того, важную роль играет обеспечение менеджмента с помощью электронных систем связи [2]. Для крупных компаний и организаций управление финансами является одним из самых серьезных, а иногда и критической проблемой, что требует от финансовых менеджеров постоянного обучения и компьютерной грамотности. В настоящее время системы бухгалтерского учета автоматизированы. Однако до сих пор существуют проблемы с оцифровкой бумажных документов. Для крупных предприятий это связано с огромным потоком документов, а для малых и средних - с отсутствием финансовых возможностей и грамотного персонала. В настоящее время создается автоматизированное рабочее место для финансовых менеджеров, которое представляет собой небольшую компьютерную систему, ориентированную на автоматизацию корпоративного финансового управления.

Учитывая важность внутренней информации в финансовом управлении, успех и эффективность компании в рыночной среде во многом определяется ее способностью адаптироваться к внешней среде. По этой причине большая часть информационных потребностей финансовых менеджеров удовлетворяется за счет внешней информации [3].

Показатели информационного обеспечения внешней финансово-управленческой деятельности можно разделить на четыре группы:

1. Показатели экономического развития страны. На основе этих показателей анализируется и прогнозируется состояние внешней финансовой среды по отношению к деятельности предприятия при

принятии стратегических решений в области стратегии развития активов и капитала предприятия, инвестирования и формирования системы будущих целевых показателей финансового менеджмента.

2. Показатели финансового рынка. Эти показатели поддерживают принятие решений, связанных с формированием портфелей финансовых инвестиций, кредитованием, валютными операциями и различными другими аспектами финансового менеджмента. Информационная база черпается из коммерческих периодических изданий, фондовых бирж, валютных бирж и соответствующих электронных источников.

3. Показатели, характеризующие деятельность контрагентов и конкурентов. Эти показатели в основном используются для принятия управленческих решений по отдельным аспектам формирования и использования финансовых ресурсов

4. Нормативные и надзорные показатели. Система этих показателей учитывается при подготовке финансовых решений, связанных с особенностями государственного регулирования финансовой деятельности предприятий [4].

Обобщая выше сказанное, следует отметить, что управление любым предприятием тесно связано с обменом информацией между структурными подразделениями и внешней средой. Своевременность, полнота, точность и достоверность информации являются ключевыми факторами, определяющими успех в современном бизнесе. В этом отношении наиболее важной и незаменимым компонентом системы управления финансами современной компании является информационное обеспечение [5].

Источники

1. Зайков В.П., Селезнёва Е.Д., Харсеева А.В. Финансовый менеджмент: теория, стратегия, организация 2019. 340 с. ISBN 978-5-89522-294-2.

2. Агарков, А. П. Экономика и управление на предприятии: учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев; под ред. д.э.н., проф. А. П. Агаркова, д.э.н., проф. Р. С. Голова. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 398 с. - ISBN 978-5-394-03492-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093205> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Келейникова, С. В. Управление финансовыми ресурсами предприятия / С. В. Келейникова, Д. В. Орлова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 14 (304). — С. 252-

253. — URL: <https://moluch.ru/archive/304/68616/> (дата обращения: 05.03.2023).

4. Савченко, Н. Л. Управление финансовыми ресурсами предприятия: учеб. пособие / Н. Л. Савченко; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 164 с.

ISBN 978-5-7996-2555-9

5. Электронный ресурс URL: <https://imccenter.ru/informatsionnoye-obespecheniye-finansovogo-menedzhmenta/> (дата обращения: 05.03.2023)

СЕКЦИЯ 4. КОММУНИКАЦИЯ, ПОЗНАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ: ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

УДК 14

«НЕТ ИСТИНЫ, ЕДИНОЙ ДЛЯ ВСЕХ»: СУБЪЕКТИВНАЯ МУДРОСТЬ ПРОТАГОРА

А.Т. Алиев¹, А.С. Нагорнов²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», ИЭЭ, АУС-1-21,

Науч. рук.: к.ф.н., доцент Фахрудинова Э.Р.

В статье рассматривается идея софиста Протагора об относительности истины, ибо «человек является мерой всех вещей».

Ключевые слова: человек, Протагор, творец, мера, Платон, Сократ, сознание.

"THERE IS NO TRUTH, ONE FOR ALL": THE SUBJECTIVE WISDOM OF PROTAGORAS

A.T. Aliyev¹, A.S. Nagornov²

^{1,2}KGEU, AUS-1-21,

Scientific advisor Fakhrudinova E.R.

The article discusses the idea of the sophist Protagoras about the relativity of truth, because "man is the measure of all things."

Keywords: man, Protagoras, creator, measure, Plato, Socrates, consciousness.

Субъективность – это понятие, характеризующее внутренний мир человека, то личностное воздействие, которое сознание оказывает на взаимоотношения человека с миром.

Каждый человек интерпретирует реальность в соответствии со своим субъективным восприятием, и его внутренний мир в полной мере доступен только ему самому [1].

Впервые о том, что истины как таковой нет и потому истинно всё, что кажется кому-либо таковым открыто объявил Протагор, который был древнегреческим философом, представителем и основателем школы софистов. Мыслитель, лидер и наставник, он путешествовал по миру, передавая свои знания. Протагор известен в истории философии тезисом: «человек есть мера всех вещей». Древнегреческий философ выдвинул следующее: «Человек есть мера всех вещей, существующих, что они существуют, и несуществующих, что они не существуют» [2]. К примеру, в наушниках играет музыка, при этом, одному человеку песня понравилась, а другому нет. Можно ли однозначно сказать, песня хорошая или плохая? Поскольку тезис достаточно известный, имеется большое количество его толкований.

Подобные размышления весьма удобны в связи с тем, что практически все получится оправдать, каждое высказывание можно как обосновать, так и опровергнуть.

Однако помимо «удобности» и «приспособленности», данное выражение отражает суть вещей многогранно. Человек субъективен, на все в мире у него есть свои взгляды, суждения. Он пропускает всю информацию через себя, наделяя ее уже своими собственными субъективными характеристиками.

Нередко встречающаяся ситуация, когда люди одной профессии, рассматривая одну и ту же проблему приходят к разным выводам, что может вызывать даже конфликтные ситуации. И тут все сводится к тому, что каждый видит по-своему, пропускает через себя, добавляет субъективности.

Если обратиться к трудам философа, то можно отметить релятивность, то есть относительность знания в силу того, что можно иметь два, а может даже и три, и четыре, и более мнений об одном и том же, причем каждое из них имеет место быть, ибо «измеряется человеком», а значит ситуативно и относительно.

«Теэтет» Платона – первый сохранившийся философский текст, детально анализирующий тезис Протагора. Ключевая проблема диалога – вопрос о том, что такое знание. Тезис Протагора представлен Платоном как обоснование учения о том, что знание есть ощущение. В диалоге Сократ

представлен как философ, исповедующий кредо о знании своего незнания. Сократ ничего не утверждает, а только испытывает учения других. Сократ защищает идеи Протагора, ведь ко времени написания диалога Протагор уже умер. Поэтому вероятно, что Платон вложил в тезис Протагора больше философского содержания, чем вкладывал сам Протагор. Никакое высказывание не остается без опровержения. Никакое знание нельзя охватить каким-то одним определением. «Теэтет», вероятно, самый философский диалог Платона, потому что вопросы о знании и попытки ответить на них обычно ставят под сомнение наше представление о том, что такое знание.

Сократ задает вопрос о том, что такое знание, юному математику Теэтету. Сначала Теэтет начинает перечислять виды знаний и то, о чем они бывают. Сократу знаком этот ход рассуждений, когда вместо ответа на вопрос «что это?», собеседник начинает перечислять различные виды искомого, поэтому он сразу его отвергает. Первое содержательное определение, которое дает Теэтет, это определение знания как ощущения. «По-моему, знающий что-то воспринимает то, что знает, и, как мне теперь кажется, знание – это не что иное, как ощущение. В качестве обоснования этой доктрины, Сократ вспоминает о тезисе Протагора: «Человек есть мера всех вещей: существующих - что они есть, несуществующих - что их нет».

Сократ иллюстрирует этот тезис на примере восприятия ветра. Ветер дует одинаково, однако одни люди замерзают, а другие нет. Это объяснение, по мнению исследователя, принадлежит Протагору. Протагор утверждал, что некоторые вещи обладают определенными свойствами в зависимости от того, что они воспринимают. [2].

Нередко, оценка мира людей зависит от того, что представляет из себя сам человек. Л. Фейербах, например, говорил: «мир жалок лишь для жалкого человека, мир пуст лишь для пустого человека» [3]. Люди представляют себе мир таким, какой он есть. Если человек представляет себе мир полным злом и ненависти, он, скорее всего, будет видеть себя жертвой, душевно разлаженным и недовольным собой и своим окружением. [4].

На восприятие каждого человека влияет очень много факторов: эмоциональный настрой, воспитание, среда, нравственные качества и многое другое [6]. Например, одному классическая музыка кажется превосходной, а другому наоборот, он не станет ее слушать. Для одной группы людей, гроза – атмосферное явление, а для другой – кара Небесная. Приводить примеры можно бесконечно. Субъективность восприятия – весьма интересное явление. Каждый проживает в своей субъективной реальности, и реальность – это отражение его внутреннего мира, его познаний, его характера и темперамента [5].

Источники

1. StudMe [Электронный ресурс] URL: https://studme.org/52666/etika_i_estetika/chelovecheskaya_subektivnost?ysclid=leod7aoacp495158722 (дата обращения: 26.02.2023).
2. "Мера вещей" Протагора как критерий истины // Cyberleninka [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mera-veschey-protagora-kak-kriteriy-istiny?ysclid=lenao04st464974540> (дата обращения: 27.02.2023).
3. Балашов Л.Е. Практическая философия или софология [Электронный ресурс] URL: <https://studfile.net/preview/5184465/page:3/> (дата обращения: 28.02.2023).
4. Ленглер О.А. Субъектность человека: психолого-педагогические основы / О.А. Ленглер. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 11 (46). — С. 440-442. — URL: <https://moluch.ru/archive/46/5654/> (дата обращения: 02.03.2023).
5. О субъективности восприятия формы // Cyberleninka [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-subektivnosti-vospriyatiya-formy?ysclid=lesv49gbyw574138678> (дата обращения: 03.03.2023).
6. Фахрудинова Э.Р., Тетюев Л.И. Человек и образ его внутреннего мира в западной и восточной философской рефлексии // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2017. Т. 17. № 4. С. 410-415.

УДК 378.1

ПРОБЛЕМА ДОСТУПНОСТИ И МАССОВОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.А. Алина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

nastya99alina@gmail.com

Науч.рук. канд.пед.наук, доцент Г.В. Завада

В статье рассматривается проблема массовой доступности высшего образования общества. Отмечено что доступность и массовость высшего образования являются различными понятиями. Показано, что доступность и коммерциализация обучения способствует снижению барьеров для поступления, и вследствие выпуска, из высших учебных заведений.

Ключевые слова: высшее образование, массовость высшего образования, доступность высшего образования.

THE PROBLEM OF ACCESSIBILITY AND MASS CHARACTER OF HIGHER EDUCATION

A.A. Alina

KSPEU, Kazan, Russia

nasty99alina@gmail.com

Scientific advisor Galina Vladimirovna Zavada

The article deals with the problem of mass accessibility of higher education in society. It is noted that accessibility and the social nature of higher education are different concepts. It is shown that the accessibility and commercialization of education helps to reduce barriers to admission and, as a result, graduation from higher educational institutions.

Keywords: higher education, mass character of higher education, accessibility of higher education.

В функционировании и развитии системы высшего образования современные исследователи выделяют ряд «сквозных» и типичных для каждого конкретного времени проблем [1]. Одна из актуальных и дискуссионных проблем – ситуация доступности и массовости высшего образования.

Российское образование повторяет мировые тенденции превращения высшего образования из элитного в массовое. Его получают большая часть выпускников общеобразовательных учреждений. Поэтому всеобщее образование становится массовым. Доступность и массовость – это разные понятия. Массовость – это доступность получения высшего образования вне зависимости от интереса, интеллектуальных способностей, талантов будущего студента [2].

В результате в Российской системе образования создались две системы: «элитного» образования, характеризующиеся высоким качеством образования и «массового» низкого качества образования. Оно более доступно как в финансовом, так и в интеллектуальном плане.

Почти каждый современный выпускник школы сразу продолжает свое обучение в высшем учебном заведении. Однако многие студенты в процессе обучения сталкиваются с такими проблемами как низкая успеваемость, переоценка ценностей и нежелание развиваться в дальнейшем этой сфере. Доступность и коммерциализация обучения

способствует снижению барьеров для поступления, и вследствие выпуска, из высших учебных заведений. Под барьерами понимаются факторы, затрудняющие в получении высшего образования лицу, не обладающего определенными процессами. Л. Альюстер считал, что возможность получения высшего образования зависит от интеллектуальных способностей, уровня дохода и социального статуса семьи [3]. Р. Жиро рассматривал социальное неравенство в образовании [3]. Б. Бернстайн обращал внимание на различие в воспитании детей и доступность получения ими высшего образования [4].

Мы должны понимать, что доступность получить высшее образование не должна сводиться к его необходимости для всех. Предполагается, что обучение в высшей школе проходит на высшем уровне. Выпускник должен обладать определенными навыками, личностными качествами и способностями, которые помогут ему получать этот вид образования и далее начать строить карьеру.

Анализируя доступность высшего образования необходимо по-разному воспринимать эти две указанные тенденции его развития. Расширение доступности массового низкокачественного образования не может являться задачей социальной и экономической политики государства.

Источники

1. Кудаков О.Р., Матушанский Г.У., Завада Г.В. Куда движется российское образование: о некоторых проблемах и тенденциях // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2016. №4(32). С.106-1261.
2. Аникина Е. А. Доступность высшего образования как институциональная основа современного общества // Известия Томского политехнического университета. – 2010. – Т. 317, № 6. – С. 57-61.
3. Фурсова В.В. Социология образования: зарубежные парадигмы и теории. Казань. КГУ, 2006. – 200 с.
4. Социология образования. Труды социологии образования. Том II. Выпуск III. Под ред. Собкина В.С. М.: Центр социологии образования РАО, 1994. – 174 с.

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ РЕКЛАМА: КАК БРЕНДЫ ЗАСТАВЛЯЮТ НАС ПОКУПАТЬ

Р.М.Алтунин

ФГБОУ ВО «КГЭУ» г. Казань

alrofg@mail.ru

Науч. рук. доктор философских наук, профессор А.С. Гурьянов

В статье рассматривается тема эмоциональной рекламы и какими способами пользуются бренды, чтобы потребители покупали их товары. Эмоциональная реклама в настоящее время является наиболее актуальным способом воздействия на потребителей. Объектом исследования являются виды эмоций в рекламной сфере и их влияние на потребителя. Проблематика работы заключается в избытке рекламы. Отсутствие индивидуальности и новаторства в рекламе приводят к уменьшению интереса к ней. Целью работы является предоставление рекомендаций по созданию рекламы и использования тех эмоций, которые помогут продать товар или услугу с большей вероятностью. Основным результатом работы является определение наиболее удачных эмоций для рекламы и правильное их использование. Автором статьи проанализированы наиболее эффективные способы использования эмоций компаниями.

Ключевые слова: реклама, маркетинг, эмоции, брендинг, эмоциональная реклама, эмоции в рекламе.

EMOTIONAL ADVERTISING: HOW BRANDS FORCE US TO BUY

Altunin R.M.

KSPEU, Kazan, Russia

alrofg@mail.ru

The article deals with the topic of emotional advertising and what methods brands use to make consumers buy their products. Emotional advertising is currently the most relevant way to influence consumers. The object of the study is the types of emotions in the advertising field and their impact on the consumer. The problem of the work lies in the excess of advertising. The lack of individuality and innovation in advertising leads to a decrease in interest in it. The purpose of the work is to provide recommendations for creating advertising and using those emotions that will help sell a product or service with a greater probability. The main result of the work is to determine the most successful emotions for advertising and

their correct use. The author of the article analyzed the most effective ways of using emotions by companies.

Keywords: advertising, marketing, emotions, branding, emotional advertising, emotions in advertising.

В современном мире реклама занимает важное место в жизни общества. В настоящее время создается много рекламы, которая в большинстве своем банальна и не имеет эмоционального окраса. Именно поэтому сейчас все чаще используют эмоции и пытаются заставить покупателей проникнуться ими. Целью статьи является определить, каким образом создатели рекламы эффективно используют в ней эмоции, а также причины того, почему эмоциональная реклама превосходит обычную. Практическая значимость статьи состоит в том, чтобы читатель научился отличать эмоциональную рекламу от банальной и понимать какими эмоциями пользуются успешные бренды. Говоря про эмоциональную рекламу, многие авторы в своих научных трудах не говорят о влиянии эмоций на успешную продажу товара, а также не упоминают значимость эмоциональной окраски в рекламе продукта, поэтому эта статья является хорошим пособием по данной теме. Сейчас, в условиях переполнения рынка товаров и услуг, где предложение превышает спрос, всё чаще перед рекламодателями встает вопрос поиска способов и путей, позволяющих наиболее эффективно продвигать товар. Поэтому тема эмоциональной рекламы наиболее актуальна в данное время.

Был проведен анализ социального опроса по вопросу «Согласны ли вы с тем, что реклама, где используются позитивные эмоции является более запоминающейся и результативной?». Большинство опрошенных ответили, что согласны. Были проведены исследования влияния эмоций на качество рекламных роликов и реализацию товара. В исследовании было выявлено, что позитивная установка влияет на положительное восприятие рекламы и наоборот. Также были рассмотрены противоположные мнения связанные с ростом продаж от эмоциональной рекламы. Проанализированы рекламные ролики и приведена статистика продаж продукции до и после съёмок роликов. В завершении статьи была проанализирована эмоциональная палитра и её влияние на успешные продажи товара.

Роль современной рекламы заключается не в предоставлении клиентам базовой информации о товаре, а в возбуждении у них эмоций. В борьбе за будущие продажи создатели рекламных брендов все чаще пользуются способами манипулирования человеческими эмоциями.

Множество рекламы на улицах, в социальных сетях, телевизоре, вызывает негативное отношение к ней. Поэтому появляется необходимость создания более эффективных средств убеждения. Эмоциональная реклама хорошо справляется с возложенной на неё задачей. При просмотре данной рекламы люди получают широкий спектр эмоций (страх, радость, беспокойство, гнев, удивление, стыд, отвращение), которые являются эффективным инструментом манипулирования над людьми.

Создатели рекламы стараются показать эмоциональные переживания, связанные с использованием товара. Потребитель начинает ассоциировать данный продукт с настолько важными для него эмоциями, что готов будет купить его, чтобы заново их испытать. Около половины людей являются чувственными потребителями. Они эмоциональны и жизнерадостны, и поэтому очень восприимчивы к рекламе, которая правильно построена на эмоциях. Рекламные сообщения, вызывающие положительные эмоции (радость, счастье) создают позитивный и яркий рекламный мир. Он крайне отличается от скучного реального мира. Войдя в виртуальный, позитивный и идеальный мир, покупатель при покупке получает положительный эмоциональный заряд. Создатели рекламы создают положительное отношение к продуктам и представление о высоком качестве, используя эмоции счастья, любви и радости.

Юмор также относится к позитивным эмоциям и вызывает приятное состояние. Однако это не означает, что юмористическая реклама автоматически становится эффективной. Это зависит от типа юмора. Он в рекламе не только привлекает внимание, но и помогает создать позитивные отношения с клиентом. Он как бы готовит «плацдарм» для рекламных «бомбардировок». Использование юмора станет ошибкой, когда потенциальный клиент запомнит рекламное объявление, потому что оно юмористическое, но никак не свяжет его с предлагаемым ему товаром. Чувство юмора сильно различается у людей и зависит от принадлежности к определённой социальной группе, религиозности, возраста и пола. Специфический юмор (пародию или иронию) очень сложно передать представителям других культур и религий, поэтому такая реклама может быть неправильно понята и даже оскорбить честь и достоинство людей.

Наиболее эффективным способом воздействия на покупательское поведение является умелое манипулирование негативными эмоциями. Самые сильные эмоции связаны со страхом и гневом. «Тревожная» реклама убеждает человека, что рекламируемый товар спасёт его от «неминуемой гибели». Шаблон такой рекламы очень прост: боль, усиление боли, и наконец, демонстрация спасения с помощью рекламируемого

товара. Негативные эмоции – это фундамент шоковой рекламы. В ней используются рискованные, удивительные и вызывающие отвращения у больших масс людей образы и провоцируются сильные эмоциональные реакции. Шоковая реклама обращается к негативным эмоциям тревоги, презрения. Главная мысль такой рекламы в том, чтобы вызвать в сознании угрозу неблагоприятных событий, если своевременно не купить данный продукт. Например, возникновение неприятной ситуации, когда люди не используют конкретную зубную пасту или автомобиль.

В рекламе, основанной на страхе, главное – это создать у получателя такое количество страха, которое бы заставило обратить на неё внимание и положительно повлиять на покупку. Если реклама вызовет много страха, то она будет проигнорирована потенциальными клиентами и они будут считать, что с угрозой ничего не поделаешь или делать вид, что её просто не существует. Нейтральный эмоциональный заряд в рекламе не даёт нужную реакцию у людей. Поэтому акцент на шоке и провокации будет лучшим вариантом рекламы. Разработчики таких рекламных объявлений считают, что бессмысленно что-либо людям запрещать (наркотики, алкоголь, оружие), но вероятность, что шокирующие сообщения привлекут их внимание и заставят задуматься очень высока. Отношение общества к эмоциональной рекламе не однозначно. Она нужна, так как люди просто устали от обилия скучных рекламных сообщений и стали апатичны к такому виду рекламы. Поэтому компаниям для привлечения клиентов приходится играть на их эмоциях.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что реклама, использующая правильно весь спектр эмоций, будет намного успешнее той, которая этого не делает. Эмоциональная реклама продаёт не столько продукты, сколько ощущения и образ красивой и успешной жизни, и тем самым косвенно создаёт уникальную индивидуальность товара или услуги. Функций для эмоционального маркетинга у брендов стало меньше. Рекомендуется больше изучать психологию эмоций и то, как правильно манипулировать ими для получения желаемого результата. Возможно, в будущем рекламные компании и бренды смогут выпускать высококачественную рекламу с помощью правильного манипулирования эмоциями в рекламе.

Источники

1. Чалдини Р. «Психология влияния» – СПб.: Питер, 2014. – 407 с.
2. Оконечникова Л. В. «Психологические методы исследования рекламы» – Екатеринбург: Урал, 2014. – 124 с.
3. Байрон Ш. «Как растут бренды» – М.: Миф, 2010. – 320 с.

4. Мамонтов А.А. «Практический PR. Как стать хорошим PR-менеджером» – М.: Печатное слово, 2010. – 240 с.

5. Митина Г.В. «Психология эмоций и мотивации» – Уфа: БГПУ, 2020. – 110 с.

УДК 174:004.056

К ВОПРОСУ ОБ ЭТИЧЕСКИХ НОРМАХ ОНЛАЙН КОММУНИКАЦИЙ

А.Р.Ахметова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

alsu-akhmetova-2004@mail.ru

Науч. рук. к. ф. н., доцент Фахрудинова Э.Р.

В статье представлено описание цифрового этикета и его актуальность в современном мире. Также рассмотрены правила, которыми должны руководствоваться все пользователи информационных площадок.

Ключевые слова: компьютерная этика, информационная безопасность, информационные площадки, коммуникация.

ON THE ISSUE OF ETHICAL STANDARDS OF ONLINE COMMUNICATIONS

A.R.Akhmetova

KSPEU, Kazan

alsu-akhmetova-2004@mail.ru

Scientific advisor PhD., associate professor Fakhrudinova E.R.

The article describes digital etiquette and its relevance in the modern world. The rules that should guide all users of information platforms are also considered.

Keywords: computer ethics, information security, information platforms, communication.

Этическая норма поведения — это одна из многочисленных форм нравственного требования к человеку. Данное определение можно рассматривать в двух аспектах. Во-первых, это некое подобие образца поведения, имеющее свою репутацию в социуме, а во-вторых, это вид нравственного сознания, приобретаемого или сложившегося — это

общественная оценка о качествах, достоинствах и недостатках человека [1].

Вследствие технической модернизации современного мира и обилия цифровых сервисов возникло огромное количество каналов и социальных платформ для обмена информацией пользователями. Данное явление на протяжении длительного времени рассматривалось по-разному.

На первый взгляд, благодаря сети Интернет, люди, находясь на противоположных концах мира, могут коммуницировать когда угодно и где угодно, при наличии гаджета с выходом в сеть. Это дает возможность пользователям знакомиться, обмениваться знаниями.

С другой стороны, совершенствование интернета дало мошенникам, а также преступникам так называемую “свободу действий”. За последнее десятилетие значительно выросли показатели мошенничества, виртуальных краж и обмана. Это случается преимущественно из-за отсутствия основополагающих нормативных документов, контролирующих эту отрасль. Тем не менее, существует такое понятие как “компьютерная этика”, которое знакомо большей части пользователей.

Компьютерная этика — это совокупность общепринятых правил поведения в сети. Одной из основополагающих функций компьютерной этики является обеспечение безопасности. Исходя из этого, под компьютерной этикой понимают некоторое количество правил безопасности, которыми следует руководствоваться всем пользователям сетевого пространства [2].

Приведем далее ключевые правила компьютерной или цифровой этики:

- не следует распространять личную информацию;
- не открывать файлы, ссылки или другие источники, отправленные пользователями, с которыми вы не общались оффлайн;
- уважать чужое время и не акцентировать внимание собеседника на темы, которые не являются срочными на данный момент;
- старайтесь не набирать текст с включенным “Caps Lock”, это может спровоцировать вашего собеседника;
- старайтесь не включать в сообщение информацию большого объема (фотографии, видео и т.д.) без предварительного соглашения об этом с собеседником [3].

Отметим, что на каждой информационной площадке правила компьютерной этики могут быть разными. Например, на популярной площадке “ВК” будет неуместно постоянно общаться посредством видеозвонков, а коммуникация через электронную почту “E-mail” не

приветствует злоупотреблений эмодзи. Однако, легко запомнить несколько универсальных для всех пользователей принципов, исходя из которых общение будет открытым, и главное, эффективным: нельзя оскорблять участников коммуникации и грубить, стараться быть вежливым в общении и избегать грамматических ошибок.

Таким образом, очевидна необходимость этико-правового регулирования интернет-пространства, иначе велики риски формирования неуправляемого, открытого для сетевых правонарушений виртуального пространства, где нарушаются права и свободы личности-участника коммуникационных процессов.

Источники

1. Psumod. ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://psymod.ru/psikhologiya-obshcheniya/lichnost/97-osnovnye-eticheskie-normy-i-principy-obshcheniya.html> (дата обращения 27.02.2023).

2. Бояркин В.В., Бояркина В.А. Этика сети интернет // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2012. С. 6972.

3. Kasperesky [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/what-is-netiquette> (дата обращения 27.03.2023).

УДК 16

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ

А.П. Башкирова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

annabasch@icloud.com

Науч. рук., ст. преподаватель Г.Ф. Закирова

Данная статья рассматривает теорию отражения В.И. Ленина, в которой он объясняет, каким образом материальный мир отражается в сознании людей, и каким образом идеи и знания становятся результатом воздействия объективных факторов мира на наши органы чувств. Обсуждаются важные аспекты теории отражения, такие как связь между сознанием и материальным миром, а также влияние нашего социального и экономического окружения на формирование наших идей и представлений.

Ключевые слова: теория отражения, В.И. Ленин, материальный мир, сознание, объективность.

LENIN'S THEORY OF REFLECTION

A.P.Bashkirova

KSPEU, Kazan, Russia

annabasch@icloud.com

Scientific advisor G.F.Zakirova

This article considers the reflection theory of V.I. Lenin, in which he explains how the material world is reflected in the minds of people and the way ideas and knowledge become the result of the impact of the world objective factors of on our senses. Such important aspects of the reflection theory as the connection between consciousness and the material world are also discussed, as well as the influence of our social and economic environment on the formation of our ideas and perceptions.

Key words: reflection theory, V.I. Lenin, material world, consciousness, objectivity.

Отражение — всеобщее свойство материи, заключающееся в воспроизведении, фиксации того, что принадлежит отражаемому предмету [1]. Ленинская теория отражения является одной из ключевых концепций марксистской философии, которая основывается на учении Карла Маркса и Фридриха Энгельса о материалистическом диалектическом методе. Она утверждает, что все знание и понимание мира являются результатом отражения материальных явлений реального мира в сознании человека, так как вся материя обладает свойством отражения. Обладающий сознанием человек отражает окружающий мир активно, познает действительность, воздействуя на внешнюю среду. При этом внешнее преломляется через его внутренний мир, через его психику: чувства, знания, опыт, отношения, стремления [2], т. е. через личность в целом [3].

Ленинская теория отражения исходит из предпосылки, что мир существует независимо от нашего сознания, и что он может быть познан и понят только через наши чувства и мысли. Согласно этой теории, человеческое сознание не является независимым исходным фактором, которое создает понимание мира, а скорее является результатом взаимодействия с миром. «Понятно само собою, что отображение не может существовать без отображаемого, но отображаемое существует независимо от отображающего» [4].

Таким образом, отражение – это процесс, в котором материальный мир отображается в нашем сознании. Это означает, что наше понимание мира является ограниченным и зависит от нашего восприятия и опыта.

Однако Ленин считал, что знание мира может быть расширено и углублено путем систематического исследования и изучения объективных явлений.

Ленинская теория отражения имеет множество практических применений. Она может быть использована в социологии для анализа социальных процессов и взаимодействия между людьми. В экономике она может помочь определить, какие факторы влияют на экономические явления, и как они отражаются в сознании людей. В политической сфере теория отражения может использоваться для анализа политических процессов и манипуляций, проводимых правительством и политическими лидерами. Кроме того, теория отражения В.И.Ленина может быть полезна для развития критического мышления и аналитических способностей у студентов и учащихся.

Критики Ленинской теории отражения утверждают, что она слишком сосредоточена на восприятии и опыте человека, и не учитывает широкий спектр социальных, политических и экономических факторов, которые могут повлиять на понимание мира.

В заключение можно сказать, что теория отражения В. И. Ленина имеет большое значение не только в философии, но и в других областях науки. Она является важным инструментом для анализа социальных процессов и их влияния на сознание людей. Ленинская теория отражения остается актуальной и полезной по сей день, ее принципы могут быть использованы для решения многих проблем, с которыми сталкивается современное общество.

Источники

1. Ленин В. И., Полное собрание сочинений, 5 издание, том 18, С. 91.
2. Тюхтин В. С. Теория отражения в свете современной науки. М., 1971, С.72.
3. Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. М., 1957, С. 226, 307— 308, 315
4. Ленин В. И., Полное собрание сочинений, 5 издание, том 18, С. 66.

УДК 378.147

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭПОХИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Н.Р. Галимуллин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

niaz-galimullin@mail.ru

Науч.рук д-р.пед.н., проф Левина Е.Ю.

Цифровизация затрагивает все сферы деятельности общества, в том числе образование, и становится базой развития самого общества и общественных отношений. В тезисах представлены наиболее значимые проблемы цифровизации в педагогике.

Ключевые слова: цифровизация, интернет-ресурсы, онлайн-платформа, виртуальная реальность.

PEDAGOGICAL PROBLEMS OF THE AGE OF DIGITALIZATION

N. R. Galimullin

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "KSPEU", Kazan
niaz-galimullin@mail.ru

Scientific adviser, Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. E. Y. Levina

Digitalization affects all areas of society, including education, and becomes the basis for the development of society itself and social relations. The abstracts present the most significant problems of digitalization of higher educational institutions.

Key words: digitalization, Internet resources, online platform, virtual reality.

Научно технический прогресс и глобальная автоматизация и цифровизация современного мира требуют новых подходов в подготовке высококвалифицированных кадров не только IT-направлений, но и всех других сфер, включая образование.

Цифровизация образовательного процесса осуществляет высокую роль в научной трансформации, основной целью которой является своевременный и грамотный переход в эпоху цифрового времени. Все это влечет за собой необходимость серьезных изменений в системе образования, а именно усовершенствование образовательных программ и организационных форм обучения, путем внедрения различных современных электронных устройств и образовательных ресурсов[1].

Исходя из выше сказанного, изучение вопросов цифровизации и поиск решения возникающих при этом проблем, является достаточно актуальным направлением научных исследований.

Проблемы современного общества показывают важность дистанционных форм обучения. В условиях, когда происходят пандемии, природные катаклизмы главной целью образовательного процесса является не только его сохранение, но и поддержание высокого уровня путем использования дистанционных технологий. Дистанционные технологии помимо проведения онлайн-лекций и тестовых форм контроля

знаний обучающихся, должны включать в себя онлайн-платформы, позволяющие обучающимся, окунувшись в мир виртуальной реальности, получить практические навыки изучаемых дисциплин. Отсутствие подобных возможностей, отсутствие соответствующих цифровых устройств у обучающихся развивает процесс торможения и усвоения необходимого материала. Именно в этой проблеме, конечно же, главную роль занимает финансирование. Зачастую многие учебные заведения не в силах приобрести соответствующую аппаратуру. Безусловно, грантовая поддержка позволяет оборудовать цифровые аудитории, но не на высшем уровне.

Педагог является главной фигурой в образовании и в процессе цифровизации образования [2]. На данный момент весьма остро поднимаются вопросы цифровой грамотности педагогических кадров учебных заведений. Для осуществления онлайн-занятий преподаватель должен быть уверенным пользователем информационного программного обеспечения. Идеальным вариантом является освоение педагогом определенной онлайн-платформы и составление собственной методики обучения на этой платформе, учитывая все нюансы преподаваемой дисциплины. Разместив свои методики в открытом доступе, у обучающихся появится возможность выбрать оптимальный для себя вариант понимания программы, что в свою очередь приведет к росту скорости обучения. Для достижения этих целей необходимо реформировать работу центров повышения квалификации педагогов учебных заведений и создать совместную онлайн-поддержку [3].

Помимо выше указанных проблем, серьезным вопросом является подготовка кадров системного администрирования учебных заведений. При успешном выигрывании серьезного гранта на закупку современного оборудования часто возникают трудности с использованием этого оборудования на его максимальной энергоэффективности [4]. Помимо технических трудностей при работе с современной электроникой серьезным недостатком является отсутствие методических материалов на доступном для восприятия языке.

Исходя из вышесказанного, следует отметить, что к наиболее актуальным проблемам цифровизации образования учебных заведений относятся: недостаточность финансирования; недоработанная законодательная база; ненадлежащее качество уровня образования; отсутствие механизмов контроля за исполнением норм законодательства, защиты прав всех субъектов образовательного процесса, соблюдения гарантий государства в сфере образования; безопасность данных;

отсутствие механизмов, исследующих влияние цифровизации на формируемые профессиональные компетенции студентов; кадровая проблема; отсутствие педагогической теории цифрового обучения; недостаточная психологическая готовность педагогов к цифровым изменениям в образовательном процессе; недостаточная информированность изменений в системе образования[5].

Источники

1. Минина В.Н. Цифровизация образования и её социальные результаты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020. Т. 13. № 1. С. 84–101. DOI: 10.21638/spbu12.2020.106
2. Матвеева Н.А. Механизмы реализации инновационного потенциала образовательной организации (на примере анализа деятельности ФИП) // Мир науки, культуры, образования. 2020. Т. 2. № 81. С. 221–224. DOI: 10.24411/1991-5497-2020-00270
3. Хатунцев В.В., Манаенков К.А., Криволапов И.П. Перспективы использования цифровизации при формировании профессиональных компетенций обучающихся технических направлений аграрного высшего образования // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 1. URL: <http://opusmgau.ru/index.php/see/article/view/1541/1540> (дата обращения: 24.10.2022).
4. Антонян М.А. Цифровизация образования на примере разработки языкового онлайнкурса для бакалавров // Высшее образование сегодня. 2020. № 6. С. 24–30. DOI: 10.25586/RNU.НЕТ.20.06.Р.24
5. . Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. М. : Экономика, 2004. 448 с. ISBN: 5-282-02382-2

УДК 376.3

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

З.А. Гильмутдинова

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹z-gilmutdinova@bk.ru, ²rzarina78@mail.ru

Науч. рук. к филос. наук, доц. Зарина Ринатовна Слесаренко²

Статья посвящена вопросу организации дистанционного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья. Автор рассматривает преимущества и

недостатки дистанционного обучения детей с ОВЗ. В заключение обосновывается, что дистанционная форма обучения требует огромные усилия от учителей для создания учебных планов с учетом особенностей ученика, а также наличия необходимых современных ресурсов для эффективного обучения детей с ОВЗ.

Ключевые слова: ОВЗ, образование дистанционное обучение, учебный процесс, педагог, дистанционный курс, образовательные платформы.

ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING FOR CHILDREN WITH DISABILITIES

The article is devoted to the organization of distance learning for children with disabilities. The author examines the advantages and disadvantages of distance learning for children with disabilities. In conclusion, it is proved that distance learning requires huge efforts from teachers to create curricula taking into account the characteristics of the student, as well as the availability of the necessary modern resources for effective teaching of children with disabilities.

Keywords: HIA, distance learning education, educational process, teacher, distance learning course, educational platforms

Образование является одним из основных и важных составляющих человеческого развития. Получая знания в специальных образовательных учреждениях, человек становится уверенным в своих силах. Он умеет ставить цели и достигать их, выстраивать жизненные ориентиры. В процессе обучения формируются личностные качества человека, любознательность, коммуникативность, приобретаются духовно-нравственные ориентиры, выстраивается гражданская патриотическая позиция. Именно поэтому государство уделяет большое внимание вопросам образования и стремится сделать его общедоступным для всех без исключения.

В России (как, впрочем, в любой стране) имеется категория населения, для которых получить знания проблематично. В частности, это касается детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Этим и обуславливается актуальность данной статьи.

Традиционное образование не отвечает всем тем требованиям, в которых нуждаются дети с (ОВЗ), поскольку для их обучения используется индивидуальный подход. В общеобразовательных учреждениях, например, в школах, педагоги не имеют такой возможности в связи с огромным количеством учеников, ограниченным временем и недостаточной квалификацией в области работы с детьми с ОВЗ. Более того, не все

ученики с ОВЗ могут посещать школьные учреждения. В связи с этим в последнее время в образовательных целях педагоги реализуют специфичные средства Интернет-технологий или иные средства, предусматривающие интерактивность. Один из этих методов – это дистанционное обучение.

Дистанционное обучение – это образовательный процесс с применением современных технологий, имеющих целью предоставление возможности обучаемым получить информацию без непосредственного контакта преподавателя и обучаемого в ходе процесса обучения. Данная форма предусматривает как самостоятельную, так и дополнительную формы обучения [2].

Следует отметить, что дистанционное обучение сегодня не является каким-то новшеством [2]. Из исторических данных имеются сведения, что предшественником дистанционной формы обучения является почтовая связь (так называемое «корреспондентское обучение»), которая возникла в Европе в XVIII в., а в России – в конце XIX в. Учащиеся по почте передавали учебные материалы, в виде письма сдавали экзамены педагогам. В XX в. дистанционное обучение было применено с появлением радио и телевидения. Появились обучающие телепередачи, возросла аудитория обучающихся. Недостаток этой формы – это отсутствие обратной связи у учащегося.

В 1969 г. в Великобритании открывается первый в мире университет дистанционного образования, получивший название Открытый Университет Великобритании. Вслед за ним появляются другие университеты, где применяются дистанционные формы обучения (Национальный технологический университет (США, 1984), ИНТЕС-колледж Кейптауна (ЮАР) и др.

В России впервые дистанционное обучение применяется с 1997 г. [3].

В XXI в., в век технологических инструментов и Интернета, дистанционное обучение становится общедоступным и быстрым. Особую популярность оно обрело в 2020 г. в период пандемии COVID-19 (Коронавирусной инфекции), когда ученики и студенты не имели возможности обучаться очно. Многие школы в процессе дистанционного обучения использовали различные платформы: Zoom, Google Classroom, Skype, Microsoft Teams и др.

Дистанционное обучение имеет ряд преимуществ для лиц с ограниченными возможностями здоровья [4]:

– усвоение информации вне зависимости от времени и места обучения;

- площадь взаимодействия учения с ОВЗ и преподавателя увеличивается;
- подбирается и составляется индивидуальный учебный план с учетом заболевания ребенка;
- применяются различные цифровые технологии, которые являются помощниками в процессе обучения.

На начальном этапе реализации дистанционного учебного процесса администрация образовательной организации создает и утверждает локальные акты о реализации адаптированных основных общеобразовательных программ (АООП) или адаптированных образовательных программ (АОП) с применением дистанционных образовательных технологий [5]. Далее педагог подстраивает учебные занятия под эти локальные акты. Помимо обычного преподавателя с учеником также должны заниматься определенные специалисты (логопеды, коррекционные психологи) в зависимости от их особенностей. При этом преподаватель должен обладать определенными компетенциями:

- компетенция в области учебной деятельности, саморазвитии, основанной на усвоении методов получения знаний с разных источников;
- умение правильно оценивать свои профессиональные возможности, способность анализировать ситуацию, умение находить выход из непредвиденных ситуаций.

В дистанционный курс входят следующие элементы:

1. Подготовка необходимой для дальнейшего обучения интернет-платформы;
2. Создание различных глоссариев, справочников, лекций, методических пособий;
3. Создание срезов знаний, проверочных работ (самостоятельные, контрольные работы и т.п.);
4. Использование средств коммуникации во время обучения (различные чаты) [1].

При внедрении данной формы обучения возникает ряд проблем:

1. Разработка учебного курса – по данному курсу еще не разработан готовый, стандартный материал, который может быть использован в обучении. В связи с этим возникают некоторые трудности, в частности, педагогу необходимо самостоятельно планировать обучение с учетом программы и особенностей детей;
2. Квалификация преподавателей – не все преподаватели хорошо владеют навыками пользования компьютером. Для их обучения потребуется огромное количество времени;

3. Отсутствие необходимой техники – многие школы, как ученики или педагоги не оснащены достаточным количеством техники [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что организовать дистанционное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья возможно и эффективно. Дистанционная форма обучения требует огромные усилия от учителей для создания учебных планов и времени с учетом особенностей ученика, а также наличия необходимых современных ресурсов для эффективного обучения детей с ОВЗ.

Источники

1. Колышкина А. И. Дистанционное обучение для лиц с ограниченными возможностями здоровья / А. И. Колышкина. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014007141> (дата обращения 12.02.2023).

2. Кузнецова Л.Г. Организация дистанционного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Информатизация образования: теория и практика: сборник материалов международной научно-практической конференции, Омск, 20–21 ноября 2015 года. – Омск: Полиграфический центр КАН, 2015. – С. 226–229.

3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 27.06.2000 №1924 «Об эксперименте в области дистанционного образования // Консультант Плюс: справ. Правовая система. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=EXP&dst=100001&n=291717&req=doc#Mx7i5NTINvqZvdc> (дата обращения: 13.02.2023).

4. Рассадина М.В. Организация внеурочной деятельности для детей с ограниченными возможностями здоровья в формате дистанционного обучения / М.В. Рассадина // Инклюзия в образовании. – 2021. – Т. 6. – № 3(23). – С. 8-18.

5. Скворцов В.Н., Никитина М.И., Кобрина Л.М., Логинова Е.Т. Дистанционное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья как инновационная форма образования в регионе // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2010. – Т. 3. – № 3. – С. 43–50.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ

И.В. Говорков¹, Г.В. Завада²,

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹iv.govorkov@gmail.com, ²g.zavada@mail.ru

В статье рассматривается необходимость проведения психолого-педагогического сопровождения студентов при подготовке их к участию в олимпиадах. Актуальность исследуемого вопроса связана с пониманием того, что подготовка и участие в олимпиадах для многих студентов является стрессовой ситуацией, имеющей определенную степень новизны и требующей внимания со стороны педагогов учебного заведения. Психолого-педагогическое сопровождение в работе рассматривается как система педагогических действий преподавателя, направленных на оказание профессиональной помощи студентам при подготовке к олимпиаде.

Ключевые слова: олимпиады, студенты, психолого-педагогическое сопровождение.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF STUDENTS IN PREPARATION FOR THE OLYMPIADS

I.V. Govorkov¹, G.V. Zavada²

KSPEU, Kazan, Russia

¹iv.govorkov@gmail.com, ²g.zavada@mail.ru,

Scientific advisor Galina Vladimirovna Zavada

The article discusses the need for psychological and pedagogical support of students in preparing them to participate in Olympiads. The relevance of the issue under study is related to the understanding that preparation and participation in Olympiads for many students is a stressful situation that has a certain degree of novelty and requires attention from the teachers of the educational institution. Psychological and pedagogical support in the work is considered as a system of pedagogical actions of a teacher aimed at providing professional assistance to students in preparation for the Olympiad.

Keywords: olympiads, students, psychological and pedagogical support.

Всем людям свойственно соперничество, поэтому многим важно признание не только ближайшего окружения, но и конкурентов. Студенты

эта та часть молодежи, которая ищет способы самовыражения и самореализации. Участие в олимпиадах является одним из таких способов.

Участие в олимпиадах помогают студентам расширить свой кругозор, познакомиться с креативными соперниками, создать круг общения единомышленников, живущих одними взглядами и общими интересами [1, 2]. Соревнования студентов в творческом применении своих знаний и умений в той области, которая им интересна, создает предпосылки для его дальнейшего вовлечения в научно-исследовательскую деятельность, роста и развития в самостоятельного ученого, а также для расширения его профессиональных навыков, что способствует формированию высококлассного специалиста [3]. Олимпиада – это творческий процесс, где требуется от студентов гибкость мышления, сообразительность, ориентация в своей профессиональной области. С точки зрения педагогов, олимпиада – это эксперимент, в котором студенты помогают им проанализировать процесс усвоения информации по преподаваемой дисциплине. С точки зрения студентов, олимпиада – это возможность показать их способы работы с неизвестной им информацией [4]. В то же время необходимо отметить, что подобный вид деятельности требует от молодого человека мотивации саморазвития, умений организовывать собственную работу, в целом, компетенции самоорганизации и саморазвития [5, 6].

Проведение и подготовка студентов к олимпиаде, само по себе является стрессовой ситуацией, что обусловлено несколькими факторами: олимпиада может проходить не в своем вузе, те есть в чужом для него месте, где собираются незнакомые сверстники; олимпиаду проводят и затем оценивают результаты незнакомые педагоги; время, отводимое на решение заданий, ограничено; на участника олимпиады возлагается груз ответственности – защита чести учебного заведения. Указанные факторы вызывают тревогу, могут привести к снижению концентрации внимания и работоспособности, растерянности даже на этапе подготовки студентов к олимпиаде. В связи с этим, необходимо организовывать психолого-педагогическое сопровождения студентов при их подготовке и участии в олимпиадах, которое оказывало бы им помощь в личностном и профессиональном самоопределении. Такое сопровождение мы рассматриваем как систему педагогических действий преподавателя, направленных на оказание профессиональной помощи студентам при подготовке к олимпиаде. Специально подготовленные преподаватели, кураторы, в этом случае, осуществляют поддержку студентам в сохранении их здоровья, преодолении волнения во время участия в

олимпиадах. Работая со студентами, участвующими в олимпиадах, проводя регулярные профилактические и обучающие семинары-тренинги, эти педагоги смогут помочь студентам развивать качество психики, которое определяет возможность достижения более высоких результатов по сравнению с показателями других студентов. Целью такого сопровождения является снятие у студентов тревожного состояния, обучение контролю стрессовых проявлений, решение различных сопутствующих вопросов при подготовке к олимпиадам. Таким образом, для достижения высоких результатов студенты, участвующие в олимпиадах, не только должны иметь глубокие знания учебных предметов, но и обладать работоспособностью, стрессоустойчивостью, достаточным объемом памяти, высоким уровнем концентрации и переключения внимания, развитым мышлением, способностью принимать правильные решения в условиях дефицита времени. Достичь этого можно путем комплексного подхода к психолого-педагогическому сопровождению студентов при их подготовке и во время участия в олимпиадах.

Источники

1. Гоник И.Л., Юрова О.В., Текин А.В., Фетисов А.В., Чесноков О.К. Студенческие олимпиады: проблемы и перспективы // Высшее образование в России. 2015, № 5. С. 119–124.
2. Харченко Л.Н., Айбатыров К.С. Профессионально-ориентированная креативность: феномен и методика формирования // Ставрополь: Изд-во СКФУ. 2015. 180 с.
3. Исакова О.Б., Михайлов А.А., Кисляков П.А. Предметная олимпиада как средство повышения научно-образовательного потенциала университета // Фундаментальные исследования. 2013, № 10-4. С. 855–859.
4. Репина Е.Г. Студенческое олимпиадное движение как инструмент поиска одарённой молодёжи и педагогической работы с ней: принципы организации и опыт проведения // Самарский научный вестник. 2017, №3 (20). С. 297–302.
5. Романова Л.М. Проектирование программы формирования компетенций самоорганизации у студентов вузов // Вестник Казанского государственного университета. 2017, №1. С.105-114
6. Матушанский Г.У., Камалеева Л.С., Шакурова М.Ф. Педагогическое сопровождение образовательного процесса // Казанский педагогический журнал. 2022, №3. С.59-67.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

А.Д. Губанова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

gubanova.anastasiya.03@mail.ru

Науч. рук. д. филос. наук, профессор Г.В. Авдошин

В статье рассматривается технология продвижения интернет-магазина в социальных сетях с целью знакомства рынка с новым продавцом, увеличения количества продаж товаров, улучшения имиджа компании, повышения узнаваемости бренда.

Ключевые слова: продвижение, социальные сети, SMM, интернет-магазин, аудитория.

TECHNOLOGIES FOR PROMOTING AN ONLINE STORE IN SOCIAL NETWORKS

A.D. Gubanova

KSPEU, Kazan

gubanova.anastasiya.03@mail.ru

Scientific advisor G.V.Avdoshin

The article discusses the technology of promoting an online store in social networks in order to introduce the market to a new seller, increase the number of sales of goods, improve the image of the company, increase brand awareness.

Keywords: promotion, social networks, SMM, online store, audience.

Несомненно, в XXI веке с развитием социальных сетей, интернет-коммуникаций и различных сайтов появилась возможность создания интернет-магазинов. Для того чтобы найти своих первых потребителей и сделать бренд узнаваемым, компании зачастую обращаются к SMM-специалистам. Они, в свою очередь, занимаются продвижением товаров и услуг в социальных сетях, потому что многомиллионная аудитория соцсетей – это залог хорошей прибыли всех бизнесменов.

SMM (Social Media Marketing) – маркетинг в социальных сетях. В первую очередь, чтобы начать раскручивать бренд, SMM-специалист должен знать, чего хочет от соцсетей продавец [1].

Чего ожидают владельцы бизнеса от выхода бренда в социальную сеть?

- хорошую прибыль;
- узнаваемость;
- большую целевую аудиторию;
- улучшение имиджа;

Основные цели SMM по отношению к интернет-магазину [2]:

- привлечение большого количества новых пользователей на аккаунт интернет-магазина в социальных сетях;
- продажи товаров или их увеличение, если аккаунт магазина уже существовал ранее в социальных сетях;
- выявление потребностей потребителей;
- повышение узнаваемости бренда;
- общение с аудиторией;
- распространение информации о магазине;
- улучшение имиджа;
- устранение негатива;

Этапы продвижения интернет-магазина:

1 этап.

На данном этапе необходимо определиться с социальной сетью. Она может быть как одна, так и несколько. Чем больше аккаунтов в разных соцсетях, тем больше целевой аудитории, а значит больше продаж.

2 этап.

Теперь нужно создать группу или страницу, чтобы представлять интернет-магазин. Это будет зависеть от того, какую социальную сеть вы выбрали. Можно создать группу компании, бизнес страницу или аккаунт сотрудника.

3 этап.

Оформление – одна из основных частей успешного продвижения. Аккаунт должен сообщать об интернет-магазине всю информацию, чтобы потребители были уверены, что это не фейковая страница. Именно поэтому, создавая его, желательно заполнить всевозможные пункты. Также можно придумать свой стиль аккаунта, чтобы была индивидуальность. Благодаря этому вы будете заинтересовывать аудиторию, и ваши охваты будут значительно расти.

4 этап.

После того как страница или группа создана, настало время ее заполнять. Качественный и продуманный контент – залог успешных продаж и увеличения целевой аудитории. Именно поэтому SMM-специалисты продумывают контент-план на месяц вперед: посты должны появляться на странице каждый день. От этого зависит количество лайков и подписчиков, потому что аудитория скучной страницы расти не будет.

5 этап.

На этом этапе страница полностью готова к продвижению, вы начинаете получать первые лайки. Безусловно, сначала их будет немного, поэтому придется их чуть «накрутить» с помощью различных программ: мало кто «полюбит» публикацию и перейдет на страницу интернет-магазина, на которой мало лайков и подписчиков.

6 этап.

Конечно, без рекламы в современном мире никак не обойтись. Ее можно приобрести у лидеров (например, у блогеров), чтобы повысить ваши охваты и увеличить аудиторию. Кроме этого, вы можете устраивать различные конкурсы, опросы и трансляции для подписчиков вашего интернет-магазина, чтобы заинтересовывать их.

Этап 7.

Это последний этап в продвижении интернет-магазина в социальных сетях. Вы анализируете все ваши действия и определяете, в какое время и дни аудитория больше всего вовлечена, какие темы и посты какого формата лучше всего «заходят», а также какая частота постинга воспринимается лучше всего [3].

Продвижение в социальных сетях – это длительная работа, которая может дать хороший результат. Если в современном маркетинге не использовать все возможности соцсетей, это негативно отразится как на масштабе рекламной кампании, так и на бизнесе в целом.

Источники

1. Что такое современный SMM и как он помогает бизнесу. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smmplanner.com/blog/cto-takoe-sovremiennyi-smm-i-kak-on-pomoghaet-bizniesu/> (дата обращения 28.02.2023)

2. Цели и задачи SMM. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://opensmm.asia/lesson/lesson2-whysmm/> (дата обращения 28.02.2023)

3. Продвижение в социальных сетях: какую выбрать для бизнеса и как вести. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://in-scale.ru/blog/prodvizhenie-biznesa-v-socialnykh-setyax> (дата обращения 28.02.2023)

УДК: 374.1

ПРОБЛЕМА САМООБРАЗОВАНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ «КГЭУ»

И. Р. Валиев, А. В. Еремин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

ilshgul123@gmail.com, thecoolarta@gmail.com

Научный руководитель: Р. Р. Гарифуллина

В данной статье рассматриваются проблемы самообразования среди студентов «КГЭУ» и факторы, влияющие на это.

Ключевые слова: самообразование, проблема самообразования, самореализация, образование.

THE PROBLEM OF SELF-EDUCATION AMONG STUDENTS OF "KSPEU"

I. R. Valiev, A. V. Eremin

"KSPEU", Kazan

ilshgul123@gmail.com, thecoolarta@gmail.com

Scientific supervisor: R. R. Garifullina

This article discusses the problems of self-education among students of "KSPEU" and the factors influencing it.

Keywords: Self-education, the problem of self-education, self-realization, education.

В XXI в. феномен самообразования приобретает все больше популярности среди студентов. Стремление самореализации и появление новых средств обучения делают актуальным самообразование как способ получения новых знаний. [1]

Можно выделить следующие причины повышения роли самообразования среди студентов:

- изменение способов коммуникации, позволяющие преобразовать массивы информации в эффективные знания;
- резкое возрастание роли образования;
- выдвижение в ведущий вид деятельности индивидуально-личностный процесс преобразования информации в знания. [2]

В процессе самостоятельного обучения человек сам управляет целенаправленной учебной деятельностью. Это является главной отличительной чертой от обычного обучения. Все знания в сфере искусства, политики, социальных отношений человек приобретает самостоятельно.

Результат самообразования можно получить при соблюдении следующих факторов:

- 1) Человек осознает необходимость дополнительного образования и придает этому личный смысл.
- 2) Умение извлекать нужную информацию уже из имеющихся знаний, необходимую для решения определенных задач.
- 3) Наличие желания получить новую информацию для решения проблем, а также нацелить себя на переквалификацию при необходимости. [2]

Наряду с этим возникают соответствующие трудности:

- 1) Как создать стимулирующую для самообразования среду, параллельно получая формальное образование;
- 2) Наличие каких умений и навыков необходимо для занятия самообразовательной деятельностью;
- 3) Как научиться в соответствии со своими интересами и личным темпом обучения самостоятельно использовать разнообразные источники информации (Печатные, устные и современные средства информации). [2]

Чтобы изучить проблемы, возникающие при самостоятельном обучении, был проведен социологический опрос. Респондентами были студенты Казанского Государственного Энергетического Университета. Результаты опроса приведены ниже.



В опросе приняли участие 53 человека – студенты с первого по четвертый курсы и магистратуры (1 курс – 35 человек, 2 курс – 6 человек, 3 курс – 7 человек, 4 курс - 3 человека, магистратура – 1 человек). 83% опрошенных знают и занимаются самообразованием.

На вопрос «Какими методами самообразования Вы занимаетесь?» студентами были выбраны следующие ответы.

На вопрос «С какими проблемами Вы сталкиваетесь?» респонденты ответили следующим образом.



Проведенный опрос и анализ литературы по самообразованию показал, что самым популярным методом самообразования оказался самоконтроль, а самым редким оказался самоотчет. Немалое число респондентов не испытывает проблем при самостоятельном обучении, но самыми частыми проблемами оказались «лень» и «нехватка времени».

Источники

1. Кузьменко, А. М. Актуализация самообразования среди молодежи XXI века / А. М. Кузьменко, Т. В. Черкасова // Психология и педагогика XXI века: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей II Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Орехово-Зуево, 19 мая 2021 года. – Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет, 2021. – С. 350-354. – EDN PPFZIM.

2. Кнутова, А. В. Самообразование как научная проблема / А. В. Кнутова // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2014. – № 2. – С. 146-150. – EDN RVTLSX.

УДК 316.74:1(470)

ИДЕИ ПРОГРЕССА В ИСТОРИИ ОБЩЕСТВЕННОЙ МЫСЛИ

Д.Р. Замдиханова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

dilyazamdihanova@yandex.ru

Науч. рук. доктор философских наук, доцент Э.Б. Миннуллина

Идея прогресса является одной из центральных тем в философии и истории общественной мысли. Она отражает стремление человечества к постоянному улучшению своего положения в жизни, прогрессу в науке, технологии и культуре. В данной статье мы рассмотрим идею прогресса в контексте философской мысли, ее исторические и социальные корни, а также последствия и вызовы, которые она представляет в наше время.

Ключевые слова: прогресс, технологии, развитие, философия, революции.

IDEAS OF PROGRESS IN THE HISTORY OF UNIVERSAL THOUGHT

D. R. Zamikhanova

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

dilyazamdihanova@yandex.ru

Scientific advisor E.B. Minnullina

Annotation: the idea of progress is one of the central themes in the philosophy and history of social thought. It reflects the desire of humanity to constantly improve its position in life, progress in science, technology and culture. In this article we will consider the idea of progress in the context of philosophical thought, its historical and social roots, as well as the consequences and challenges that it presents in our time.

Keywords: regression, technology, development, philosophy, revolution.

Проблема: индустриальные революции оказали решающее влияние на развитие общества.

Цель исследования: рассмотреть индустриальные революции и проанализировать их последствия.

Задачи исследования:

1. охарактеризовать процесс индустриальных революций;
2. выявить положительные и отрицательные индустриальных революций;
3. определить идеи прогресса в истории общественной мысли.

Методы и организация исследования: изучение разных источников информации, анализ полученных сведений, их интерпретация, сопоставление, обобщение.

Идея прогресса имеет древнюю историю, начиная от философов Древней Греции и Рима, таких как Аристотель и Цицерон. Они утверждали, что человек может улучшать свою жизнь и общественные

условия благодаря разуму и знаниям. Однако идея прогресса как философская идея начала развиваться в эпоху Просвещения, когда философы и ученые начали утверждать, что прогресс человечества возможен благодаря науке, технологии и образованию. [3]

В 18-19 веках идея прогресса стала основным мотивом многих социальных движений, таких как идеи энциклопедистов, французской революции и индустриальной революции. Философы, такие как Вольтер, Руссо, Кант и Гегель, развивали теории о прогрессе человеческой истории и утверждали, что человечество движется к более высоким формам организации общества и лучшей жизни. [2]

Однако идея прогресса имеет и своих критиков. Философы 19 века, такие как Ницше, Кьеркегор и Кьеркегор, утверждали, что идея прогресса может привести к исчезновению индивидуальности и человеческой свободы. Они предупреждали, что бесконечный рост и развитие могут привести к недостатку смысла и цели жизни, а также к возможным катастрофам и экологическим последствиям. [5]

В 20 веке идея прогресса стала тесно связана с научно-техническим прогрессом и развитием индустриального комплекса. Однако, после двух мировых войн и других глобальных конфликтов, растущего потребления ресурсов и рисков экологического кризиса, в свете критической мысли возникли новые подходы к идее прогресса.

Сегодня идея прогресса рассматривается как многослойное и противоречивое понятие. Она охватывает множество аспектов общественной жизни, включая науку, технологии, экономику, политику, культуру и экологию. [1]

С одной стороны, идея прогресса означает улучшение общественных условий и уровня жизни, экономический рост, научно-технический прогресс и развитие культуры. С другой стороны, она представляет собой риски и вызовы, такие как экологические проблемы, социальные неравенства, технологические безработицы и угрозы международной безопасности. [4]

Философы и ученые сегодня считают, что идея прогресса должна быть основана на устойчивости, социальной справедливости и экологической устойчивости. Они подчеркивают важность развития экологически устойчивых технологий и образа жизни, чтобы предотвратить негативные последствия для окружающей среды. Они также подчеркивают необходимость улучшения социальной справедливости и борьбы с неравенством, чтобы все люди могли получить выгоду от прогресса.

Вывод исследования:

Идея прогресса является одной из наиболее важных идей в философии и истории общественной мысли. Она представляет собой стремление человечества к улучшению своего положения в жизни, прогрессу в науке, технологии и культуре. Однако идея прогресса имеет и свои негативные последствия и вызовы, которые необходимо учитывать и решать в процессе развития общества. Современные представления об идее прогресса выделяют такие аспекты, как экологическая устойчивость, социальная справедливость и устойчивость в экономике.

Одним из ключевых вопросов, связанных с идеей прогресса, является вопрос о ее возможности. Некоторые философы и ученые считают, что идея прогресса является иллюзией, а реальность нашей жизни скорее отражает стагнацию и упадок. Они указывают на ряд проблем, таких как изменение климата, рост социальных неравенств, экономический кризис и другие, которые могут привести к серьезным последствиям для нашего будущего.

Источники

1. Индустриальная революция Исторический словарь. URL: <http://gufo.me/>; http://gufo.me/content_his/industrialnaja-revoljucija-53437.html
2. Смолькин А.Е., Буйнов В.Н. Индустриальные революции и их особенности. // Символ науки, №4/2016.
3. https://studme.org/56879/politologiya/politicheskaya_mysl_drevney_gr_etsii_rima
4. <http://zeleneet.com/ekologicheskaya-ustojchivost-i-ekologicheskoe-razvitiye-v-osnove-ustojchivogo-razvitiya-chast-1/1710/>
5. Открытие бытия. Мэй Ролло Р. // Глава 5. Кьеркегор, Ницше и Фрейд.

УДК 304.2

АКТУАЛЬНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ МЕДИА НА СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

А.И Иванова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

ai804787@gmail.com

Науч. рук.: д.ф.н. Э.Б. Миннуллина

Статья посвящена анализу различных актуальных социальных и гуманитарных исследований, рассмотрению влияния средств массовой информации на сознание человека. Выявлены положительные и отрицательные стороны влияния, отмечены основные принципы и ведущая роль медиа сферы в жизни общества.

Ключевые слова: медиа, общественное сознание, массовидные явления психики, типографика, реклама.

CURRENT SOCIAL AND HUMANITARIAN STUDIES OF THE INFLUENCE OF MEDIA ON HUMAN CONSCIOUSNESS

A.I.Ivanova

FGBOU VO KGEU, Kazan, Russia

ai804787@gmail.com

Scientific advisor PhD E.B.Minullina

The article is devoted to the analysis of various topical social and humanitarian studies, consideration of the influence of the media on human consciousness. The positive and negative sides are revealed, the main principles and the leading role of the media sphere in the life of society are noted.

Keywords: media philosophy, public consciousness, mass phenomena of the psyche, typography, advertising.

Средства массовой информации, воздействуя на общество и формируя особую культуру медиапотребления, играют важную роль в современном мире. СМИ способны влиять на наше мышление, познание, память, эмоции, а также перцепцию. Они порождают медиареалии, создают общественные сферы, формируют общественное мнение, формируют новый дискурс.

Средства массовой информации обуславливают социализацию индивида, преобразуют экономику, политику, науку, религию и право. «Что мы знаем о нашем обществе и даже о мире, в котором мы живём, мы узнаем через СМИ» [1].

Культурные технологии обращают внимание на то, как мы можем по-новому или даже нетрадиционно манипулировать пространством символов. Изучением современных семиотических форм порождения мировоззренческих смыслов занимается медиафилософия – направление в современной философии, представителями которой являются Савчук В.В [2], Степанов М.А., Шайхитдинова С.К. и др.

Система социальных медиа прекратила погружать нас в состояние ступора, как об этом говорил Бодрийяр десятилетия назад. Теперь она –

виртуальная среда, сфера социальных сетей, постоянно обновляющихся версий электронных приложений и иных медиапродуктов, которые превращают повседневность человека в бесконечную непринуждённую коммуникацию с миром и заставляют общество забыть вкус вчерашнего дня. Бодрийяр так описал начало эры старых медиа: «Это наша судьба: будучи подчинены опросам общественного мнения, информации, публичности, статистике; постоянно сталкиваясь со статистически прогнозируемой верификацией нашего поведения, и поглощенные неизменным преломлением каждого нашего движения, мы больше не различаем свою собственную волю» [3].

В век визуальности медиа уделяет значительное внимание типографике – искусству придания письму броской формы. Она выполняет эстетические и коммуникативные функции, главная задача – создать текст, удобный для чтения. Однако сегодня визуальность нацелена еще и на воздействие, на подталкивание пользователя к совершению целевого действия – покупке товара. Шрифт способен быть изображением, он может иметь коннотации. Так, сплюснутые буквы, жирный шрифт подразумевают под собой что-то детское, несерьезное, смешное. Например, надпись журнала «Ералаш» оформлена с учетом именно этих характеристик.

Согласно социально-психологическим исследованиям, медийная реклама оказывает на людей наибольшее влияние в возрасте от 12 до 14 лет. Проанализировав научную литературу, мы выявили положительное и отрицательное влияние медиасферы. Отрицательная сторона проявляется в распространении информации о насилии, в снижении количества качественных передач для подростков. Телевизионные кумиры демонстрируют «идеальный» тип поведения, которому подражают представители молодого поколения. Возникает накопительный эффект потребления информации, и он может обуславливать девиантное поведение человека, не способного противостоять воздействию.

В то же время информационное влияние выполняет социально значимые функции, оно является основой образования, воспитания, социализации, культурного обмена, гуманизации общества. Это естественная основа жизнедеятельности человека, воспринимающего внешний мир и осознающего свои впечатления: апперцепция – одно из фундаментальных свойств психики [4].

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что средства массовой информации манипулируют общественным сознанием. Задача, которая стоит перед обществом – это научиться фильтровать,

анализировать полученную информацию, чтобы не потерять способность мыслить и рассуждать самостоятельно.

Источники

1. Коробкина А.Н. Медиафилософия как семиотическая машина смыслопорождения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mediafilosofiya-kak-semioticheskaya-mashina-smyslopороzhdeniya?ysclid=lexwvbyovj559220731> (дата обращения: 27.02.2023)

2. Савчук В.В. Медиафилософия: формирование дисциплины [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mediaphilosophy.ru/biblioteca/books/mediaphilosophy_1/ (дата обращения: 28.02.2023)

3. Ловинк Г. Критическая теория интернета. // В сборнике: эссе «Критическая теория интернета».2019.

4. Амчиславская Е.Ю., Безуглова А.П. БГИИК, г. Белгород. Влияние социальной медиа рекламы на личность и общество. // В сборнике: Доклады IX международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 4 томах. Том 4. 2016

5. Миннуллина Э.Б. Воздействие социальной рекламы на поведение человека: актуальные проблемы // В сборнике: Коммуникативные стратегии информационного общества. Труды XI Международной научно-теоретической конференции. 2019. С. 359-361.

УДК 378.048.2

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ В ВУЗЕ

Л.С. Камалеева

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

camaleeva2019@gmail.com

Науч.рук. доктор пед.наук, профессор Г.У. Матушанский

В данной статье раскрыта необходимость, цели и задачи научно-методического сопровождения аспирантов в процессе обучения в вузе. Особенно такое сопровождение необходимо тем обучающимся аспирантуры, которые закончили специалитет и имеют большой временной разрыв между ступенями образования. Как правило, такие

аспиранты испытывают значительные трудности в планировании и организации самостоятельного научного исследования.

Ключевые слова: аспирантура, научно-методическое сопровождение, цели и задачи сопровождения.

GOALS AND OBJECTIVES OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF POSTGRADUATE TRAINING AT THE UNIVERSITY

L.S. Kamaleeva

KSPEU, Kazan, Russia

camaleeva2019@gmail.com

Scientific advisor doctor of Pedagogical Sciences, professor G.U. Matushansky

The report reveals the need, goals, and objectives of providing scientific and methodological assistance to graduate students while studying at a university. Especially such support is necessary in graduate school, where there is a big difference in time between the end of the specialty and the stages of education, that is, there is no experience of scientific work.

Keywords: postgraduate studies, scientific and methodological support, goals and objectives of support.

Как показывают исследования, обучающиеся в аспирантуре вуза, а также преподаватели и сотрудники, обеспечивающие процесс этого обучения, испытывают значительные трудности, связанные с кадровым голодом (в частности, нехваткой научных руководителей и их загруженностью), с недостаточной подготовкой новых аспирантов к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, с большим количеством и крайней неоднородностью аспирантских групп по уровню базовой подготовки и другими [1-5]. Кроме того, по мере проведения реформ в российской аспирантуре, постоянно увеличивается доля времени, отводимого в учебном плане на самостоятельную подготовку аспиранта. Все вышперечисленное не всегда положительно влияет на результативность обучения и подготовки диссертации. Способствовать решению этих проблем может комплексное научно-методическое сопровождение подготовки аспирантов в вузе.

Процесс научно-методического сопровождения подготовки аспирантов рассматривается нами как целостная система, имеющая свои цели, задачи, своих субъектов, программу, этапы, совокупность форм, методов и приемов.

Его основная системообразующая цель – повышение показателей продуктивности аспирантской подготовки в вузе, к которым можно отнести:

- снижение процента отсева аспирантов до окончания сроков обучения без защиты диссертации;
- снижение сроков подготовки диссертации;
- повышение ежегодного процента успешных защит;
- отсутствие конфликтов между субъектами взаимодействия;
- сокращение периода адаптации аспирантов в новой роли;
- быстрое и продуктивное преодоление барьеров в обучении и написании диссертации;
- повышение преемственности в индивидуальном маршруте между уровнями образования (специалитет-аспирантура, бакалавриат-магистратура-аспирантура);
- точность построения индивидуального маршрута в соответствии с целями обучения и др.

В соответствии с обозначенной целью можно выделить ряд задач:

- диагностика: выявление проблемных мест, барьеров в индивидуальной аспирантской подготовке в вузе;
- разработка модели научно-методического сопровождения подготовки аспирантов, включающей все стороны и аспекты подготовки;
- разработка и утверждение плана экспериментального исследования;
- разработка и утверждение программы научно-методического сопровождения аспирантов в соответствии с выявленными проблемами;
- разработка рекомендаций по выбору приоритетных научно-методических форм индивидуальной работы с аспирантами;
- корректировка индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с изменениями социальных, экономических, политических условий, а также индивидуальных изменений в процессе обучения;
- создание единого информационного пространства и регуляция информационных потоков управленческой и научно-методической документации;
- осуществление контроля за изменениями показателей сопровождаемого процесса.
- внедрение и распространение положительного педагогического опыта, инноваций.

Для решения поставленных задач в Казанском государственном энергетическом университете разрабатывается модель научно-

методического сопровождения аспирантов. К разработке модели будут привлечены проректор по развитию и инновациям, научные руководители, сотрудники отдела аспирантуры, заведующие кафедрами, психологи вуза и сами аспиранты, что позволит подойти к решению комплексно, учитывая все стороны и уровни проблемы: административный, организационный, методический, психолого-педагогический, личностный.

Источники

1. Матушанский Г.У., Завада Г.В., Матушанская Ю.Г. Барьеры в аспирантской подготовке и при защите кандидатской диссертации // Высшее образование в России. 2020. Т 29. №3. С. 24–36.

2. Новая модель российской аспирантуры: проблемы и перспективы (круглый стол) / Б.И. Бедный [и др.] // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. №1. С.130–146.

3. Каравава Е.В., Маландин В.В., Мосичева И.А., Телешова И.Г. Аспирантура как уровень высшего образования: состояние, проблемы, возможные решения // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. №11. С.22–34.

4. Камалеева Л.С., Матушанский Г.У. Проблема адаптации аспирантов первого года обучения // Материалы Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения-2021», том 3., с. 304-307. – Казань, 2021.

5. Камалеева Л.С. Актуальные вопросы российской аспирантуры и трудности в аспирантской подготовке // Материалы XXV Всероссийского аспирантско-магистерского научного семинара, посвященного Дню энергетика, том 3, с. 426-428. – Казань, 2021.

УДК 378

ПРОБЛЕМА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.С. Лактионов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

Laktionovaleksej8@gmail.com

Науч.рук. канд. пед. наук, доцент Г.В. Завада

В статье рассматривается проблема коммерциализации высшего образования. Авторы выделяют несколько направлений этой деятельности: коммерциализация образовательной деятельности; взаимодействие с бизнес-сообществом; превращение вуза в центр трансфера технологий и молодежного предпринимательства. Высказана

мысль о необходимости совмещения образования как ценности и коммерциализации образования.

Ключевые слова: высшее образование, коммерциализация, образование.

THE PROBLEM OF COMMERCIALIZATION OF HIGHER EDUCATION

A.S. Laktionov

KSPEU, Kazan, Russia

Laktionovaleksej8@gmail.com

Scientific advisor Galina Vladimirovna Zavada

The article deals with the problem of commercialization of higher education. The authors identify several areas of this activity: commercialization of educational activities; interaction with the business community; transformation of the university into a center for technology transfer and youth entrepreneurship. The idea of the need to combine education as a value and commercialization of education is expressed.

Keywords: higher education, commercialization, education.

Образование закладывает фундамент развития общества и страны в целом. В процессе обучения человек развивается и самосовершенствуется, стремится к лучшей жизни. По мере повышения уровня образованности человека растут и жизненные ценности, культура, отличающие человека от животного. Рассматривая нормативные документы, связанные со стратегическими целями развития страны и региона, можно отметить повышенное внимание к роли образовательного потенциала, в целом, и человеческого капитала, в частности [1]. В этих условиях актуализируется проблема путей развития системы образования.

В настоящее время дискутируется проблема коммерциализации высшего образования. В современных исследованиях обозначена тенденция перехода университетов от модели, в которой основной целью высшего образования была образовательная деятельность, к модели университета предпринимательского типа, у которого в основную миссию включена коммерциализация знаний и технологий [2]. Университет будущего (Университет 4.0.), по мнению аналитиков, будет представлять собой уже центр развития территорий и отраслей экономики [3].

Коммерциализация современного высшего образования – это предпринимательская деятельность ВУЗа. Можно выделить несколько направлений этой деятельности. В частности:

- коммерциализация образовательной деятельности: путем создания различных учебных курсов по переподготовке кадров или по программам дополнительного образования;

- взаимодействие с бизнес-сообществом: высшие учебные заведения заинтересованы в инвестициях, идущих от бизнеса и государства;

- превращение вуза в центр трансфера технологий и молодежного предпринимательства, в рамках которых происходит активное внедрение студентов в стартапы и конкурсы, и, как итог, формирование у студентов предпринимательской компетентности.

Ряд направлений предпринимательской деятельности высшей школы достаточно подробно представлены в статье [4].

Подводя итог можно сказать, что в распространении и внедрении коммерциализации в высшем учебном заведении есть определенное веяние времени и целесообразность. Однако существует и опасение потерять истинную ценность образования – его духовность. Обучение, получение новых знаний и опыта развивают в личности культуру, широту мышления, благодаря этому общество развивается. Коммерциализация же делает из образования товар, материальную ценность, поэтому важно совместить эти значимые стороны современного образования.

Источники

1. Юсупова И.В. Человеческий капитал как ключевой фактор стратегии регионального развития // Вестник КГЭУ. 2017, №2 (34). С.148-153.

2. Нариманова О.В. Концепция Университет 3.0: перспективы реализации в России в условиях новой технологической революции // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие: сетевой журн. 2019. Т.7., № 2 (25).

3. Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и России. Вып.3. Основные направления стратегического развития ведущих университетов мира. М.: РЭУ им. Г.Плеханова. 2021. 122 с.

4. Касенко О. В. Предпринимательская деятельность вуза как источник роста внебюджетных доходов // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2016. № 30. С. 149-153.

ЛИЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

М.Р. Липовская

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

mashalipkot@gmail.com, rzarina78@mail.ru

Науч. рук. к филос. наук, доц. З.Р. Слесаренко

Статья посвящена рассмотрению социально-психологической и педагогической проблемы роста личной эффективности среди молодых людей. Проведен теоретический анализ понятия «личная эффективность» и основных его пунктов. Приведены основные методы планирования целей для личной эффективности, а также рекомендации для организации своей работы.

Ключевые слова: личная эффективность, тайм-менеджмент, энергия, ответственность, целеполагание, методы планирования, самоэффективность.

PERSONAL EFFECTIVENESS OF YOUNG PEOPLE

M. R. Lipovskaya

FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

1mashalipkot@gmail.com, rzarina78@mail.ru

Scientific advisor Zarina Rinatovna Slesarenko²

The article is devoted to the consideration of the socio-psychological and pedagogical problems of personal effectiveness growth among young people. A theoretical analysis of the concept of "personal effectiveness" and its main points is carried out. The main methods of goal planning for personal effectiveness are given, as well as recommendations for organizing your work.

Keywords: personal effectiveness, time management, energy, responsibility, goal setting, planning methods, self-efficacy.

В последнее время среди молодых людей особую актуальность приобретает проблема личной эффективности: при минимально активных действиях выполнить максимально больше полезных и качественных дел.

Цель нашего исследования заключается в изучении личной эффективности, проблемы ее роста среди молодых людей. Для этого необходимо провести опрос среди студентов первого курса КГЭУ на

предмет выявления проблемы низкой личной эффективности и составить памятку личной эффективности.

Впервые о личной эффективности заговорили в 70-х годах XX века, когда в психологии появилась социально-когнитивная теория А. Бандуры, Автор заменяет понятие словом «самоэффективность», характеризуя его как веру в эффективность собственных действий и как ожидание успеха от их реализации [4]. Личная эффективность связывает идеи позитивного мышления в психологии (близки такие понятия, как новое, правильное мышление). Понятие личностная самоэффективность как восприятие, оценка, вера человека в эффективность своих личных качеств вводит М.И. Гайдар [2]. Центральная тема в этих идеях – вера, мотивация и целенаправленность.

Позднее многие идеи эффективно применялись в таких сферах человеческой деятельности, как менеджмент, бизнес, организация и управление и т.п. Так, например, Г. Тагучи, П. Друкер и У. Эдварс Деминг в бизнесе и промышленности сосредоточили внимание на оптимизацию, качество и эффективность. П. Друкер подчеркивал о необходимости четкой и разумной постановки целей. В.В. Нюренберг, Л.Д. Филиогло рассматривают личную эффективность как результативное достижение личных целей и основу самоорганизации. Для Г.А. Архангельского личная эффективность – это эффективное управление собственным временем [1], а для О.С. Ивановой – достижение личных побед и успехов [4]. Заметим, что все указанные точки зрения не противоречат, а, напротив, дополняют друг друга, представляя отдельные аспекты проявления личной эффективности.

Каждый человек стремится сделать множество дел за короткий промежуток времени, но не все знают, что для успешного завершения работы, нужно правильно планировать свои задачи и силы. Помощниками в этом станут различные техники и методы, например, концентрация внимания и энергия; тайм-менеджмент; экономия времени.

Тайм-менеджмент – это технология организации и оптимизация временем. Известны ряд методов, позволяющие человеку ставить конкретные цели и сознательно контролировать время, потраченное на определенные виды деятельности. Так, например, метод SMART, сформулированная Дораном в 1981 году, позволяет планировать и достигать эффективных целей. Мнемоническая аббревиатура включает в себя следующие формулировки: Specific – конкретная, Measurable – измеримая, Achievable – достижимая, Relevant – согласованная, Timebound – ограниченная во времени.

Метод, позволяющий расставлять приоритеты выполнения задач – матрица Эйзенхауэра. Название матрицы исходит от имени президента США Дуайта Эйзенхауэра (1953–1961гг.). С помощью матрицы можно вычленилть из огромного потока дел важные и срочные и распределить эти задачи по параметрам скорости их реализации и ценности.

Метод «Альпы» – техника планирования дня, в которой упор делается на контроль затраченного времени и степень его выполнения. Планирование состоит из 5 этапов: составить список дел на день; оценить затраты времени; резервирование времени; принятие решений по приоритетам и перепоручению отдельных операций (делегирование); анализ и подведение итогов.

В процессе планирования задач необходимо помнить стандартное соотношение 60:40. Это значит, что нельзя планировать больше 60 % своего времени, в графике дел всегда должна быть гибкая так называемая «зеленая зона» – для чрезвычайных ситуаций или более мелких дел (40 %). Например, по методу Альпы в 9:00 планируется провести собрание. Следовательно, 10:00 – будет считаться зеленой зоной, на случай, если собрание по каким-либо причинам начнется не в назначенное время. Если же собрание закончилось без опозданий и зеленая зона оказалась свободной, то можно использовать дела из зоны основных дел.

Один из сложных методов, который позволяет поднять личную эффективность до максимума – это концентрация внимания – способность сосредотачиваться на конкретных вещах, не отвлекаясь на посторонние или отвлекающие детали. Для улучшения концентрации внимания и результативности деятельности можно применять различные упражнения, например, метод Pomodoro. Суть метода заключается в поэтапном выполнении поставленных задач (25-30 минут и последующими перерывами 5 минут). После того как были проделаны 4 этапа цикла необходимо сменить вид деятельности, переключиться на другую задачу. Вернуться к незаконченной работе можно будет через 1-2 цикла и закончить работу.

Для высокой личной эффективности человеку просто необходимо пополнять свои ресурсы. Однако бывает так, что чрезмерно активное стремление к успеху приводит к выгоранию, что препятствует росту личной эффективности. Выгорание и способы борьбы с ним представлено на рис.1.



Рис.1. Выгорание и способы борьбы с ним

Зачастую люди тратят большую часть своего времени на то, что совсем того не стоит и забывают про свои истинные и основные цели. Для этого существует несколько способов по экономии времени:

1. Планировать на бумаге, а не в уме (записные книжки, еженедельники и т.п.). Причем планировать необходимо заранее;
2. Временным поглотителям сказать «нет» (долой социальные сети). Освободившееся время желательно тратить на полезные дела (хобби, активный отдых).
3. Поглотитель «ожидание» использовать в эффективных целях (использовать время на подготовку к другим делам, заполнить это время мелкими несложными действиями);
4. Освободить голову от негативных мыслей;
5. Настроить себя на активные действия;
6. Не забывать про полноценный сон (7-8 часов), про близких и друзей;
7. Уметь делегировать дела.

Таким образом, личная эффективность – это самоанализ потенциала и возможных ограничений, овладение техникой личной работы, осознание собственных целей и способов их достижения, управление личными ресурсами (время, деньги, психическое и физическое здоровье и т.д.), развитие и формирование профессионально-важных качеств.

Источники:

1. Архангельский Г.А. Организация времени. От личной эффективности к развитию фирмы / Г.А. Архангельский. – СПб.: Питер, 2008. – 416 с.

2. Гайдар М.И. Развитие личностной самоэффективности студентов-психологов на этапе вузовского обучения: автореф. дис. ... канд. психол. Наук / М.И. Гайдар. – Курск, 2008. – 24 с.

3. Иванова С., Болдогоев Д. Личная эффективность на 100 %. Сбросить балласт, найти себя, достичь цели / С. Иванова, Д. Болдогоев. – М.: Альпина Паблишер, 2012. - 216 с.

4. Лощакова А.Б. О содержании и соотношении понятий «Личная эффективность» и «Самоэффективность» в психологической науке / А.Б. Лощакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-soderzhanii-i-sootnoshenii-ponyatiy-lichnaya-effektivnost-i-samoeffektivnost-v-psihologicheskoy-nauke> (дата обращения: 07.02.2023).

УДК 1.316

ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ РЕКЛАМЫ

В. А. Маврина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

vika25052004@list.ru

Науч. рук. док. филос. наук доцент Э.Б. Миннуллина

В данной работе разбираются актуальность философии рекламы, её значимая роль в современном обществе, а также важность философского подхода к пониманию рекламы, рассматриваются работы Р. Барта и Вальтера Беньямина, которые принесли большой вклад в философию рекламы.

Ключевые слова: философия рекламы, философский подход, реклама, основные теоретические подходы

THE FUNDAMENTALS OF PHILOSOPHY OF ADVERTISING

V. A. Mavrina

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan

vika25052004@list.ru

Doctor of Philosophy, Associate Professor E.B. Minnullina

5194300@mail.ru

This paper is about the relevance of advertising philosophy, its significant role in modern society and the importance of philosophical approach to understanding of advertising.

Keywords: philosophy of advertising, philosophical approach, advertising, basic theoretical approaches

С развитием рекламы всё более значимым становится философское осмысление её социокультурных оснований, роли в жизни человека. В современном обществе реклама является неотъемлемым, знаково-смысловым пространством культуры, выражения результатов интерактивного творчества в системе социальных отношений. Одним из главных объектов изучения философии рекламы является творчество, как деятельность человека по созданию новых и оригинальных ценностей, а также способность человека к самовыражению [1].

Реклама, занимая важное место в культуре XXI века, совмещает в себе порой противоречивые цели:

- 1) создание привлекательного образа товара;
- 2) формирование эстетического образа;
- 3) производство продукта для ума и сердца

Не стоит забывать, что реклама должна быть нравственной, побуждая позитивные эмоции, а также соответствовать действующему законодательству.

Рассмотрим функции рекламы в социально-философском аспекте. С одной стороны, она символизирует переход к постиндустриальному обществу через целостность элементов жизни, которые основаны на информационных технологиях, но с другой стороны, она оказывает неотъемлемое оживляющее воздействие на культуру. Таким образом, сегодня реклама и её философия, является важным показателем национального развития.

Исходя из вышесказанного, необходимость философского понимания рекламы несомненна. Реклама - это не только чувственно воспринимаемая информация, которая служит "эмпирическим компасом" в руках субъектов жизнедеятельности, но и феномен, имеющий под собой глубокие метафизические основания, проникнуть в которые можно только посредством философской рефлексии. Рассматривая современную научную и философскую литературу о рекламе с разных точек зрения, мы можем видеть, что это только начало сложного и долгого пути. То есть философский дискурс по поводу рекламы должен быть признан недостаточным по сей день как с точки зрения существования более или менее серьезных исследований, так и с точки зрения распространения в научно-философском универсуме серьезного концептуального понимания феномена рекламы [2].

Вследствие чего, мы можем говорить о важности формирования философии рекламы. В современном мире очень нужно выявить её проблемы и актуальность, изучить интересы и насущность людей. В связи с этим, можно выделить несколько основных теоретических подходов, чтобы понять лучше суть рекламы: экономический, социальный и культурологический.

Рассмотрим более подробно каждый подход:

1) Экономический подход заключается в функционировании и стимулировании рыночных отношений;

2) Социальный подход оказывает существенное влияние на развитие духовных и нравственных ценностей, формирует новые модели поведения в значимых сферах общества [3];

3) Культурологический подход рассматривает рекламу как основной элемент массовой культуры

Философский подход помогает в рекламе раскрыть социокультурный способ, который преподносит информацию для всех слоёв населения. Помогает в формировании современных ценностей и идеалов, характерных для нашего времени.

Ярким примером в изучении философии рекламы является Р. Барт, который разрабатывал структуру рекламного изображения. В своих работах он выделял особое внимание визуальным составляющим рекламного сообщения и их взаимодействие с текстом, чтобы передать ряд смыслов, которые будут понятны обществу. По его словам, человек сначала читает изображение, а не вербальный текст [4].

Также особое место занимает Вальтер Беньямин, который по праву считается основателем современных теорий массовых медиа. Он писал о необходимости использования художником новых медийных возможностей фотографии и массовой журналистики [5].

В рамках философского подхода рекламы – это безграничная информация культурных символов, сильный способ донести разные смыслы. Реклама, как важнейший элемент социокультурных преобразований, позволяет предоставить данные в глобальном пространстве.

Источники

1. Ю. Н. Денисова, Л. Я. Курочкина Философские аспекты рекламного творчества // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. 2008. № 14 (54). С. 181-187.

2. Водопьянова Н.А. Философия рекламы в контексте социогуманитарного знания // Современные проблемы науки и образования. 2009. № 5. С. 146-159.

3. Миннуллина Э.Б. Воздействие социальной рекламы на поведение человека: актуальные проблемы // В сборнике: Коммуникативные стратегии информационного общества. Труды XI Международной научно-теоретической конференции. 2019. С. 359-361.

4. Ветрова К. О. Семиотический анализ рекламы Р. Барта: возможности, ограничения и перспективы // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2021. Т. 13. № 4. С. 5-11.

5. Чубаров И. Теория медиа Вальтера Беньямина и русский левый авангард: газета, радио, кино // Логос. 2018. Т. 28. № 1 (122). С. 233-260.

УДК 159.923.2

РАЗРЕШЕНИЕ ПАРАДОКСА КОРАБЛЯ ТЕСЕЯ

Е.О. Ефимов, К.Р. Медведев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

egorefimov189@gmail.com, kirkmedved228@gmail.com

Науч. рук. канд. филос. наук Ж.Е. Вавилова

Классический парадокс корабля Тесея вызывает вопросы о том, что происходит с идентичностью объекта, если все его части заменяются. В статье рассматриваются различные подходы к решению этого парадокса, основанные на определениях идентичности объекта, его функции и истории. Мы можем понять, что идентичность объекта может быть определена не только на основе его физических свойств, но и на основе его функций, исторических и культурных ассоциаций. В работе предлагается обзор различных подходов к решению парадокса корабля Тесея, который может быть интересен тем, кого волнуют вопросы принадлежности и сущности объектов.

Ключевые слова: парадокс корабля Тесея, идентичность объекта, философия, теория, временные срезы.

RESOLVING THE THESEUS SHIP PARADOX

E.O. Efimov, K.R. Medvedev

KSPEU, Kazan, Russia

Scientific advisor: Cand. of Philosophy Zh.E. Vavilova

The classic Theseus ship paradox raises questions about what happens to an object's identity if all of its parts are replaced. This article explores various approaches to resolving this paradox based on definitions of the object's identity, function, and history. We can conclude that the identity of an object can be determined not only on the basis of its physical properties, but also on the basis of its functions, historical and cultural associations. The paper provides an overview of various approaches to solving the Theseus ship paradox and may be of interest to those who are concerned with questions of ownership and essence of objects.

Keywords: Theseus ship paradox, object identity, philosophy, theory, time slices.

Философия, как наука о природе реальности, постоянно сталкивается с проблемами и парадоксами, которые наталкивают на размышления и поиск новых решений. Одна из таких загадок – парадокс корабля Тесея, который относится к философской проблеме принадлежности объекта. В этой статье мы рассмотрим парадокс более подробно, а также представим возможные решения и определим его значение в философии.

Парадокс корабля Тесея представляет собой философский вопрос об идентификации объекта, который постепенно заменяется обновлёнными компонентами. Возьмем корабль, который эксплуатируется и со временем требует ремонта. Когда какая-то часть судна становится непригодной для использования, ее заменяют новой. Этот процесс продолжается до тех пор, пока все элементы не будут заменены. В итоге возникает строение, состоящее из новых частей, но с той же самой структурой и обликом, поэтому по сути являющееся первоначальным кораблем [1].

Вопрос, который возникает в этом случае, заключается в том, остается ли корабль Тесея оригинальным после того, как все его фрагменты были заменены. Тогда, если мы принимаем, что корабль определяется оригинальными деталями, изначально присущими данному судну, то после замены всех частей он уже не будет тем, что и раньше. Таким образом, возникает ещё один вопрос о том, что же делает корабль тем самым кораблём Тесея.

Существует несколько теорий, которые позволяют дать ответы на этот вопрос. Одна из них гласит, что идентичность объекта зависит от его формы или структуры, а не от отдельных частей, из которых он состоит. Согласно этому суждению, если форма и структура корабля Тесея сохранились, то он остается тем же самым кораблем [2]. Другая теория предполагает, что идентификация объекта зависит от его истории и контекста – если корабль Тесея сохраняет свою историю и функцию как корабль, то он остается тем же [3].

Одна из современных точек зрения на решение парадокса корабля

Тесея называется «Временные срезы». В соответствии с этой концепцией, объект может состоять из разных частей в различное время, но все эти фрагменты составляют одну и ту же сущность – корабль. Согласно этой теории, объекты не связаны с пространством и временем как единые целостные сущности, а вместо этого взаимосвязаны только временные срезы объектов – частичные, но полностью исчерпывающие моменты, которые во времени охватывают всю информацию об объекте.

Следовательно, предмет не является статичной сущностью, а скорее набором различных срезов, которые обладают разными физическими свойствами. Таким образом, если мы рассматриваем корабль Тесея как совокупность временных срезов, то мы можем говорить о его идентичности, несмотря на замену всех его частей. Иначе говоря, корабль сохраняет свою индивидуальность даже при условии замещения всех его частей.

Теория имеет важное значение для разрешения парадокса корабля Тесея, поскольку она предлагает иной способ определения идентичности объектов, который основан на связи между его временными срезами, а не на определении его свойств. Теория временных срезов предлагает решение многих проблем, связанных с идентичностью объектов и изменениями во времени, однако она не может дать ответ на вопрос о том, как точно происходит связывание временных срезов объектов в единую сущность [4].

Ссылаясь на всё вышесказанное, мы можем утверждать, что парадокс корабля Тесея до сих пор остается актуальным и продолжает вызывать бурные обсуждения в философских и научных кругах, поскольку касается идентичности современного индивида, особенно в свете дискуссии о трансгуманизме: «Человек напоминает такой корабль – с течением времени обновляются клетки его организма, меняется характер и социальное окружение. Пока жив, он всегда в становлении...» [5, 84].

В заключении можно сказать, что парадокс корабля Тесея представляет собой интересный вопрос о том, что определяет идентичность объекта. Нет однозначного ответа на данный вопрос, мы можем только рассматривать различные точки зрения, чтобы проникнуть в его сущность; это помогает нам осознать, что составляет нашу идентичность, лучше понять себя самих и нашу роль в мире.

Источники

1. Korman D.Z. Ordinary Objects // The Stanford Encyclopedia of Philosophy.2020-ch.2.4 [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/ordinary-objects> (дата обращения: 06.03.23).

2. Noonan H. Identity // The Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2016-ch.5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/identity> (дата обращения: 06.03.23).

3. Ладов В.А. Решение логических парадоксов в семантически замкнутом языке // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 52. № 2. С. 104–119.

4. Gallois A. Identity over time // The Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2022.Ch.4.5

5. Вавилова Ж.Е. Конструирование идентичности в условиях виртуализации общества: дисс... канд. филос. н. Казань, 2019. 180 с.

УДК: 316.64

МЕХАНИЗМЫ МАНИПУЛИРОВАНИЯ СОЗНАНИЕМ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

И.Н. Нурмухамметов¹, Р.Р. Мустафин²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

[1nurmuhammetovin@mail.ru](mailto:nurmuhammetovin@mail.ru), [2rishatmustafin@icloud.com](mailto:rishatmustafin@icloud.com)

Науч. рук. канд. филос. наук, доцент Фахрудинова Э.Р.

В работе рассматриваются механизмы воздействия на сознание в современном обществе, что обуславливается интеграцией цифровых технологий во все сферы деятельности человека. Проанализированы способы регулирования духовной организации человека и общественных отношений, традиционные формы влияния на сознание, производится оценка их эффективности.

Ключевые слова: информационное пространство, цифровое общество, социальные отношения, регулирование, сознание.

CONSCIOUSNESS MANIPULATION MECHANISMS IN CONTEXT OF THE INFORMATION COMMUNITY

I.N. Nurmukhammetov¹, R.R. Mustafin²

FSBEI HE "KSPEU", Kazan

Scientific hand. Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor Fakhrudinova E.R.

The work reviews the problem of the influence on human consciousness in the modern community, this is due to the integration of digital technologies in all spheres of human life. The ways of regulating the spiritual organization of a person and social relations and traditional forms of influence on consciousness are analyzed, and their effectiveness is evaluated.

Keywords: information space, digital society, social relations, regulation, consciousness.

В современном информационном обществе наблюдается смена парадигм сознания человека, что меняет когнитивное значение социальной реальности в глобальном смысле. Трансформация сознания обуславливается формированием отношений с информационным характером в обществе. Важно отметить, что в современном обществе регуляция такого вида отношений, связанная с ограничением к какому-либо медиаконтенту. Этот инструмент выражен неявно и открыто не демонстрируется, но ограничение такого контента проявляется повсеместно. Ограничения представляют собой одну из форм отношений в социуме.

Регулирование медиасферы направлено на сознание потребителя информации, Кара-Мурза объяснял это следующим образом: государство путём ментального воздействия на человека программирует информационное поведение, целью которого является контроль над сознанием человека. Это используется для того, чтобы погрузить индивида в параллельную реальность и создать искусственную идентичность, которая полностью или частично может не соответствовать действительности [1].

Среди скрытых задач средств массовой информации можно выделить превращение в единую толпу, в которой присутствует стадный инстинкт. Такой толпой проще всего управлять, так как представитель «стада» не может мыслить критически, принимать решения – он верит только тому, что ему скажут средства массовой информации по телевизору. Можно сказать, что информация – это не знание, а операция трансляции интересов определённых лиц, которым это выгодно [2].

Отметим, что существует такой механизм, как «убеждение слушателя», которая занимается навязыванием мнений, взглядов, идей, в том числе и через различные телепередачи, радиопередачи, тематических частных встреч и т.п. Чаще всего манипулятор доносит информацию, которая имеет «закодированные» сигналы, вызывающие образы в сознании слушателя вызывают необходимые манипулятором образы. Сложность

убеждения или манипуляции заключается в том, что необходимо воздействовать на сознание скрытно, не показывая конечных целей воздействующего. Ведущие или спикеры таких программ стараются избегать определённых слов, которые могут повлиять на публику незапланированным образом: вызвать критику или недовольство со стороны аудитории. К сожалению, многие пропагандисты со временем сами начинают верить в то, что говорят. Чаще всего, это касается политических программ или каналов. Это инструмент замалчивания и его цель «растления, разложения и распада» сознания индивида [3-4].

После того, как индивид максимально подвержен манипуляции и его бдительность усыплена, можно воздействовать суггестивно, т.е. в форме инструкций, приказов, настоятельных советов и рекомендаций и др. Суггестия может заставлять человека совершать в состоянии аффекта абсолютно любые действия. Воздействие осуществляется через словесное воздействие с использованием эмоций или повелительного тона манипулятора. Если данный механизм работает на слушателе, то можно сказать, что мнение и воля индивида подавлена полностью, это позволяет превратить его в «живой щит».

Подводя итоги всего выше сказанного, важно отметить следующее:

- чтобы человек не попал под влияние радикальной пропаганды, ему необходимо иметь разнообразие информационных потоков, которые будут держать сознание в стабильном психоэмоциональном состоянии и здравомыслии и давать возможность критического анализа информационного контента. Однако, большинство актуальных телевизионных каналов наполнено программами, искажающими объективное восприятие мира в силу отсутствия плюрализма мнений и критического анализа актуальных социальных явлений.

- В современном обществе необходимо адекватное регулирование информационных потоков, которое основано на легитимности, здравом смысле и ценностных нормах.

- Каждый из приведённых выше механизмов воздействия на массовое сознание являются довольно распространёнными способами манипуляции посредством современных средств массовой информации, являясь значительной частью государственных программ большинства стран.

Источники

1. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием // http://kara-murza.ru/books/manipul/manipul_content.htm (дата обращения: 10.01.2023).

2. Найденов, И. А. Психологические средства манипуляции сознанием потребителя в рекламе / И. А. Найденов // Язык и личность в поликультурном пространстве: Сборник статей / Под редакцией И.Н. Авдеевой. – Москва: Издательство "Перо", 2017. – С. 120-123. – EDN YVXTVJ.

3. Биктимиров, А. Р. Манипуляция общественным сознанием в различных сферах жизни / А. Р. Биктимиров // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 25 декабря 2015 года / Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. Том Часть 5. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2015. – С. 96-99. – EDN VDYBFP.

4. Брайант, Д. Основы воздействия СМИ / Д. Брайант, С. Томпсон. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2004. – 178 с.

УДК 378.1

ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОНЯТИЯ «ПРОЕКТ» МЕТОДОМ КОНТЕНТ-АНАЛИЗА

Л.Н.Орлова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

orlliliya@yandex.ru

Науч.рук. д.пед.наук, профессор Г.У.Матушанский

В статье отмечена актуальность изучения сущности проектной деятельности в современном высшем образовании. Показано, что существует множество подходов к определению понятия «проект»; на основе применения идеи контент-анализа проведено исследование содержания различных определений и дана обобщающая формулировка термина.

Ключевые слова: проект, проектная деятельность, контент-анализ.

IDENTIFICATION OF THE FEATURES OF THE CONCEPT OF "PROJECT" BY THE METHOD OF CONTENT ANALYSIS

L.N.Orlova¹

KSPEU, Kazan, Russia

¹ orlliliya@yandex.ru

Scientific advisor G. U. Matushansky

The article notes the relevance of studying the essence of project activity in modern higher education. It is shown that there are many approaches to the definition of the concept of "project"; based on the application of the idea of content analysis, a study of the content of various definitions is carried out and a generalizing formulation of the term is given

Keywords: project, project activity, content analysis.

Наше время - это эпоха быстрого технологического перехода, в котором все чаще звучат слова «проект», «проектная деятельность» «жизненный цикл проекта» и так далее. Подготовка проектов в ВУЗах является неотъемлемой частью образовательного процесса, нацеленной на приобретение студентами компетенций и опыта для решения реальных задач в различных областях деятельности. Студенты не только учатся, но и сталкиваются с реальными вызовами, которые важны для их будущей профессиональной деятельности. Реализация проектов также позволяет создавать продукты и применять полученный опыт на практике. Хотя подходы к подготовке проектов могут различаться в разных сферах деятельности, их основные компоненты, такие, как цель, ресурсы, команда и жизненный цикл проекта схожи. Задачей представленного исследования является проведение анализа понятия – «проект», для выявления его характеристических особенностей, независимо от типа и направления работы.

Среди множества упоминаний термина «проект» мы выделили несколько несхожих описаний, в формулировках которых представлены особенности проекта или проектной деятельности:

Проект – это целенаправленная, ограниченная во времени деятельность, осуществляемая для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ограничений и использовании ограниченных ресурсов [1].

В общем виде проект - это создание уникального решения в ограниченных условиях [2].

Проект – одна из форм исследовательской работы; совокупность приемов, операций, которые помогают овладеть определенной областью практических или теоретических знаний в той или иной деятельности; совокупность документов для создания какого-либо продукта [3].

Проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата [4].

Проект – это группа людей (руководитель, со-руководители и студенты разных лет обучения), которые работают в рамках одной тематики и/или над одним заданием. [5].

Получив данные по частоте упоминаний слов в представленных и ряде других источниках, мы выявили наиболее часто употребляемые слова. Рейтинг часто встречающихся элементов выглядит следующим образом: временной – 9; цель – 6; результат – 5; продукт – 5; предприятие – 4; деятельность (создание, работа) – 4; ограниченные ресурсы – 4; условия – 2; намерение – 2; исследовательская работа – 2.

Учитывая данные полученного анализа понятия «проект», мы видим разные позиции авторов и предлагаем свой вариант определения этого термина.

Проект - это командная деятельность, направленная на решение актуальной проблемы с четко поставленной целью, ограниченной в ресурсах времени, предполагающая создание уникального продукта.

Подводя итог, можно отметить большую палитру определений, что позволяет продолжить исследование разновидностей описания термина «проект» в образовательной и бизнес среде. Кроме этого, мы планируем рассмотреть концепцию «проекта», особенности его планирования и управления, основные риски, связанные с выполнением проекта, а также методы для их управления. Значимым является рассмотрение проблемы подготовки наставников к организации, руководству проектной деятельностью студентов, независимо от направленности проекта [6]. Дальнейшее направление исследования будет также заключаться в изучении роли проектного менеджмента в управлении проектами и определении ключевых компетенции проектной деятельности.

Источники

1. Пак В. Д., Нужина Н. И. Что такое проект? Определение и признаки // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. №8-3 (15). [Эл. ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-proekt-opredelenie-i-priznaki> (дата обращения: 06.03.2023).

2. Вохменцева Е.А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). Т. 2 / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. Чита: Молодой ученый, 2011. С. 58.

3. Скоренко А. А. Методические рекомендации по организации проектной деятельности в средней школе // Наука и образование сегодня.

2017. №12 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-proektnoy-deyatelnosti-v-sredney-shkole> (дата обращения: 06.03.2023).

4. Что такое проект: изучаем главное понятие проектного управления. [Эл. ресурс] URL: <https://skillbox.ru/media/base/chto-takoe-proekt-izuchaem-glavnoe-ponyatie-proektnogo-upravleniya/>. - (дата обращения: 19.02.2023).

5. Часто задаваемые вопросы о проектной работе. [Эл. ресурс] URL: https://economics.hse.ru/pro_fes_FAQ (дата обращения: 03.03.2023).

6. Кирилова Г.И. Подготовка преподавателей к организации проектной исследовательской деятельности студентов // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2009. №3(3). С.109-116.

УДК 17.031

МЕТАФИЗИКА И ЭТИКА В ФИЛОСОФИИ АРИСТОТЕЛЯ

С.А. Пахомов, Д.А. Горбачёв

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

pakhomov.sema@list.ru, dimitar.gorbachev@mail.ru

Науч. рук. Фахрудинова Э.Р.

Данная работа посвящена исследованию связи между метафизикой и этикой в философии Аристотеля. Рассматриваются ключевые концепции, связанные с формами жизни, знанием, мудростью, добродетелями, справедливостью, дружбой и другими аспектами, важными для понимания этой связи.

Ключевые слова: Метафизика, этика, философия, Аристотель, знание, добродетели, равенство, общество, жизнь.

METAPHYSICS AND ETHICS IN ARISTOTLE'S PHILOSOPHY

S.A. Pakhomov, D.A. Gorbachev

KSPEU, Kazan, Russia

pakhomov.sema@list.ru, dimitar.gorbachev@mail.ru

Scientific advisor Fakhrudinova E.R.

This paper is devoted to the study of the relationship between metaphysics and ethics in Aristotle's philosophy. Key concepts related to life forms, knowledge, wisdom, virtues, justice, friendship and other aspects important for understanding this connection are considered.

Keywords: Metaphysics, ethics, philosophy, Aristotle, knowledge, virtues, equality, society, life.

Философия Аристотеля, одного из наиболее влиятельных мыслителей Древней Греции, была охвачена многими важными темами, включая счастье, метафизику и этику. Он утверждал, что настоящее счастье может быть достигнуто только через совершенствование себя, развитие своих интеллектуальных способностей и приобретение добродетелей. Метафизика и этика Аристотеля являются ключевыми в его философской системе, описывающей наиболее фундаментальные аспекты бытия и морали.

Аристотель различал три формы жизни: жизнь в обществе (политическая жизнь), теоретическая жизнь (включающая философию и науку), и жизнь контемплации (когда человек просто наслаждается красотой мира). Он считал, что все три формы жизни важны для достижения счастья и полноты жизни.

Метафизика — это область философии, которая исследует основные принципы и концепты реальности, такие как причины, сущность, бытие и небытие. В метафизике Аристотеля центральное место занимают понятия формы и материи, которые он считал основными составляющими всего существующего. Форма — это то, что делает вещь той, чем она является, а материя — это то, что делает вещь возможной. Для Аристотеля, форма и материя взаимосвязаны и не могут существовать отдельно друг от друга.

Одним из важнейших моментов метафизики Аристотеля является его концепция Бога в качестве первоосновы и причины всего существующего. Бог, по мнению Аристотеля, является неличностным идеальным бытием, которое движет и управляет миром. Эта концепция Бога как двигателя и основы бытия и небытия имеет существенное значение в философской системе Аристотеля.

Этика — это область философии, которая исследует нравственность и моральные принципы. В этике Аристотеля, центральным понятием является понятие "эвдемония" (счастье). Он утверждал, что эвдемония может быть достигнута только через жизнь, основанную на добродетелях, таких как справедливость, мудрость, мужество, сдержанность и другие. Аристотель считал, что добродетели являются ключевыми принципами, определяющими моральное поведение человека и его отношения с другими людьми.

Еще одной важной концепцией, развиваемой Аристотелем, является понятие "дружба". Аристотель считал, что дружба является важным элементом счастливой жизни и основой моральных отношений между людьми. Он утверждал, что дружба основана на взаимном доверии, уважении

и общности интересов, и что она является необходимым условием для достижения наивысшей степени счастья.

Добродетели — это моральные качества, которые помогают человеку достигнуть счастья. Аристотель различал между этическими добродетелями (такими как щедрость, смелость, справедливость) и интеллектуальными добродетелями (такими как мудрость, разумность, практический ум). Добродетели являются привычками, которые развиваются через практику и воспитание, а не унаследованными качествами.

Для Аристотеля, этика не является абстрактной теорией, а непосредственно связана с жизнью и поведением людей. Он считал, что добродетели необходимы для того, чтобы человек мог жить в социальном сообществе, и что справедливость является одной из важнейших добродетелей, которая обеспечивает равенство и справедливость в обществе.

Существует сильная связь между метафизикой и этикой в философии Аристотеля. Для него, счастье является неотъемлемой частью бытия, а добродетели - частями реальности. В своих работах, Аристотель утверждал, что моральные принципы и этические добродетели основаны на философской концепции формы и материи, которые взаимосвязаны и не могут существовать отдельно друг от друга.

Таким образом, метафизика и этика играют важную роль в философии Аристотеля. Он считал, что этика исследует те же принципы, что и метафизика, но применительно к нравственной жизни человека. Аристотель полагал, что только через практику добродетелей и достижение счастья можно достичь полноты бытия и прожить смысловую жизнь. По сей день его идеи и труды остаются актуальными и полезными для современной философии и общества целом.

Источники

1. Аристотель. Никомахова этика [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.civisbook.ru/files/File/Aristotel_Nikomakhova.pdf (датаобращения: 23.02.2023).

2. Ирвин, Т. Развитие этики, т. 1: От Сократа до Реформации. Оксфорд УниверситиПресс, 2007.

3. Шерман, Н. Этика Аристотеля: Critical Essays. Rowman & Littlefield Publishers, 1998.

4. Ackrill, J. L. Aristotle on Eudaimonia. In: Essays on Aristotle's Ethics, ed. by A. Rorty. University of California Press, 1980. P. 15-34.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИИ

А.Н. Семенова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

maier15@yandex.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Г.В. Завада

В данной статье рассмотрена балльно-рейтинговая система (БРС) в высших учебных заведениях России. Изучены основные проблемы после внедрения БРС, а также возможные тенденции развития этой системы на современном этапе.

Ключевые слова: высшее образование, балльно-рейтинговая система, учебное заведение.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE POINT-RATING SYSTEM IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF RUSSIA

A.N. Semenova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

maier15@yandex.ru

Scientific advisor Galina Vladimirovna Zavada

This article examines the point-rating system (BRS) in higher educational institutions of Russia. The main problems after the introduction of the BRS have been studied, as well as possible trends in the development of this system at the present stage..

Keywords: higher education, point-rating system, educational institution.

На сегодняшний день развитие высшего образования в Российской Федерации является одной из обсуждаемых и актуальных проблем. Причиной тому является изменения в концептуальных основах его функционирования и понимание того, что от уровня высшего образования зависит процветание общества во всех областях, включая экономику и политику государства [1,2].

Переход на балльно-рейтинговую систему (БРС) в нашей системе высшего образования был осуществлен после присоединения России к Болонскому соглашению в 2003 году. Эта система была способом реализации одного из положений соглашения, направленного на

повышение качества образования и обеспечение мобильности студентов при получении образования и востребованности будущих специалистов на рынке труда. Эта система была частью системы кредитов или системы зачетных единиц. Идея внедрения БРС состояла в организации регулярной работы и вовлечении студента в учебный процесс в течение всего срока обучения. Имея ряд положительных результатов после внедрения данной системы, учебные заведения столкнулись с проблемами, как для студентов, так и для преподавателей. Если говорить о повышении качества обучения студентов, то БРС это совсем не гарантирует: мотивацией студента в таком случае является не получение знаний, а необходимость набрать минимальное количество баллов для удовлетворяющей его оценки без промежуточной аттестации. Кроме того, отмечаются сложности в восприятии БРС у первокурсников, которые привыкли к системе оценивания как вычислению среднеарифметического значения оценок за выполненные задания, теперь им нужно понять смысл накопительной системы и специфику дифференциации баллов в зависимости от сложности задания. Для преподавателей возрастает объем работы: необходимо заполнять большее количество методической документации и, кроме того, пятибалльная система оценивания осталась на промежуточной аттестации, и теперь необходимо пользоваться разными системами в текущей работе и на аттестации; нужно выполнять больше методической работы, придумывать задания разного уровня сложности [2,3].

Как уже говорилось выше, модель балльно-рейтинговой системы в первую очередь, была ориентирована на академическую мобильность студента. Однако интеграция высших учебных заведений России в европейские вузы за время реализации Болонского процесса оказалась очень незначительной, поэтому целесообразность данной модели с этой точки зрения ставится под сомнения [4]. В целом, на наш взгляд, грамотно спланированная модель балльно-рейтинговой системы, с применением компетентностного подхода, при грамотном методическом обеспечении этой системы [5], позволяет объективно оценивать знания студентов в течение периода обучения, а также является перспективным направлением для личных целей повышения степени профессиональной подготовки в высших учебных заведениях.

Источники

1. Воробьева Ю. Россия выходит из Болонской системы: кого и как это коснётся // РБК – Эл. ресурс. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/28/05/2022/628e29749a794747a1ee085d

2. Сазонов Б.А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса // Высшее образование в России № 6, 2012

3. Дугина, С.Ю. Тенденции определяющие развитие системы высшего профессионального образования на современном этапе развития / С.Ю. Дугина // Путь в науку. Современная национальная экономика: молодые ученые — новый взгляд: Материалы Всероссийской очно-заочной олимпиады студенческих научных проектов, Орёл, 23–24 мая 2019 года / Под общей редакцией Е.П. Лидинфа. — Орёл: Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2019. — С. 33–36.

4. Шалаева, Н.В. Реформа высшего образования: тенденции и перспективы развития / Н.В. Шалаева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2019. — № 5(171). — С. 381–385.

5. Артамонова Е.В. Вопрос оценивания результатов учения в отечественном образовании: исторический экскурс // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2015. №1(25). С.133-143.

УДК 378.1

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ

А.П. Сидорова¹, Г.В.Завада²

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹stasya.pavl@gmail.com, ²g.zavada@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Г.В.Завада

Цифровизация всех сторон жизни, в том числе образования, ставит ряд проблем перед педагогическим сообществом. В статье предлагается некоторое проблемное поле цифровизации высшего образования, в которое авторы вносят: недостаточность научно-методического и методологического обеспечения указанного процесса, трансформацию функций и ролей преподавателя, изменение личностных результатов для студента (сложности социализации, специфика самоорганизации и др.).

Ключевые слова: цифровизация образования, дистанционное обучение, преподаватель, студент, учебный процесс.

THE PROBLEMATIC FIELD OF DIGITALIZATION OF THE EDUCATION PROCESS

A.P. Sidorova¹, G.V.Zavada²
^{1,2}KSPEU, Kazan, Russia
¹stasya.pavl@gmail.com, ²g.zavada@mail.ru
Scientific advisor Galina Vladimirovna Zavada

Digitalization of all aspects of life, including education, poses a number of problems for the pedagogical community. The article suggests some problematic field of digitalization of higher education, to which the authors contribute: the insufficiency of scientific, methodological and methodological support for this process, the transformation of the functions and roles of the teacher, the change in personal results for the student (the complexity of socialization, the specifics of self-organization, etc.).

Keywords: digitalization of education, distance learning, teacher, student, educational process.

С развитием информационных технологий происходит все большая глобализация цифрового пространства, широкое внедрение устройств, обеспечивающих условия для цифровизации педагогического процесса. Перестройка традиционных элементов образования (методов, средств, технологий, содержания) требует анализа тех проблем, с которыми сталкивается или будет сталкиваться преподаватель при цифровизации образования. На наш взгляд, проблемное поле указанного процесса можно представить в виде следующих взаимосвязанных блоков:

1. Проблема методологического подхода и научно-методического обеспечения цифровизации обучения.

С начала XXI века научно-педагогическое сообщество предпринимает попытки разработки научно-методического обеспечения информатизации учебного процесса, создания новой парадигмной педагогики. Речь, в частности, идет об электронной педагогике [1], задачей которой ставится обоснование методов и технологий обучения в условиях информатизации. В поле этого проблемного вопроса включается понимание целесообразности реализации цифрового образования в конкретных образовательных программах и направлениях подготовки. Кроме того, как показывает практика, существующие образовательные электронные курсы недостаточно хорошо разработаны, ощущается недостаток методических материалов по подготовке и реализации электронных курсов [2]. Цифровизация образования в целом требует уточнения по содержанию и технологиям обучения, по тому, как методически грамотно и дидактически целесообразно реализовывать

различные технологии: видео-уроки, онлайн-общение, чаты, социальные сети, открытые образовательные платформы [3].

2. Проблема трансформация функций и роли преподавателя. Многие исследователи отмечают ряд рисков, появляющихся в связи с глобальной цифровизацией. В первую очередь, это риски нивелирования преподавательского труда, по крайней мере, кардинального изменения системы приемов работы, роли в образовательном процессе [4].

3. Проблема изменения личностных результатов для студента (социализированности, мотивации, дисциплины, самоорганизации и др.).

При процессе образования необходимо живое общение между преподавателем и обучаемым. Доступные же для вузов платформы обучения пока весьма далеки по возможностям обратной связи [5]. Происходит снижение качественных характеристик образовательных услуг из-за того, что в онлайн-режиме у студента нет возможности более активно участвовать в проведении практических занятий. Социальное взаимодействие при дистанционном обучении лишено неформального общения [2]. Ещё одной существенной особенностью образовательного процесса с применением цифровых технологий является достаточно жесткие требования к самоорганизации, дисциплине и сильной мотивации обучаемого [5].

Кроме того, можно выявить еще ряд специфических проблем, связанных с цифровизацией образования: проблема идентификации личности обучающихся и организации промежуточного и текущего контроля; экологичность цифровизации и влияние технологий и оборудования на здоровье; определенный уровень технической оснащенности и поддержки; формирование потребительского отношения к процессу обучения; проблемы этичности и равенства и многие другие [6].

Отмеченные проблемы цифровизации образования, стоящие перед педагогическим сообществом, требуют системного подхода в выборе вариантов их решения, их научного обоснования и практической целесообразности.

Источники

1. Попова М.В., Муравьева О.В., Ворохбина Я.В. Проблемы электронной педагогики // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2009. №1(1) С.96-103.

2. Колесникова Ю.Н. Использование дистанционного обучения в системе высшего профессионального образования: достоинства и недостатки // Актуальные направления развития системы высшего

образования: дистанционное образование – проблемы и преимущества: материалы Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону; Таганрог, 2020. С.127-131.

3. Маличенко И.П. Дистанционное обучение в российских вузах: проблемы организации, развития и восприятия // Актуальные направления развития системы высшего образования: дистанционное образование – проблемы и преимущества: материалы Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону; Таганрог, 2020. С.177-180.

4. Кудаков О.Р., Матушанский Г.У., Завада Г.В. Куда движется российское образование: о некоторых проблемах и тенденциях // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2016. №4(32). С.106-126

5. Габараев Б.А. Плюсы и минусы дистанционного образования: взгляд изнутри // Обозреватель. № 6. 2021. С.60-65.

6. Пашков М. В., Пашкова В.М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования // Высшее образование в России. 2022. №3. С.40-57.

УДК 659.19

ЗАКОН О РЕКЛАМЕ

П.В. Силантьев

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

22969234@gmail.com

Науч. рук. доктор философских наук, доцент А.С. Гурьянов

В статье исследуется значимость и влияние Федерального закона «О рекламе». Выявлены основные статьи, которые несут наибольшую значимость для функционирования закона на территории РФ. Обнаружена брешь в действующем законе, а также прописаны вероятные сценарии использования данной бреши. Речь идёт о 25 статье, где разъясняются правила рекламы биологически активных добавок. Предлагаются сценарии по решению данной проблемы. Цель работы — это снижение уровня мошенничества в сфере «рекламы и связей с общественностью».

Ключевые слова: Реклама, связи с общественностью, федеральный закон, брешь, время вещания, мошенничество.

THE LAW ON ADVERTISING

P.V. Silantyev

KSPEU, Kazan, Russia

The article examines the significance and influence of the Federal Law "On Advertising". The main articles that are of the greatest importance for the functioning of the law on the territory of the Russian Federation are identified. A gap has been found in the current law, and possible scenarios for using this gap have been prescribed. We are talking about article 25, which explains the rules for advertising dietary supplements. Scenarios for solving this problem are proposed. The purpose of the work is to reduce the level of fraud in the field of "advertising and public relations".

Keywords: Advertising, public relations, federal law, breach, broadcasting time, fraud.

В данной статье объект исследования — Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ «О рекламе», который регламентирует создание и распространение рекламы на территории России. Тема статьи актуальна, так как это основной законодательный документ, на который опирается вся сфера рекламы. Цель работы — это снижение уровня мошенничества в сфере «рекламы и связей с общественностью». Научная новизна работы заключается в предложении рекомендаций к одной из важнейших статей, представленных в законе. Необходимо свести к минимуму возможность обмана целевой аудитории. Данная работа способствует обращению внимания к уровню мошенничества в этой сфере, а также принесёт упорядочивание в хаотичную запись о времени вещания предупреждения от рекламодателей. Для грамотного функционирования закона нужно, чтобы он покрывал все возможные и предполагаемые случаи.

Методика исследования основана на изучении современных научных источников и предполагает анализ, обобщение учебной литературы в сфере рекламы. Область исследования охватывала 3 источника. Это электронный источник pravo, являющийся официальным ресурсом, на котором публикуются нормативные документы издаваемые Советом Федерации на территории РФ. Также указаны источники электронного журнала для юристов «Закон Ру» и сайт компании по борьбе с мошенничеством «КонсультантПлюс».

История современной России запечатлела примеры мошенничества через бреши в документе. Одним из них стала рекламная кампания АО «МММ» Сергея Мавроди. Пользуясь тем, что не было ограничений, он запускает по телевидению ролики, главной идеей которых было принизить достоинство людей, которые не являлись держателями акций. Фразы про партнёрство стали вирусными, а самого Сергея превозносили, почитали и уважали, однако правительство провело расследование, итогами которого стало тюремное заключение преступника. [1] Важнейшими статьями

Федерального закона «О рекламе» принято считать: 2, 5, 6, 7, 24, 25, 28, 33 статьи. Двадцать пятая статья регламентирует рекламу биологически активных добавок и пищевых добавок, продуктов детского питания. Реклама биологически активных добавок и пищевых добавок не должна: 1) создавать впечатление о том, что они являются лекарственными средствами и (или) обладают лечебными свойствами; 2) содержать ссылки на конкретные случаи излечения людей, улучшения их состояния в результате применения таких добавок; 3) содержать выражение благодарности физическими лицами в связи с применением таких добавок; 4) побуждать к отказу от здорового питания; 5) создавать впечатление о преимуществах таких добавок путем ссылки на факт проведения исследований, обязательных для государственной регистрации таких добавок, а также использовать результаты иных исследований в форме прямой рекомендации к применению таких добавок. Реклама биологически активных добавок в любом случае должна сопровождаться предупреждением о том, что объект рекламирования не является лекарственным средством. В данной рекламе, распространяемой в радиопрограммах, продолжительность такого предупреждения должна составлять не менее чем три секунды, в рекламе, распространяемой в телепрограммах, при кино- и видеообслуживании, - не менее чем пять секунд, и такому предупреждению должно быть отведено не менее чем семь процентов площади кадра, а в рекламе, распространяемой другими способами, - не менее чем десять процентов рекламной площади (пространства). Реклама продуктов, предназначенных для использования в качестве заменителей женского молока, должна содержать утверждение о преимуществах грудного вскармливания детей, сведения о возрастных ограничениях применения таких продуктов и предупреждение о необходимости консультаций специалистов. [2] В настоящий момент были обнаружены бреши в 25 статье Федерального закона «О рекламе». А именно в части 1.1, где речь идёт о способах распространения рекламы биологически активных добавок, есть ограничение в радиовещании, в телевещании, но интернет-сеть относится к другим способам, там нет ограничения во времени предупреждения о том, что объект рекламирования не является лекарственным средством, несмотря на минимальную площадь предупреждения в кадре. В радиопрограммах это 3 секунды, в телепрограммах это 5 секунд. [3] Формально интернет-реклама не всегда может отслеживаться, а потом необходимо создать инструмент, возможно, нейросеть, который будет отслеживать длительность видеоматериалов и аудиоматериалов. Возможен вариант с созданием

специальной государственной площадки, на которой модераторами будет проверяться данная реклама, чтобы она соответствовала нормам. Также в 25 статье не указаны спонсорские отношения юридических лиц, хотя слова благодарности физическим лицам за применение данных добавок запрещены. В дальнейшем это может привести к тому, что популярные инфлюенсеры, которые имеют ИП, будут записаны как спонсоры или как находящиеся в сотрудничестве, вместо поддержки физических лиц. Целями настоящего Федерального закона являются развитие рынков товаров, работ и услуг на основе соблюдения принципов добросовестной конкуренции, обеспечение в Российской Федерации единства экономического пространства, реализация права потребителей на получение добросовестной и достоверной рекламы, создание благоприятных условий для производства и распространения социальной рекламы, предупреждение нарушения законодательства Российской Федерации о рекламе, а также пресечение фактов ненадлежащей рекламы. Реклама занимает важную роль в развитии общества в условиях рыночных отношений. Действующий документ содержит 6 глав и 40 статей, которые расписаны достаточно подробно, чтобы решить подавляющее большинство вопросов, которые связаны с рекламой. С 2006 года было внесено много поправок, которые в разной степени повлияли на вид, исполнение акта, а также они указывают справедливое наказание за нарушение и противодействие закону.

Подводя итоги вышесказанному, можно уверенно сказать, что Федеральный закон «О рекламе» — один из важнейших атрибутов современного Российского рынка, без которого он не в состоянии грамотно функционировать. В нём есть небольшие недоработки, однако он весьма подробен и актуализирован в соответствии с изменениями в социальной, экономической, политической жизни общества. Проведенный анализ закона и его результаты должны поспособствовать исполнению главной цели законодательного документа. Практическая значимость исследования состоит в том, что предложения рекомендаций могут поспособствовать снижению уровня мошенничества в современной рекламе, а также приведёт к увеличению креатива среди создателей рекламных роликов.

Источники

1.Электронный журнал для юристов «Закон РУ»[Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://zakon.ru/blog/2019/1/7/delo_mmm_pervaya_fin_piramida_lyonya_golubkov_i_bitkojny (дата обращения 22.12.2022)

2.Электронный ресурс: Официальный интернет портал правовой информации: URL <http://pravo.gov.ru> (дата обращения:22.12.2022)

3.Электронный ресурс: Сайт Компании «КонсультантПлюс» по борьбе с мошенничеством URL <http://www.consultant.ru/> дата обращения:22.12.2022

УДК 378

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

¹ Э. Е. Табакова, ² С.М. Абсаламова

^{1,2} ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹ emili.t57@gmail.com, ² absalamovasabina3@gmail.com

Науч. рук.: канд. пед. наук, доцент Р. Р. Гарифуллина

В данной работе рассматриваются вопросы распределения времени для эффективной работы и обучения студентов. Основная проблема, связанная с тайм-менеджментом, заключается в том, что зачастую люди не уделяют должного количества времени планированию повседневных дел. Поэтому целью данной работы является изучение способов тайм-менеджмента и выделение из них наиболее полезных и эффективных.

Ключевые слова: управление временем, тайм-менеджмент, распределение, эффективность.

TIME MANAGEMENT FOR STUDENTS

¹ E. E. Tabakova, ² S.M. Absalamova

^{1,2} KSPEU, Kazan, Russia

1 emili.t57@gmail.com, 2 absalamovasabina3@gmail.com

Scientific advisor Rezeda Ravilevna Garifullina

In this paper, the issues of time allocation for effective work and training of students are considered. The main problem associated with time management is that people often do not devote enough time to planning everyday affairs. Therefore, the purpose of this work is to study the methods of time management and highlight the most useful and effective of them.

Keywords: time management, time management, distribution, efficiency.

В нынешнее время из-за большого потока информации и других факторов студентам тяжело распределять свое время правильно. Для эффективного распределения времени существует тайм-менеджмент – особый инструмент для оптимизации времени. Управление временем – это эффективное его использование в своих целях. Тайм-менеджмент включает в себя широкий спектр деятельности: планирование дел, распределение задач, постановку различных целей, делегирование, анализ затрат времени, расстановку приоритетов [1].

История тайм-менеджмента начинается с 20-х годов XX века. А. К. Гастев, директор центрального института труда (ЦИТ), развивал идеи того, что личная организации – это залог эффективности в любом деле, в частности эффективного использования времени. Общественное движение борьбы за время привело к созданию Лиги «Время», руководителем которой был П. М. Керженцев.

В этой статье мы решили подробнее рассмотреть способы организации времени и определить наиболее удобные из них для студентов. Мы опросили 100 студентов (18-20 лет) Казанского государственного энергетического университета. Им был задан вопрос: «Какие факторы мешают вам эффективно распоряжаться временем?». Таким образом, мы выявили самые распространённые причины, которые мешают им быть продуктивными в работе и учёбе (см. рисунок).



Рис. Результаты опроса

По результатам опроса большинство респондентов (42%) назвали основным фактором, мешающим эффективно распоряжаться временем прокрастинацию.

Прокрастинация – склонность к постоянному откладыванию дел, для нее свойственны следующие симптомы: отсутствие мотивации к

действиям; страх претерпевания неудачи; неумение планировать; отсутствие навыков принятия решений; перфекционизм.

Как избавиться от прокрастинации?

1. Установить временные рамки для достижения в них небольших целей.
2. Рассмотреть свою работу под другим углом и выделить в ней плюсы.
3. Окружить себя теми предметами, которые помогают в работе, а не отвлекают от процесса.
4. Наградить себя за проделанную работу.

27% опрошенных студентов одним из факторов считают большой поток информации. Способы как с ним справляться: фильтровать информацию по важности, ограничить источники; потреблять информацию осознанно в умеренных количествах; иногда проводить время наедине с собой, абстрагировавшись от потока мыслей [2].

19% опрошенных студентов не умеют организовывать правильный отдых. Мы выделили несколько наиболее эффективных видов отдыха, которые помогают отвлечься от работы и учёбы: 1) интеллектуально-творческий: посещение музеев и выставок, чтение художественной литературы, настольные игры, творчество; 2) физический: прогулки на свежем воздухе, спа-процедуры, оздоровительная физическая культура, активные игры; 3) психолого-эмоциональный: поход в театр, прослушивание музыки, медитация, общение с близкими.

В эпоху технологий люди ежедневно пользуются смартфонами, работают за компьютером. Чтобы снизить нагрузку, нужно устраивать дни без использования гаджетов, социальных сетей, чтения новостей.

12 % респондентов считают, что они неспособны расставлять приоритеты. Мы предлагаем следующую систему для расстановки приоритетов: 1) составить список всех имеющихся дел; 2) разделить дела по срочности; 3) разбить крупные цели на более мелкие и привязать их к определённому времени [3]; 4) рассчитать время и силы для выполнения задач; 5) быть объективным в своих возможностях.

Таким образом, после изучения технологий тайм-менеджмента, мы выделили методы распределения времени, которые помогут справиться с вышеперечисленными проблемами. Благодаря им, студенты смогут оптимизировать свою деятельность, быть продуктивными и при этом не уставать.

Источники

1. Семёнова В.В., Лясникова Ю.В. Самоменеджмент: управление личной эффективностью (тайм-менеджмент): учебное пособие Москва: Русайнс, 2020. 94 с.
2. Васильченко Ю.Л. и др. Самоучитель по тайм-менеджменту Санкт-Петербург, 2007. 256 с.
3. Шацкова Н. Тайм-менеджмент: 15 методов эффективного управления временем [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/606335659a7947a191c4b092> (дата обращения 27.02.23).

УДК 004.8

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

С.А. Тараскин¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹sergey663322@gmail.com

Науч. рук. канд. фил. наук, доцент Э. Р. Фахрудинова

В статье рассмотрены философские проблемы искусственного интеллекта, о которых необходимо знать для максимального и безопасного использования данных технологий.

Ключевые слова и фразы: искусственный интеллект, будущее, вопрос, сознание.

PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

S.A. Taraskin¹

¹KSPEU, Kazan

¹sergey663322@gmail.com

Scientific hands cand. Phil. Sciences, Associate Professor E. R. Fakhrudinova

The article discusses philosophical problems of artificial intelligence, which you need to know about for the maximum and safe use of these technologies.

Key words and phrases: artificial intelligence, future, question, consciousness.

Появление искусственного интеллекта (ИИ) породило новое поле для философских исследований, которое может иметь глубокие

последствия для будущего человечества. Философы давно интересовались потенциалом воздействия машин, которые могли бы думать, обрабатывать и действовать независимо, но ИИ открыл ряд новых вопросов. Какова природа интеллекта? Может ли машина иметь сознание? Какую моральную ответственность мы несем при создании ИИ? Как нам сбалансировать преимущества ИИ с потенциальными опасностями, которые он может представлять для нашего общества? Это лишь некоторые из философских проблем, связанных с искусственным интеллектом.

Первый философский вызов, поставленный ИИ, — это вопрос о том, что считать интеллектом. Несмотря на недавние достижения в области ИИ, до сих пор ведутся споры о том, могут ли машины действительно думать и рассуждать, или же они просто выполняют сложные вычисления в ответ на внешние раздражители. Многим интеллект требует определенного уровня самосознания, творчества и принятия решений, чего все еще не хватает машинам. Однако, учитывая экспоненциальный рост технологий ИИ, это лишь вопрос времени, когда машины станут неотличимы от людей по своей способности думать и действовать независимо.

Второй философский вопрос касается природы сознания. Являются ли сознательные состояния уникальными для человека или они также могут быть достигнуты машинами? Если сознание может быть достигнуто машинами, какое значение это имеет для нашего понимания человеческой идентичности? Этот вопрос особенно актуален, учитывая недавнее развитие машин, поведение которых неотлично от поведения разумных существ.

ИИ также поднимает моральные, этические и юридические вопросы, связанные с его использованием. Многие философы обеспокоены влиянием ИИ на наше общество. Сможет ли ИИ взять на себя работу, которую традиционно выполняли люди? Как обеспечить ответственное использование ИИ без ущемления прав и автономии людей? Несем ли мы ответственность за решения, принимаемые машинами, или мы можем делегировать эту ответственность самим машинам?

Однако ключевой вопрос звучит так: возможно ли в процессе создания такого сверхинтеллекта ограничить его деятельность, наносящую вред человечеству? С учетом того, что в настоящее время известно «программирование» человека на совершение не зависящего от его воли поступка, такую же процедуру можно применить и к искусственному интеллекту. Но на этом пути возникает целый ряд проблем и возможно, главная из них это нормальное функционирование ИИ. Если поставить его

в положение, где у него нет выбора кроме как навредить человеку, то он должен самоуничтожиться. Но если ему запретить и это, тогда он попадает в логическую ловушку, что приведет к нарушению функционирования мозга. И мы не можем знать, чем конкретно закончится эта ситуация.

Также важная задача - сбалансировать преимущества ИИ с потенциальными опасностями, которые он может представлять. ИИ может произвести революцию в здравоохранении, транспорте и других отраслях, но он также представляет угрозу для нашей конфиденциальности и безопасности. Ученым необходимо переосмыслить, как мы можем максимизировать преимущества ИИ, одновременно снижая любые связанные с ним потенциальные риски.

Философские последствия ИИ далеко идущие и сложные, но их необходимо учитывать, изучать и прогнозировать, если мы хотим максимально использовать эту мощную технологию. Необходимость теоретической рефлексии данных вопросов очевидна, только тогда можно гарантировать, что ИИ используется ответственно, безопасно и в соответствии с этическими ценностями и нормами профессиональных научных сообществ.

Источники:

1. Кравцова Я.А. Искусственный интеллект и проблема морали // Этика в современном мире: философские, социальные и культурные аспекты. 2021. С. 73-86
2. Зверев В.С. Искусственный интеллект и проблема сознания // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2019. № 1. С. 86-95.
3. Кланцатая А.Р., Фахрудинова Э.Р. Проблема творчества и искусственного интеллекта в пространстве медицины. // Философия инноваций и социология будущего в пространстве культуры: научный диалог. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа, 2020. С. 168-173.

УДК 37.041

РОЛЬ САМООБРАЗОВАНИЯ В ЖИЗНИ МИХАИЛА ВАСИЛЬЕВИЧА ЛОМОНОСОВА

А.С. Тягун¹, З.М. Бикбова²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹tyaguna@internet.ru, ²bikbova_zarina@bk.ru

Науч. рук.канд. пед. наук, доцент Р.Р. Гарифуллина

В статье определена важность самообразования для человека на примере М.В.Ломоносова. Почему же основатель одного из самых великих русских университетов зачастую отдавал предпочтение самообразованию?

Ключевые слова: Ломоносов, самообразование, образование

THE ROLE OF SELF-EDUCATION IN THE LIFE OF MIKHAIL VASILIEVICH LOMONOSOV

A.S. Tagun¹, Z.M. Bikbova²

KSPEU, Kazan, Russia

¹tyaguna@internet.ru, ²bikbova_zarina@bk.ru

Scientific advisor R.R. Garifullina

The article defines the importance of self-education for a person on the example of M.V. Lomonosov. Why did the founder of one of the greatest Russian universities often prefer self-education?

Keywords: Lomonosov, self-education, education

Все мы знаем, что самообразование играет значительную роль в жизни человека. Эту простую истину уже не раз доказывали люди, которых мы с гордостью именуем великими учеными, писателями, художниками. Одним из таких “мастодонтов” бесспорно является Михаил Васильевич Ломоносов, о котором сегодня пойдет речь [1].

Для начала нужно выяснить, что же такое самообразование. Самообразование- это способ приобретения знаний без чьей-либо помощи, то есть без учителей. Немаловажной составляющей самообразования является самоорганизация, которая представляет собой процесс формирования получения новых знаний в единую структуру. Рассмотрим, как М.В. Ломоносов занимался самообразованием на протяжении своей жизни.

С самого детства Михаил Ломоносов был смышленным ребенком. В 10 лет он изо дня в день помогал отцу на рыбалке, а в свободное от работы время сидел за книгами и учебниками. Любовь к чтению, алгебре и грамматике привил ему местный дьячок С. Сабельников. Но тяга к знаниям не была одобрена семьей Михаила. Мачеха злилась, когда видела ребенка с книгой, и потому юный гений постоянно попадал в конфликтные ситуации. Отец так же не одобрял занятия сына и вскоре захотел его

женить. Но свадьба не входила в планы Ломоносова, и в 1730 году он вместе с рыбаками проделал огромный пеший поход до Москвы, чтобы поступить в Славяно-греко-латинскую академию, с чем юноша успешно справился.

Как мы видим, для поступления в указанную выше академию юному гению не пришлось даже заканчивать школу или нанимать частных преподавателей, да и возможности для этого у него не было, ведь образовательные учреждения в те времена предназначались исключительно для дворян. Поступлению в университет Ломоносов обязан умению организовать себя самостоятельно.

Почему же так получилось? Ответ на этот вопрос предельно прост и понятен. Самообразование всегда имеет конкретную цель: научиться играть Бетховена на фортепиано, выучить английский язык для комфортных путешествий по Европе или получить СFA. Школа же преподносит огромный багаж человеческих знаний, в которых зачастую отсутствует конкретика и структуризация. Как говорил Шерлок Холмс: «Человеческий мозг- это огромный чердак. И в то время как у большинства людей там царит беспорядок, у меня все сложено по полкам в соответствии с прикладной применимостью» [2].

Михаил Васильевич за свою жизнь обучался во множестве учебных заведений. В 1735 году это была академия наук, а в 1736 году Ломоносов и вовсе был отправлен в Марбургский университет в Германию, где изучал химию, физику, металлургию и горное дело. Но учеба в университете не мешала юному гению заниматься самообразованием, он уделял внимание также иностранным языкам, танцам, рисованию, литературе и фехтованию [3].

В 1737-1738 году Ломоносов начал радовать современников научными открытиями. И первой его научной работой стала «О превращении твердого тела в жидкое, в зависимости от движения предшествующей жидкости», в которой описываются все агрегатные состояния веществ. А в 1745 году благодаря блестящей работе «Металлический блеск», Ломоносов получил звание профессора. Позже за успешный научный труд Михаила Васильевича произвели в дворяне.

Тяга к знаниям и пытливый ум ученого позволяли ему критически оценивать подход к традиционному образованию и помогали более глубоко вникать в каждую область, чтобы писать множество научных трудов и диссертаций. Говоря о классическом образовании, можно хотя бы вспомнить, как Ломоносов боролся с одним из преподавателей Марбургского университета, потому что считал его подход чересчур

поверхностным. За свои научные труды Ломоносов удостоился звания профессора Академии наук и получил общественное признание современников и будущих поколений.

Способность Ломоносова к самоорганизации не только помогла ему постичь колоссальное количество наук, но и опередить свое время посредством гениальных научных работ.

Источники:

1. Ахметзянова, Э.А. Самообразование как фактор успешности в жизни людей // Э.А. Ахметзянова, З.Р. Слесаренко // Международная молодежная научная конференция. Тинчуринские чтения. – 2022. – Т.3. – С. 316-319

2. Завада Г.В., Реймер М.В. Элементы методического обеспечения формирования и развития компетенций самообразования у студентов // Вестник КГЭУ. 2018. Том 10, №3(39). С.104-110.

3. «Биография Михаила Ломоносова» [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20211119/lomonosov-1759413874.html> (дата обращения: 25.03.2023).

УДК 316.776

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ МЕДИАПРОСТРАНСТВА

К.И.Фазлиева,

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

kfazlieva28@gmail.com

Науч. рук. доктор философ. наук, профессор Э.Б. Миннуллина

Целью данной статьи является анализ различных подходов к изучению природы медиапространства в современном обществе, а также определение общих черт медиапространства в различных теориях медиа. Кроме того, статья рассматривает место и роль медиа в идеологическом аппарате неолиберализма.

Ключевые слова: медиапространство, медиа, коммуникация, глобализация, современная философия, неолиберализм, глобализация.

PHILOSOPHICAL UNDERSTANDING OF THE MEDIA SPACE

K.I. Fazlieva,

KSPEU, Kazan, Russia

The purpose of this article is to analyze various approaches to studying the nature of the media space in modern society, as well as to determine the common features of the media space in various media theories. In addition, the article examines the place and role of the media in the ideological apparatus of neoliberalism.

Key words: media space, media, communication, modern philosophy, neoliberalism, globalization.

Каждая историческая эпоха выделяется своими особыми культурными проявлениями. Чаще всего они отражают потребности общества [1]. Таким образом, медиaprостранство является исключительным компонентом информационного общества и одним из значимых нововведений нынешней культуры. Но еще важнее то, что она во многом структурирует и даже, выражаясь компьютерным языком, форматирует сознание современного человека, в особенности таким образом, что информационная реальность кажется уже более действительной, чем сама исходная реальность. Все это делает проблему медиареальности – ее возникновения, сущности и перспектив функционирования – в высшей степени актуальной. Процессы, происходящие в медиaprостранстве, подлежат как теоретическому социально-философскому анализу, так и в практической исследовательской работе в масштабах различных отраслей науки. Медиа состоит из ряда компонентов, которые различаются внутренней составляющей. На рубеже XX–XXI веков роль медиaprостранства существенно возросла. Его важными составляющими являются такие неотъемлемые атрибуты повседневной жизни современных людей, как телевидение, Интернет, социальные сети, мультимедиа, фотография, кино, компьютеры. М. Маклюэн считал, что СМИ изначально стремились получить власть над сознанием человека, открыв ему способность воспринимать внешний мир как свой собственный. Человек, с одной стороны, восхищается огромными перспективами "электрических технологий", но, с другой стороны, становится слабым и уязвимым [2]. Медийная реальность современности переполнена смыслами, обитающими в определенных символах – они ловко и быстро заполняют разнообразные формы и с такой же легкостью покидают их, передавая эстафету следующим – и так до бесконечности. Средства массовой информации, в свою очередь, стали важнейшим проводником этих смыслов – они выполняют особую роль, связанную с визуализацией, генерацией образов

и "картинным" методом восприятия и различными видами работы с информацией [3]. Однако, представляя "реальность" каких-то конкретных объектов, выделяя их в интернет-пространстве, современный человек не стремится к высоким идеалам духовного просветления, напротив, он отдаляется от них.

Кроме того, нынешние СМИ, и особенно телевидение и социальные сети, стали частью современного идеологического аппарата пропаганды капитализма, а именно неолиберализма [4]. Это обстоятельство предоставляет им ряд следующих возможностей. Во-первых, неолиберализм успешно применяет механизмы сетевого общества, что делает возможным доступ к бессчётному объёму информации. Масштаб информации, всевозможная интерпретация и восприятие одних и тех же событий не позволяют непредвзято оценить ту или иную ситуацию. Во-вторых, неолиберальное медиапространство можно охарактеризовать как маркетинг. Его функционирование связано не с объективностью, научностью или доказательствами, а со спросом на соответствующий продукт. Проявлением этой тенденции в медиасфере являются рейтинги, от которых зависит реклама и, соответственно, доходы медиакомпаний [5]. Проявлением этой тенденции в медиапространстве являются рейтинги, от которых зависит реклама и, соответственно, доходы медиакомпаний [5]. Чтобы поднять и удержать рейтинг СМИ играют на таких эмоциях и чувствах людей, как страх, трепет, неожиданность, радость и другие. В-третьих, медиа формирует в массовом сознании восприятие глобализма как единственно возможного устройства нашего мира. Во многом это связано с тем, что неолиберализм — идеология транснациональных корпораций, оперирующих в глобальном плане.

В заключение можно сказать следующее: вопрос о будущем развитии медиаиндустрии остается открытым. Однако можно предположить, что глобализация и цифровизация будут основными двигателями процесса видоизменения средств массовой информации.

Источники

1. Зубанова Л. Б. Современное медиапространство: подходы к исследованию и принципы интерпретации // Вестн. Челяб. гос. академии культуры и искусств. год издания - 2008. № 2 (14). С. 6–17. Дата обращения – 01.03.2023

2. Маклюэн М. Понимание медиа. М., год издания - 2003. 305 с. Дата обращения – 01.03.2023

3. Елисеева М.А. Медиапространство: социально-философский анализ // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Философия. Политология. Педагогика. Год издания - 2019. С. 2–6. Дата обращения – 03.03.2023

4. Христов И. Хр. Медиа как инструмент неолиберализма // Вестник славянских культур. Год издания - 2017. Т. 44. С. 32–40. Дата обращения – 03.03.2023

5. Миннуллина Э.Б. Свобода субъекта в условиях современной политической коммуникации // Философия и культура. Год издания - 2018. № 11. С. 1 - 8. https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28061. Дата обращения – 04.03.2023

УДК 37.047

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

С.В.Федотов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», МОиН РТ, г. Казань

stanislav.fedotov.v@tatar.ru

Науч. рук. д. пед. наук, профессор Матушанский Г.У.

В статье представлен обзор возможностей и реалий проведения профориентационной работы в образовательных учреждениях энергетического кластера; выявлены проблемы в реализации данного вида работы.

Ключевые слова: кластерный подход, образовательный кластер, профориентационная работа

REVIEW OF THE STATE OF CAREER GUIDANCE WORK IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE ENERGY CLUSTER IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

S.V.Fedotov

KSPEU, Kazan, Russia

stanislav.fedotov.v@tatar.ru

Scientific advisor Grigory Usherovich Matushansky

The article presents an overview of the possibilities and realities of career guidance work in educational institutions of the energy cluster; problems in the implementation of this type of work have been identified.

Keywords: cluster approach, educational cluster, career guidance.

Республика Татарстан является одним из лидеров в энергетической отрасли, что подтверждается наличием мощностей по производству электроэнергии и сырьевых ресурсов. Одним из инструментов для развития этой отрасли является энергетический кластер. Энергетический кластер – это совокупность предприятий, организаций, учебных заведений и научных институтов, сфокусированных на развитии и поддержке энергетической отрасли [1].

Энергетический кластер в республике создан в 2011. В научно-образовательный блок кластера кроме КГЭУ входят три энергетических колледжа и Центр повышения квалификации специалистов [2]. Ключевые участники энергетического кластера: АО «Татэнерго», ОАО «ТГК-16», ООО «Нижекамская ТЭЦ», ОАО «Сетевая компания» и гарантирующий поставщик Республики Татарстан – АО «Татэнергосбыт» [3]. Основная функция энергетического кластера заключается в том, чтобы объединить усилия различных организаций и предприятий в области энергетики, совершенствовать сотрудничество между ними, а также участвовать в развитии инновационных проектов и научных исследований.

Одним из направлений профориентационной работы в энергетическом кластере является ознакомление учащихся с различными профессиями, связанными с производством электроэнергии и работой на энергетических объектах через профориентационные лекции, экскурсии на энергетические объекты, мастер-классы по электротехнике и другим направлениям; технические кружки [4]. Другим направлением профориентационной работы в энергетическом кластере является развитие предпрофессиональной подготовки, через создание классы с углубленным изучением предметов, связанных с энергетикой, проведение специальных курсы и семинары [5].

Несмотря на то, что профориентационная работа в общеобразовательных учреждениях энергетического кластера находится на достаточно высоком уровне, можно сформулировать ряд проблем и вызовов, с которыми сталкиваются школы и вузы при проведении данной работы.

К таким проблемам отнесем, в частности, недостаточную квалификацию педагогов по вопросам профессиональной ориентации.

Многие педагоги не имеют достаточных знаний о современных профессиях по энергетическому направлению и не могут дать компетентную консультацию учащимся [6].

Кроме того, часто отсутствует системный подход к профориентационной работе. Некоторые учреждения проводят единичные мероприятия, но не имеют долгосрочной стратегии развития профессиональной ориентации учащихся. Также существует проблема связи школьного образования и требований современного рынка труда. Многие выпускники не имеют достаточной подготовки для работы в энергетическом кластере, что приводит к дальнейшим сложностям при трудоустройстве.

Обобщив опыт работы образовательных учреждений в условиях кластера можно дополнительно сформулировать следующие проблемы:

- недостаточная скоординированность между различными учреждениями, вовлеченными в профориентационную работу;
- недостаточное количество специалистов, занимающихся профориентационной работой;
- неравномерное распределение профориентационных мероприятий между школами;
- отсутствие индивидуального подхода к учащимся и их потребностям в профессиональной ориентации.

В целом, профориентационная работа в общеобразовательных учреждениях энергетического кластера требует дальнейшего совершенствования и развития. Необходимо разрабатывать комплексные программы профессиональной ориентации, привлекать к работе квалифицированных специалистов, а также обеспечивать связь школьного образования и требований рынка труда.

Источники

1. Гарифуллина Р.Р. Модели промышленных и образовательных кластеров: сравнительный анализ // Материалы докладов IX Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения». Казань: КГЭУ. 2014. Т.4. С. 36-37.

2. В КГЭУ обсудили экологические проекты энергетического кластера республики. Эл. ресурс. URL: <https://kgeu.ru/News/Item/159/10830?ysclid=lettrn35jj552423256> (дата обращения 06.03.2023).

3. Национальная технологическая инициатива. Энергетический кластер. Эл. ресурс. URL:

<https://www.nti2035.ru/activities/clusters/energetics/> (дата обращения: 03.03.2023).

4. Ключевые направления развития энергетического кластера Республики Татарстан. Эл. ресурс. URL: https://minenergo.tatarstan.ru/rus/energo/energy_cluster.htm (дата обращения: 03.03.2023).

5. Вишнякова О.Н., Абрамова А.В. Структура энергетического кластера: организационно-управленческий аспект // Энергетика Татарстана. 2010. № 1 (17). С. 64-71.

6. Леонтьев А.В., Матушанский Г.У., Гарифуллина Р.Р. Развитие научно-методической компетентности преподавателя вуза в условиях научно-образовательного кластера / // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2016. № 2. С. 133-144.

УДК 81'373.45

ТЮРКИЗМЫ И ИХ РОЛЬ В ОБОГАЩЕНИИ СЛОВАРНОГО СОСТАВА РУССКОГО ЯЗЫКА

А.Р. Хакимова

ФГБОУ ВО «КГЭУ» г.Казань

aliya.khakiimova@gmail.com

Науч. рук. доктор филол. наук, профессор М.Н. Закамулина

В данной статье описываются заимствования из тюркских языков в русском языке, представленные как часть русского языка в результате взаимодействия языков и культур и их роль в обогащении русского языка.

Ключевые слова: тюркизмы, заимствования, лексика

TURKISMS AND THEIR ROLE IN ENRICHING THE VOCABULARY OF THE RUSSIAN LANGUAGE

A. R.Khakimova

KSPEU, Kazan, Russia

Scientific. Hands. Doctor of Philology, prof. M. N.Zakamulina

This article describes the borrowings from the Turkic languages in the Russian language, presented as part of the Russian language as a result of the interaction of languages and cultures and their role in enriching the Russian language.

Keywords: turkisms, borrowings, lexis

Лексика русского языка состоит из исконно заимствованных слов. Тюркские племена оставили значительные следы в лексике восточнославянских языков - русского, украинского и белорусского. Они способствовали изменениям на различных уровнях языковой структуры: произношении, лексики, морфологии и синтаксиса [1].

Тюркизмы – это слова или обороты речи в каком-нибудь языке, заимствованные из любого тюркского языка, или созданные по образцу тюркского слова или выражения [2].

Тюркизмы проникли в русский язык в XIII-XV веках, а также во время золотоордынского периода. Это произошло в период не только военных столкновений, но и активных политических отношений между русским и тюркоязычным народами. Необходимость в формулировке новых понятий внесла такой способ выражения нового понятия, как заимствование.

Для того, чтобы соответствовать истинному происхождению слова и более точно определить границы термина "тюркизм", все тюркизмы подразделяются на исконные и исторические слова:

1) Исконные тюркизмы – тюркские слова, используемые в русском языке и принадлежащие к прототюркской лексике.

2) Исторические тюркизмы – слова изначально нетюркского происхождения, взятые тюркскими языками из других языков (иранского, арабского, монгольского) [3].

Большое значение для характеристики заимствованных слов имеет функционально-стилистический комментарий, так как степень ассимиляции и особенности употребления иностранных слов можно определить по их выражению в тех или других стилях в современном русском языке. Слова тюркского происхождения тематически разнообразны и пронизывают все семантические группы лексики. Так, тюркизмы обозначают: природные явления и географические понятия (буря, бархан, буерак), растения (камыш, жасмин, арбуз, банан), предметы быта (казан, арба, аркан), одежду (карат, албан). Турецкий язык пополнил административные и социально-экономические термины: казна, визирь и др. Некоторые тюркизмы связаны с религией: ислам, дервиш, бедуин и т.д.

Первым и до сих пор самым полным словарем тюркских заимствований является "Словарь тюркизмов в русском языке", составленный Е.Н. Шиповой в 1976 году. Преимуществом является именно задача автора, которая заключается в идеи, не только внести все тюркские слова, зафиксированные в словарном материале и в

произведениях отдельных авторов, но и, по возможности, раскрыть их этимологию.

В 2005 году вышла книга Р.А. Юналеевой "Тюркизмы в русской классике: текстово-иллюстрированный словарь, ставший первой публикацией тюркизмов, произошедших на русской основе. Книга представляет собой новый тип словаря, не встречающийся в словарном составе, поскольку документирует особенности функционирования тюркских языков в русской фонетической системе, основываясь на материале русских писателей XIX века.

Известно, что тюркизмы, вошедшие в русский язык, подвергаются фонетической, морфологической, лексической и семантической адаптации.

Тюркские заимствования вошли во многие русские фразеологические выражения: без тормозов – без остановки, без препятствий (тюрк. "frene basmadan"); без ущерба для здоровья – без вреда для здоровья (тюрк. "sağlığına zarar vermeden"); быть на коне – быть в выигрыше, на вершине успеха (тюрк. "atın üstünde olmak"); взять в оборот – включить в круг общения или деловых отношений (тюрк. "çevresine almak"); взять на карандаш – взять под контроль, под наблюдение (тюрк. "kalem almak"); взять на заметку – запомнить, отметить для себя (тюрк. "not almak"); взять на руки – помочь, поддержать (тюрк. "el vermek"); взять под крыло – защитить, оберегать (тюрк. "kanat altına almak"); взять под контроль – контролировать, следить за (тюрк. "kontrol altına almak"); взяться за голову – испугаться, ошеломиться (тюрк. "başına vurmak").

Использование лексики тюркского происхождения в былинах служит подтверждением ее освоенности русским языком. «О степени освоенности тюркизмов свидетельствуют высокая частотность использования слов, его словообразовательная активность, сочетаемость с прилагательными» [4].

Таким образом заимствование из тюркских языков сыграло значительную роль в обогащении русского литературного и разговорного языка.

Источники

1. Воробьев В.В., Сулейманова А.К., Фаткуллина Ф.Г., Хайруллина Р.Х. Отражение национальной языковой картины мира в реалиях Башкортостана: Монография. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – 208 с.;
2. Ожегов С. И. Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 2006.– 944 с.;
3. Фаткуллина Ф.Г., Сулейманова А.К. ТЮРКИЗМЫ В РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ // Современные проблемы науки и

образования. – 2015. – № 2-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20435> (дата обращения: 05.03.2023);

4. Фаткуллина Ф.Г Топонимы как компонент языковой картины мира // Современные проблемы науки и образования, 2015. № 1, с. 875 URL: <http://www.science-education.ru/121-18126> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 37.013.83

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛАССИЧЕСКОЙ ЭКСКУРСИИ, ВИРТУАЛЬНОГО ТУРА И ОНЛАЙН ЭКСКУРСИИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Черезова Н.С.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

ncherezova@list.ru

Науч. рук. д-р пед. наук, проф. Матушанский Г.У.

В работе проведен сравнительный анализ обычной экскурсии, виртуального тура и онлайн экскурсии, а также методических приемов используемых в подобных экскурсиях. Особое внимание уделяется тому, что использование образовательного потенциала онлайн экскурсии способствует повышению положительной мотивации к продолжению получения образования и самообразования. Делается вывод о том, что систематическое внедрение в образовательный процесс учебных онлайн экскурсий обогатит методику и позволит обогатить эффективную образовательную среду в соответствии с современными требованиями.

Ключевые слова: экскурсия, онлайн экскурсия, виртуальный тур, экскурсионная методика, методический прием.

COMPARATIVE ANALYSIS OF A CLASSICAL EXCURSION, A VIRTUAL TOUR AND AN ONLINE EXCURSION AS PEDAGOGICAL MEANS

The paper presents a comparative analysis of the excursion, virtual tour and online excursion. There is as well a comparison of methodological techniques used in such excursions. A special attention is paid to the fact that the use of the educational potential of online excursions contributes to the increase of positive motivation for continuing education and self-education. It is concluded that the systematic introduction of online excursions into

the educational process will enrich the methodology and will enrich the effective educational environment in accordance with modern requirements.

Keywords: excursion, online excursion, virtual tour, excursion methodology, methodical technique.

Экскурсия - одна из форм обучения, представляющая педагогический процесс по тем задачам, которые она ставит перед собой. Переход от традиционной модели передачи готовых форм знаний к модели, которая отдает приоритет личному опыту, активному обучению и социальной деятельности стал актуальным при интеграции цифровых технологий в экскурсионную онлайн-среду.

Проведем сравнительный анализ обычной экскурсии, виртуального тура и онлайн экскурсии. Экскурсия – это целенаправленный педагогический процесс, построенный на заранее подобранных по конкретной теме объектах, познание которых осуществляется под руководством компетентного руководителя (экскурсовода) при наличии заинтересованной аудитории (экскурсантов) и подчинен раскрытию определенной темы.

Виртуальный тур - это мультимедийный способ представления окружающего мира [1]. Это – интерактивное презентационное средство, составляющее совокупность нескольких виртуальных панорам, позволяющее пользователю перемещаться в выбранном пространстве и ощущать эффект присутствия. В ходе подобной 3D экскурсии можно приблизить или удалить экспонат, переместиться из одной локации в другую и так далее.

Онлайн экскурсия – это виртуальный процесс познания реально представленных объектов окружающей действительности, целью которого является передача квалифицированным специалистом (экскурсоводом) знаний экскурсантам-зрителям в режиме реального времени [3]. В онлайн экскурсии присутствуют необходимые для экскурсии атрибуты: виртуальные экскурсанты, экскурсовод, показ и рассказ, перемещение между достопримечательностями.

Экскурсионная методика способствует лучшему усвоению обучающимися материала экскурсии. Используемые методические приемы принято делить на две основные группы: приемы показа и рассказа. Они помогают в изучении исследуемого объекта и/или достопримечательности. Эти приемы были классифицированы в свое время Емельяновым и рядом других исследователей [2]. Насчитывается от 20 до 23 методов приема показа и рассказа.

Методические приемы показа представляют наиболее многочисленную группу. Опираясь на заключение ведущего специалиста в области экскурсоведения Б.В. Емельянова [2], можно выделить несколько основных приемов. В таблице 1, приведен сравнительный анализ методических приемов показа между классической экскурсией, виртуальным туром и онлайн экскурсией.

Таблица №1

Сравнительный анализ методических приемов показа для обычной экскурсии, виртуального тура и онлайн экскурсии

Приемы показа	Экскурсия	Виртуальный тур	Онлайн экскурсия
предварительный осмотр	первоначальный показ изучаемого объекта; внимание ориентировано на то, какие следует увидеть особенности наблюдаемого объекта; наличие экскурсовода	объект изучается дистанционно самостоятельно; отсутствует необходимость перемещения между объектами; отсутствие экскурсовода	экскурсовод показывает познаваемый объект (камера, фотографии); внимание ориентировано на то, что следует увидеть в ходе наблюдения
панорамный показ	использование смотровых площадок; активизация восприятия при осмотре широкой картины; много объектов в поле зрения экскурсантов; переход от общего показа панорамы к частному	самостоятельное наблюдение и анализ; активизация восприятия за счет выявления композиционного центра; внимание на изучение основных объектов в заранее определенной последовательности	экскурсовод выявляет композиционный центр в панораме и обращает на него внимание, за счет чего происходит активизация восприятия; показ объектов, раскрывающих тему, переход от общего к частному
зрительная реконструкция (воссоздании)	может осуществляться словесным описанием исторического облика; позволяет восстановить объект в первоначальном виде; использование наглядных пособий, «портфеля экскурсовода»	эффективная реализация в виртуальном пространстве с использованием компьютерной графики; яркие зрительные впечатления; виртуальные очки	«виртуальный портфель экскурсовода»; возможность использовать большее количество наглядных пособий, что позволяет получить человеку более яркое зрительное представление о памятнике или событии

Методические приемы рассказа, приведенные в таблице №2, позволяют преподнести факты, примеры, события так, чтобы экскурсанты

получили образное представление о каком-либо событии, факте или человеке. Для сравнения рассмотрим 2 вида методических приемов рассказа.

Таблица №2

Сравнительный анализ методических приемов рассказа для обычной экскурсии, виртуального тура и онлайн экскурсии

	Прием рассказа	Экскурсии	Виртуальные туры	Онлайн экскурсии
	прием экскурсионной справки	сообщаются данные о наблюдаемом объекте: дата постройки, реставрации, авторы проекта, размеры, назначение и др.	виртуальный тур сопровождается озвучиванием: сообщаются краткие сведения об объекте	экскурсовод сообщает данные об объекте: дата постройки, архитектор, размеры, реставрация и др.
	Прием описания	прием помогает в правильном отображении объекта в сознании экскурсантов: форма, объем, характерные черты, приметы, особенности внешнего вида и т.д.;	голосовое изложение в определенной последовательности и характерных черт, особенностей внешнего вида объекта; дополняет зрительный образ.	экскурсовод применяет этот метод во время проведения онлайн экскурсии, дополняя недостающую информацию об объекте или историческом событии

По итогам сравнения можно отметить, что всем описанным выше видам экскурсий свойственны методы показа и рассказа, образность показа, последовательность отражения событий. В то же время, именно такая форма как онлайн экскурсия дает нам возможность судить о соответствии более современным требованиям: быстроте сменяемости визуального материала, яркости, зрелищности, мобильности, доступностью. При этом в онлайн экскурсии присутствует экскурсовод, что позволяет онлайн зрителям задать вопросы и получить на них ответы. Цифровые формы отличаются – мобильностью, динамичностью, информативностью, доступностью

Источники

1. Башкирова М.В. Виртуальная экскурсия в учебно-воспитательном процессе // Учитель. 2013. № 4. С. 27-29.
2. Емельянов, Б.В. Экскурсоведение / Б.В.Емельянов. – М., 2007. 216 с.

3. Черезова Н.С. Онлайн-экскурсия и виртуальные туры как инновационные формы в культурно-познавательном туризме // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, информационные технологии, Казань. 2022. С. 276-281

УДК 17

К ВОПРОСУ ОБ ЭТИКЕ И МОРАЛИ: О СХОДСТВАХ И РАЗЛИЧИЯХ В ОПРЕДЕЛЕНИИ И ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПАХ

Э.Р. Шакиров¹, А.Р. Гиниятов²

¹²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹hpo4ek2003@mail.ru, ²Azamat28112003@gmail.com

Науч. рук. канд. филос. наук, доцент Э.Р. Фахрудинова

В статье произведен анализ сходств и различий между этикой и моралью, а также рассматривается их влияние на поведение и принятие решений. Также обсуждаются различные точки зрения на определение этики и морали.

Ключевые слова: этика, мораль, сходства, различия, ценности, принципы, точка зрения.

TO THE QUESTION OF ETHICS AND MORALITY: ABOUT SIMILARITIES AND DIFFERENCES IN DEFINITION AND BASIC PRINCIPLES

E.R. Shakirov¹, A.R. Giniyatov²

¹²KSPEU, Kazan, Russia

¹hpo4ek2003@mail.ru, ²Azamat28112003@gmail.com

Sci. hand. cand. philos. Associate Professor E.R. Fakhrudinova

The article analyzes the similarities and differences between ethics and morality, and also examines their influence on behavior and decision-making. Various points of view on the definition of ethics and morality are also discussed.

Keywords: ethics, morality, similarities, differences, values, principles, point of view.

Этика и мораль — это два понятия, которые часто применяются в дискуссиях о нравственности и правильном, должном поведении. Несмотря на то, что многие считают эти два термина синонимами, они имеют некоторые отличия друг от друга [1]. Рассмотрим далее отношение

между этими двумя понятиями и их влияние на поведение человека и принятие им решений.

Этика — это система норм и правил, которые определяют, каким образом мы должны вести себя в обществе и взаимодействовать с другими людьми. Мораль же — это внутренняя система ценностей и убеждений, которые мы используем для принятия решений и определения правильного и неправильного поведения [2-3].

При обсуждении вопросов морали и этики часто возникают споры о том, в чем заключается разница между ними и насколько они схожи. Некоторые считают, что этика и мораль тождественны, тогда как другие настаивают на том, что между ними существуют определенные различия.

Однако, несмотря на эти разногласия, можно сказать, что этика и мораль тесно связаны друг с другом и имеют много общего. Оба эти понятия определяют нормы поведения и мировоззренческую основу. Этика и мораль также основаны на наборе ценностей, которые индивид считает важными для своей жизни.

Принципы этики и морали также могут варьироваться в зависимости от культуры и религии, что делает эти два понятия изменчивыми. Однако, как правило, этика больше связана с философскими и теоретическими аспектами, тогда как мораль нацелена на практическую реализацию этих принципов в конкретных ситуациях [4-5].

Кроме того, этика и мораль могут иметь различные уровни абстракции. Например, этика может быть связана с универсальными принципами и общечеловеческими ценностями, тогда как мораль может отражать более конкретные правила поведения, которые определяются культурными и социальными нормами [7].

Принципы этики и морали оказывают влияние на поведение и принятие решений. Например, этические принципы могут помочь принимать решения на основе общего блага, в то время как моральные принципы - на основе наших личных убеждений и ценностей.

Если рассматривать мораль и этику с точки зрения различий, тогда на «чаше весов» с одной стороны мораль, которая является одним из основных способов нормативной регуляции действий человека. Она охватывает нравственные взгляды и чувства, жизненные ориентации и принципы, цели и мотивы, проводя границу между добром и злом. С другой стороны «весов» этика — философская дисциплина, которая исследует нравственные проблемы и вопросы, связанные с правильным поведением и принятием решений. Она определяет, как мы должны поступать в сложных этических ситуациях и рассматривает различные

моральные теории и концепции, такие как деонтология, утилитаризм и виртуальная этика.

К тому же, в информационном обществе, где ценности и убеждения постоянно меняются и эволюционируют, этика и мораль становятся все более важными понятиями, которые помогают ориентироваться в сложных моральных и этических дилеммах.

Таким образом, этика и мораль являются основополагающими понятиями, которые помогают людям жить в мире с другими людьми. Мораль, находящаяся под сильным влиянием культуры и религии, является набором правил и ценностей, которые регулируют поведение людей в обществе, в то время как этика является наукой, которая исследует и обосновывает эти правила и ценности [6]. Этика выступает философским основанием для моральных принципов и норм, помогая понимать и оценивать различные нравственные проблемы и даже биоэтические дилеммы.

Источники

1. Нарышкин Д.В. Этика и мораль: сходства и различия // Философия. 2003. № 3. С. 65-76.
2. Реджепов А.И. Этика и мораль: проблемы сопоставления // Вестник Башкирского университета. 2015. Т. 20, № 2. С. 629-632.
3. Белоусова О.Н., Гаврилова, Е.И., Костин, И.А. Отношение к этике и морали в современном обществе // Вестник Пермского университета. Серия "Философия. Психология. Социология". 2017. № 1 (35). С. 53-60.
4. Чумакова Т.В. Этика и мораль: понятие, сходства, различия // Известия Уральского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2016. Т. 2 (153). С. 93-100.
5. Кант И. Основы метафизики нравственности. Москва, 2003. 384 с.
6. Макинтош Д. Этика и мораль. Москва, 2001. 208 с.
7. Фахрудинова Э.Р. Конфуций и проект "глобальная этика". // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2010. Т. 10. № 2. С. 55-58.

СЕКЦИЯ 5. ПРАВОВЫЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

УДК 621.316.7

УПРАВЛЕНИЕ МИГРАЦИЕЙ СИРИЙСКИХ “УМОВ”

А. Альзаккар¹, Н. Ш. Доан²

^{1,2} ФГБОУ ВО «КГЭУ», Республика Татарстан, г.Казань, Россия

¹Ahmadalzakkar86@gmail.com

Науч. рук. канд. соц. наук, доцент А. А. Ибрагимова

Исследование направлено на то, чтобы открыть дискуссию по вопросу о миграции “умов” и переезде элит, а также о глубоких последствиях данного процесса. Оно направлено на управление данным процессом и ориентировано на все заинтересованные круги политиков, принимающих решения. А также для тех, кто интересуется иммиграционными проблемами, как они интегрируют их в стратегию развития и строительство, восстановление народного хозяйства Сирии.

Ключевые слова: миграция, ум, строительство элиты, Сирия.

SYRIAN BRAIN MIGRATION MANAGEMENT

A. Alzakkar¹, N.SH. Doan²

^{1,2} KSPEU, Kazan, Russia

¹Ahmadalzakkar86@gmail.com

Scientific advisor A. A. Ibragimova

The study aims to open a discussion on the migration of "minds" and the relocation of elites, as well as on the deep consequences of this process. It is aimed at managing this process and is aimed at all stakeholders of decision-makers. And also for those who are interested in immigration problems, how they integrate them into the development strategy and construction, the restoration of the national economy of Syria.

Keywords: migration, mind, elite construction, Syria.

Исследование является одним из ключевых, связанных с внешней миграцией, а также сосредотачивает внимание на наиболее важных сегментах, а именно на сирийских научных и профессиональных кадрах, называемых “умами”. Стоит отметить, что интеллектуальные человеческие ресурсы рассматриваются в качестве одних из важных детерминантов конкурентного преимущества страны на мировом рынке. В данной статье

осуществлена попытка изучить причины и факторы “утечки умов”, способствующие его возникновению, что приводит к негативным последствиям.

Это связано с тем, что подготовка квалифицированных человеческих ресурсов занимает много времени, усилий и денег, если мы знаем, что около 33% всех сирийских иммигрантов в Германию имеют высшее образование, а также стоимость подготовки любого специалиста требует 1 миллион долларов и 20 лет, мы осознаем степень сложности компенсировать данные потери [1].

Оценки размера сирийской миграции умов.

Цифры, представленные на основе исследования экспертов по иммиграции и развитию в ООН, показывают, что процент сирийских иммигрантов, которые имеют высшее образование на уровне университета и преуспели в странах организации по экономическому сотрудничеству и развитию в 2000 году, составляют 35,1 % от общего количества сирийских иммигрантов в этом году. Они составляют 0,9 %, то есть менее 1 % от общего числа иностранных иммигрантов в странах Евросоюза, которые составляют 11,8 %, но 3,7 % этих иммигрантов эквивалентны своим сверстникам в Сирии. Если мы сравним с оттоком умов из Египта, то в абсолютном значении потеря умов из Сирии на порядок больше [3].

На рис. 1 показан график сирийских индикаторов образования и обучения по сравнению с рядом арабских стран в 2012 году.

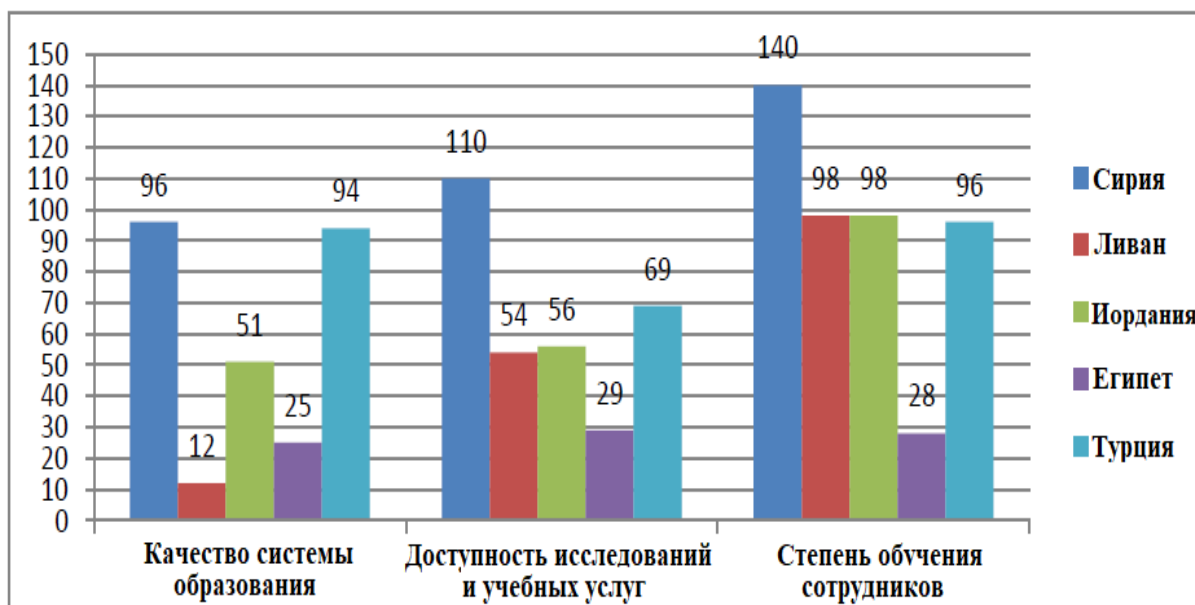


Рис. 1. Графики сравнения образования и обучения для Сирии с арабскими странами в 2012 году.

Исследование, проведенное институтом исследований труда IAB, Федеральным офисом по миграции и беженцам и Германским институтом

экономических исследований DIW показало научную компетентность сирийских беженцев, которые подали заявку на убежище в Германии в период с 2013 по 2016 год и получили следующие результаты:

1. Имеют диплом средней школы и выше 40 %;
2. имеют средний сертификат 22 %;
3. имеют базовое образование без сертификата 21 %;
4. не имеют научных достижений 5 %.

На рис. 2 мы показали процент уехавших специалистов, процент ушедших на пенсию и процент работающих. Мы видим, что катастрофический 80% уехали за рубеж.



Рис.2. График характеристики кадров в высшем образовании Сирии.

Управление интеллектуальной эмиграции, или как ее еще можно назвать “утечкой умов”, необходимо для предотвращения процесса снижения численности высококвалифицированных и научно-педагогических кадров страны, что в свою очередь оказывает значительное влияние на социально-экономическую ситуацию хозяйственно-экономической системы. Это требует контроль и регулирование миграции “умов” с целью осуществления перспективного прогнозирования, предупреждения и минимизации негативных последствий.

Источники

1. Liebig T., Degler E. Finding their way - The labour market integration of Refugees in Germany, OECD, 2017.
2. Tejada G., Bhattacharya U., Khadria B., Kuptsch C., Indian skilled migration and development: To Europe and back. Springer India, 2014.

3. Альсулейман М.И., Яковлева С.И., Миграционные процессы военного времени и элементы устойчивости современного расселения Сирии // Вестник Тверского государственного университета. Серия: География и геоэкология. 2019. № 1(25). С. 77-89. EDN ZALQLR.

4. Карачурина Л. Иммиграционная политика Германии: успешный и неуспешный опыт // Мирская экономика и международные отношения. – 2008. № 7. С. 50-60. EDN JHKZSP.

5. Журбина Н.Е., Митина А.В., Конфликт на ближнем востоке как источник вынужденной миграции в Европе // Панорама. 2020. № 34. С. 50-57. EDN DXFWIP.

УДК 93/94

ДОСТОВЕРНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ФИЛЬМЕ «СОЮЗ СПАСЕНИЯ»

З.М. Бикбова¹, А.С. Тягун²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», Республика Татарстан, г.Казань, Россия

¹bikbova_zarina@bk.ru, ²tyaguna@internet.ru

Науч. рук. канд. ист. наук, доцент Р.Н. Гибадуллина

В статье рассмотрена проблема достоверности передачи исторической информации в современном фильме «Союз спасения». Проанализирован фильм о разных периодах нашей страны, выявлены сходства и различия с реальными событиями.

Ключевые слова: исторические события, достоверность информации, исторические источники, восстание декабристов

RELIABILITY OF THE TRANSMISSION OF HISTORICAL INFORMATION IN MODERN FILMS

Z.M. Bikbova¹, A.S. Tagun²

KSPEU, Kazan, Russia

¹bikbova_zarina@bk.ru, ²tyaguna@internet.ru

Scientific advisor R.N. Gibadullina

The article deals with the problem of the reliability of the transmission of historical information in modern films. Two films about different periods of our country are analyzed, similarities and differences with real events are revealed.

Keywords: historical events, reliability of information, historical sources, Decembrist uprising.

На сегодняшний день существует множество фильмов, которые сняты по историческим событиям. Мы любим смотреть кинокартины о прошлом нашей страны, потому что так мы сближаемся с родной для нас историей. Однако проблема в том, что не все фильмы точно передают информацию о событиях, которые когда-то происходили, и чтобы оценить достоверность передачи исторической информации, сравним следующий фильм с реальными историческими источниками.

Фильм, который мы взяли для обзора, стал «Союз спасения», выпущенный в прокат в 2019 году. Его режиссёром стал Андрей Кравчук. В фильме присутствуют грубые искажения реальных событий.

Во-первых, в титрах упоминается, что после того, как Россия победила Наполеона, «внутри страны нарастало ожидание перемен, которых и желал царь Александр». Если опираться на источники, такие как «Курс истории XIX века» А.А. Корнилова и «Курс лекций по русской истории» В.О. Ключевского, то на самом деле Александр I только в начале правления работал над преобразованиями, так как после войны с Францией император «так увлёкся созданием нового европорядка, во главе которого стоял Священный союз, что ни о каких внутренних реформах уже не шло и речи» [1].

Во-вторых, также в титрах написано, что при Николае I за все время его правления казнь пяти декабристов была только единственной. Это ошибочное утверждение. Были казнены Артур Завиша и его пятеро соратников за участие в ноябрьском восстании в 1833 году, в 1839 году расстрелян Шимон Конарский, а в 1846 году был повешен шляхтич Панталеон Потоцкий за попытку проведения восстания. Также была и торговая казнь, которая описывается в букинистике «Российское законодательство X-XX в 9 томах». Фильм же повествует о том, как наказание происходило на торгах, площадях или в других местах скопления народа, с целью устрашения последнего [2].

В-третьих, снова в титрах указано, что «Кондратий Рылеев - журналист». Профессии «журналист» в XIX веке не было. Он был поэтом, управленцем русской Америки, Аляски и прилегающей территории. В его доме собирались заговорщики, работал штаб будущего восстания. Историк Никита Соколов осуждает фальсификацию личности Рылеева: «вы хотите сказать, когда называете его журналистом, что он выскочка и не по достоинству занимает место?». Также историк критикует манеру актера,

который играет управленца: «он играет какого-то нервного негодя, скорее героя Достоевского, чем человека из эпохи 20-х годов» [3].

Кроме того, в фильме не раскрыли истинный образ декабристов, совершенно не упомянули их жён, чей вклад не менее важен. В сценах показана молодежь, которая умеет только развлекаться и пьянствовать. На самом же деле это были образованные военные, которые прошли Отечественную войну. Когда русская армия вступила в Париж и увидела жизнь людей за границей, военным стало стыдно за свою страну. Декабристы боролись за справедливость, чтобы закон был выше слова императора.

Не трудно и догадаться, почему отсутствовали жёны декабристов. За весь фильм было только появление выдуманного персонажа, а именно невесты Муравьева-Апостола, которая бросила своего возлюбленного. Настоящие жены декабристов были дворянского происхождения. А это говорит об их образованности, остроте ума и непоколебимой преданности своим мужьям. Они оставили всё: титул, имущество, право на возвращение. Женщины уехали на каторгу в Сибирь вслед за своими мужьями. Разве такие женщины будут находиться рядом с пьяницами, которых показали в фильме? Возникает подозрение, что создатели кинокартины намеренно не включили в сюжет жён декабристов, чтобы сделать их образ более отталкивающим для зрителя.

В-пятых, Сергей Трубецкой не командовал Сенатским восстанием. Трубецкой вообще не пришел на площадь, так как не хотел участвовать без плана, от которого отказался Александр Якубович. План был рассчитан на взятие Зимнего дворца. [3].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в фильме присутствуют грубые искажения исторических фактов. Создатели фильма показали отдельных декабристов, как людей-пьяниц, недалеких военных. Они не показали силу устремлений, порыва благородного того слоя общества, которое жило хорошо, не бедно. Декабристы переживали за судьбу своей страны, а не за себя. Очевидно, что мы не рекомендуем фильм для просмотра, особенно для школьников, потому что у них может сложиться ошибочное мнение об истории декабристского восстания в целом.

Источники

1. Корнилов А.А. Курс истории России XIX века. [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/bcode/514809> (дата обращения: 03.03.2023).

2. Чистяков О.И. Российское законодательство X – XX веков: В девяти томах. Том 2: Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / О.И. Чистяков, А.Д. Горский. М.: Юридическая литература, 1985. 520 с.

3. «Союз спасения» – это преступление против исторического сознания наших современников» [Электронный ресурс]. URL: <https://realnoevremya.ru/articles/163764-istorik-nikita-sokolov-o-filme-soyuz-spaseniya> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 316

РОЛЬ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Ю.А. Велюго¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», Республика Татарстан, г.Казань, Россия

¹velyugo.yulia@yandex.ru

Науч. рук. канд. соц. наук, доцент Р.Р. Хизбуллина

На сегодняшний день важная роль в реализации образовательной деятельности высшей школы отводится социологическим исследованиям, опросам, данные которых используются с целью оптимизации учебной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: социологические опросы, студенты, образование, вуз, образовательная деятельность, общественное мнение.

THE ROLE OF SOCIOLOGICAL SURVEYS IN THE IMPLEMENTATION OF HIGHER EDUCATION ACTIVITIES

Y.A. Velugo¹

¹ KSPEU, Kazan, Russia

¹velyugo.yulia@yandex.ru

Scientific advisor Khizbullina Radmila Radikovna

Abstract: today, an important role in the implementation of educational activities of higher education is assigned to sociological research, surveys, the data of which are used to optimize the educational activities of students.

Keywords: sociological surveys, students, education, university, educational activities, public opinion.

Известно, что социологический опрос - это метод социологического исследования, который включает в себе сбор и получение первичных эмпирических сведений о мнениях, знаниях, социальных фактах, путем взаимодействия исследователя и заданной совокупности опрашиваемых в устной, письменной, электронной формах [1]. В отечественной литературе [2] виды социологических опросов представлены:

1. Письменные (анкетирование) и устные (интервью) опросы
2. Очные и заочные опросы
3. Экспертные и массовые опросы
4. Выборочные и сплошные опросы
5. Региональные, локальные и местные опросы и др.

Социологические опросы, проводимые в вузе, как правило, представляют собой анкетирование, поскольку позволяют охватить в короткие сроки большие выборки. Одну из основополагающих задач социологических опросов в реализации образовательной деятельности высшей школы составляет необходимость и возможность помогают определить оценку и потребности обучающихся в процессе обучения (например, оценка, замечания, пожелания к техническому оснащению вуза, сложности в обучении и т.д.). Ответы на них позволяют исследователю и администрации определить факторы удовлетворенности процессом обучения в вузе, направления улучшения качества студенческой жизни и пр., исходя из чего, появляется возможность сделать процесс обучения студента более комфортным, интересным, перспективным.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что роль социологических опросов важна в реализации образовательной деятельности, а их проведение и анализ полученных данных является одним из основных инструментов в получении обратной связи обучающихся.

Источники

1. Алимжан К.Н. Проблемы при проведении социологического опроса / К.Н. Алимжан, Ж.К. Матисаков // Известия Ошского технологического университета. 2017. № 1. С. 144-146.
2. Ядов В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы. М.: Наука, 1972

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА

А.В. Галанская¹, С.С. Солдатенкова²

^{1,2} ФГБОУ ВО «КГЭУ», Республика Татарстан, г.Казань, Россия

¹alanka17099@gmail.com, ²soldatenkova.sv@mail.ru

Науч. рук. канд. социол. наук, доцент Э.Р. Нуруллина

В статье раскрыта роль информационно-коммуникационных технологий в развитии интернет-маркетинга на современном этапе. В статье показано, что рост активности использования новых технологий в экономике значительно повышает уровень роста данного сектора.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, интернет-маркетинг.

SOCIO-ECONOMIC ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF INTERNET MARKETING

A.V.Galanskaya¹, S.S. Soldatenkova²

^{1,2} KSPEU, Kazan, Russia

¹alanka17099@gmail.com, ²soldatenkova.sv@mail.ru

Scientific advisor Elmira Rinatovna Nurullina

The article describes the role of information and communication technologies in the development of Internet marketing at the present stage. The growing activity of using new technologies in the economy significantly increases the level of growth of this sector.

Keywords: information and communication technologies, internet marketing.

Информационная революция двадцать первого века послужила толчком к развитию информационно-коммуникационных технологий и увеличению их роли в жизнедеятельности человека. Сегодня информационно-коммуникационные технологии используются повсеместно, любая сфера жизни современного общества теперь так или иначе связана со средствами хранения и передачи информации.

Цифровая трансформация и глобальное внедрение информационно-коммуникационных технологий привели к всеобщим изменениям как в

сфере управления различными процессами, так и в деятельности общества в целом. Благодаря цифровым технологиям рынки товаров и услуг получили возможность для активного роста [1].

Информационно-коммуникационные технологии используются и современными маркетологами для повышения эффективности маркетинговой деятельности. Цифровые технологии служат новым источником информации для принятия стратегических решений, также с их помощью создаются новые возможности коммуникации с потребителем и нестандартные каналы сбыта продукции и услуг.

Применение информационно-коммуникационных технологий в маркетинговой деятельности является неотъемлемой его частью и позволяет сократить время и оптимизировать качество выполнения задач. В условиях активно развивающегося интернет маркетинга данное направление требует постоянного совершенствования существующих, а также разработку новых технологий [2].

Рассмотрим классификацию информационно-коммуникационных технологий, применяемых в интернет маркетинге. Геоинформационная система, как комплекс ИКТ, помогает маркетологам выявить откуда приходят потребители тех или иных товаров и услуг, определить их потребности и нужды. Также информационно-коммуникационные технологии позволяют ответить на вопросы о том, где потребителям удобнее приобрести товары, где расположить новые магазины и прочее. Интернет аналитика (Яндекс Метрика, GoogleAnalytics, Roistat) способствуют получению анализа аудитории сайта, а также оценки эффективности проведения рекламных кампаний [3]. Программы для стратегического и тактического планирования предоставляют возможность доступа к информации для планирования в маркетинге, сбору и организации большого массива данных. Программы создания визуального контента (CorelDraw Photoshop) помогают специалистам делать качественный визуальный контент [2].

Таким образом, информационно-коммуникационные технологии в интернет маркетинге дают возможность уменьшить издержки и решать различные маркетинговые задачи, своевременно информировать потребителей и выходе новых товаров, проводить эффективные рекламные кампании и мониторинг рынков, а также способствуют привлечению новой аудитории [4].

Источники

1. Миролубова Т.В. Роль сектора ИКТ и факторы цифровой трансформации региональной экономики в контексте государственного управления / Т. В. Миролубова, М. В. Радионова // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 15, № 2. С. 253-270. DOI 10.17072/1994-9960-2020-2-253-270. EDN MJVKYJ.
2. Лапко М.В. ИКТ в маркетинге: сильные и слабые стороны, пути совершенствования // Актуальные вопросы экономических наук. 2015. №46. С. 23-27.
3. Ашманов И.С., Юдина О.В., Калинин А.Л. Оптимизация и продвижение в поисковых системах / И. С. Ашманов, О. В. Юдина, А. Л. Калинин. СПб.: Издательство «Питер», 2019. 512 с.
4. Андреев, М. В. Цифровые технологии в маркетинге / М. В. Андреев. Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2021. № 16 (358). С. 204-207.

УДК 349

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРАВА В РОССИИ

С.Т. Жалмаганбетова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», Республика Татарстан, г.Казань, Россия

¹sevajt859@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Г.Р. Ибраева

Аннотация: в данной статье приведены основные перспективы развития энергетического права, выявлены проблемы данной отрасли и рассмотрены варианты их решения.

Ключевые слова: отрасль права, энергетика, правовые отношения, правовое регулирование.

THE MAIN PROBLEMS AND TASKS OF ENERGY LAW IN RUSSIA

S. T. Jalmaganbetova¹

¹sevajt859@gmail.com

¹KSPEU, Kazan, Russia

Scientific advisor Gulnara Ramilevna Ibraeva

Abstract: this article presents the main prospects for the development of energy law, identifies the problems of this industry and considers options for their solution.

Key words: branch of law, energy, legal relations, legal regulation.

В настоящее время энергетическая отрасль России развивается быстрыми темпами и оказывает важнейшее влияние на экономику страны, поэтому правовое регулирование экономических отношений в этой сфере сегодня наиболее актуально.

Энергетическое право – раздел права, регулирующий отношения в области управления энергетическими ресурсами, производства, передачи, распределения и потребления энергии. В него также входят нормы по охране окружающей среды, безопасности, контролю за качеством энергетических услуг, регулированию тарифов и цен на энергоресурсы и другие. Эта отрасль права является относительно молодой, поэтому требует систематизации и развития, с учетом социальной, экономической, инвестиционной значимости энергетических правоотношений.

Данная отрасль является комплексной и требует принятия основополагающего законодательного акта, определяющего правовой порядок в российской энергетике. На данный момент перед юристами, специализирующимися в данной отрасли права стоит такая задача, как выработка четкого, непротиворечивого понятийного аппарата энергетического права. Терминологическая ясность является основой правильного правоприменения и позволяет в полной мере связать все подотрасли энергетического права воедино и систематизировать законодательство.

Задачи совершенствования правового регулирования в топливно-энергетическом комплексе могут быть решены путем проведения унифицирующих исследований на национальном и международном уровне. Это требует значительного объема юридических исследований. При этом важно учитывать особенности экономики, инфраструктуры, природных ресурсов нашей страны и многие другие факторы, требующие адаптации существующих моделей правового регулирования энергетических отношений.

Из вышеизложенной задачи вытекает другая, не менее важная – потребность в профильных специалистах. Энергетические компании нуждаются в профильных кадрах высшей квалификации и в возможности систематического повышения ее сотрудниками.

Энергетическая отрасль является перспективным направлением для широкого спектра профессий. Юристы – не исключение. В связи с этим,

ведущие ВУЗы Российской Федерации начали реализовывать программы для аспирантов по энергетическому праву. Постепенно вводятся курсы для бакалавров и для магистратуры. Государство заинтересовано в повышении квалификации юридических кадров и в совершенствовании правового регулирования в ТЭК. Работодателям гораздо легче осуществить адаптацию подготовленных выпускников, чем обучать их с нуля. Тем более, современные условия диктуют юристам необходимость владения не только юридическими познаниями, но и хотя бы минимальным пониманием экономической и технической основы энергетической отрасли.

В настоящее время в энергетическом праве происходят изменения и внедряются новые нормативные акты, направленные на создание более эффективной системы управления в области энергетики. Одним из примеров таких изменений является принятие закона о регулировании тарифов на энергоресурсы.

Таким образом, необходимо отметить, что перспективы развития энергетического права в России будут направлены на укрепление и совершенствование регулирующей системы в энергетическом секторе, а также на достижение устойчивого развития экономики и сохранение экологической безопасности.

Источники

1. Козлов С.В. Влияние международного энергетического права на становление энергетического права в России / С. В. Козлов // . 2013. № 2. – С. 25-27. EDN QOYVPJ.
2. Занковский С.С. Развитие направления "Энергетическое право" в Институте государства и права РАН / С. С. Занковский // . 2008. № 1. С. 39-40. EDN HNXPYQ.
3. Пастухова, Н. Б. Новая жизнь энергетического права / Н.Б. Пастухова // Юрист. 2011. № 11. С. 39-41. EDN NVABUJ.
4. Матушанский Г.У. Регионально-отраслевые кластеры в России / Г.У. Матушанский, Р.Р. Гарифуллина, М.Б. Зотова // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2012. № 4(15). С. 83-93. EDN RAFVDN.
5. Ибраева Г.Р. Роль международного энергетического права в регулировании энергетического сотрудничества / Г.Р. Ибраева // Диспетчеризация и управление в электроэнергетике : Материалы XVII Всероссийской открытой молодежной научно-практической конференции, Казань, 20-22 октября 2022 года / Редколлегия: А.Г. Арзамасова (отв. редактор). Казань: ООО «Издательство Фолиант», 2022. С. 85-87. EDN HZMCDO.

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ ТАТАРСТАНА В ГОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

С. Т. Жалмаганбетова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹sevajt859@gmail.com

Науч. рук. канд. ист. наук, доцент Л.Г. Гафиатуллина

В данной статье представлены основные этапы развития энергетики Татарстана в годы Великой Отечественной Войны (ВОВ), осуществление плана электрификации республики.

Ключевые слова: энергетика ТАССР, ГОЭЛРО, электрификация, энергетические мощности.

THE DEVELOPMENT OF ENERGY IN TATARSTAN DURING PATRIOTIC WAR

S.T. Jalmaganbetova¹

¹sevajt859@gmail.com

¹KSPEU, Kazan, Russia

Scientific advisor L.G. Gafiatullina

Abstract: this article presents the main stages in the development of energy in Tatarstan during the Great Patriotic War (WWII), the implementation of the plan for the electrification of the republic.

Key words: energy of TASSR, GOELRO, electrification, energy capacities.

В начале XX столетия энергетическая отрасль России не была развита и промышленность страны во многом уступала странам Запада. Однако, с приходом к власти большевиков было принято решение о разработке общего плана электрификации страны. За довольно короткие сроки инженеры-энергетики справились с поставленной задачей и уже в декабре 1920 года план был разработан и утвержден на расширенном заседании Комиссии ГОЭЛРО.

Татарская Автономная Советская Социалистическая Республика (ТАССР) также сильно отставала в энергетике. С принятием плана

ГОЭЛРО в 1921 году в ТАССР началась разработка плана электрификации республики. За 100 лет Татарстан прошел путь от керосиновых ламп до мощных линий электропередач мирового уровня [1].

К 1920 году в Татарии функционировали 10 электростанций, мощности которых было недостаточно для энергоснабжения республики. Одну из электростанций начинали строить еще в 1914 году, но строительство было приостановлено из-за гражданской войны и революции. После принятия плана ГОЭЛРО строительство возобновилось [2].

В 1930 году началось строительство Казанской ТЭЦ-1, что способствовало развитию крупных энергетических предприятий [3]. Позже начали строить электрические сети, опоры и систему городского освещения. Энергетика республики развивалась успешно и динамично.

Начало Второй Мировой войны стало переломным моментом в истории развития энергетики Татарстана. Республика стала одной из тыловых баз Советской армии. В ТАССР было эвакуировано около 70 заводов и фабрик [4]. В Казань массово прибывали эшелоны с людьми, эвакуированными из столицы и других городов страны. Появилась сильная нехватка электроэнергии. Помимо этого, также не хватало и кадров, так как многие ушли на фронт.

Энергозатраты значительно возросли и мощностей поначалу не хватало для снабжения всех предприятий, работающих на нужды фронта. Перед энергетиками была поставлена непростая задача: в столь трудных условиях, за короткие сроки обеспечить энергоснабжение всех предприятий и домов. В порядке первой очереди энергией снабжались авиа- и мотостроительный заводы.

С наступлением зимы начались проблемы с поступлением топлива и одной из важнейших задач была экономия электричества. В связи с этим правительство установило лимиты энергопотребления: 5 кВт*ч на человека. Этого хватало на использование электричества только для освещения на 5-6 часов в день. Когда в Казань не завозили топливо, в целых многоквартирных домах отключали свет только для того, чтобы могли функционировать предприятия, работающие на нужды фронта.

Разработкой энергетической базы в годы войны руководил выдающийся ученый-энергетик Глеб Кржижановский. Лучшие ученые страны также занимались решением энергетических проблем. Ими были разработаны проекты по увеличению мощности и КПД станций. За короткий срок общая мощность электростанций республики увеличилась в 7 раз, выработка электроэнергии достигла 331 млн. кВт/ч.

В годы войны было совершенно немало открытий. Одним из важнейших является открытие Шугуровского нефтяного месторождения (1943 год). Это событие имело колоссальное значение для страны, так как в те годы единственный источник добычи нефти был расположен на Кавказе.

Теперь, в связи с добычей нефти в республике и быстрым развитием городов Татарстана в разы возрастает и затрачиваемая электроэнергия. В скором времени были построены электросети 35 кВ, а позже и 110 кВ. К 1944 году была построена и сразу начала функционировать Урусинская ГРЭС. К 1957 году ее мощность достигла 237,5 МВт. В 1958 году Урусинская ГРЭС была включена в Единую Европейскую энергетическую систему страны (ЕЭС) [5].

Таким образом, энергетики внесли неоценимый вклад в общую победу над врагом. Благодаря их труду и самоотверженности Советский Союз не только одержал верх над фашизмом, но и вошел в столь короткие сроки в число самых развитых в промышленном отношении стран мира. Жертвы принесенные для достижения этой великой цели были огромны.

Источники

1. Дунаева Т.Ю. История развития энергетики в регионах России / Т. Ю. Дунаева // . 2017. № 4-3. С. 104-106. EDN YIXEWN.
2. Новости энергетики Татарстана // Энергетика Татарстана. 2007. № 2(6). С. 114-122. EDN JUAUGB.
3. Нуриахметова Ф. М. Анализ публикаций архивных документов по истории становления энергетики и энергетического образования в Татарстане / Ф.М. Нуриахметова, А.А. Герич // Сборник материалов докладов Национального конгресса по энергетике : В пяти томах, Казань, 08–12 сентября 2014 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Министерство энергетики Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан, ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет». Том V. Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2014. С. 157-161. EDN TSYJJZ.
4. Мезиков А.К. Изобретения в энергетике / А. К. Мезиков // Энергетика Татарстана. 2005. № 2. С. 92-95. EDN KWGPAB.
5. Ахметшина А.Р. Реализация принципов устойчивого развития в энергетической отрасли Республики Татарстан / А.Р. Ахметшина, Д.И. Сотов // Проблемы современной экономики. 2018. № 4(68). С. 158-161. EDN YYFNGX.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.А. Кубышкина¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹arinakubyshkina@mail.ru

Науч. рук. канд. соц. наук, доцент, Э.Р. Нуруллина

В статье рассмотрены основные социально-экономические проблемы молодежи как наиболее уязвимой социально-демографической группы. Они оказывают существенное влияние на положение данной социальной группы в современном российском обществе. Показаны перспективы развития современной государственной молодежной политики.

Ключевые слова: молодежь, социальная группа, проблемы, девиантное поведение, социальная функция, экономическая роль.

SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS OF YOUTH IN MODERN CONDITIONS

A.A. Kubyshkina¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹arinakubyshkina@mail.ru

Scientific advisor Elmira Rinatovna Nurullina

Young people are the most vulnerable social group. Currently, they have many problems: social and economic. In this paper, the main problems that hinder the development of society were presented. It is noted what kind of assistance the state can provide to these problems.

Keywords: youth, social group, problems, deviant behavior, social function, economic role.

Молодежь - это особая социально-возрастная группа, отличающаяся возрастными рамками и своим статусом в обществе: переход от детства и юности к социальной ответственности. В этой социальной группе завершился процесс формирования личности и происходит вступление на полноправной основе в сферы жизни общества [1]. Они имеют собственные интересы и цели, которые часто не совпадают с интересами общества [4]. Отличаются несформировавшимися ценностными

ориентирами в силу недостатка жизненного опыта, что приводит к частым ошибочным выборам при принятии важных решений. Несмотря на это, молодежь является субъектом образования, социализации, адаптации. Поэтому возможно, молодое поколение является с одной стороны источником социально-экономического развития России, а с другой, источником делинквентного поведения и социальной напряженности [3]. Следовательно, в зависимости от реализуемых функций, они могут являться фактором торможения или ускорения общественного развития [5].

Молодое поколение является наиболее уязвимой социальной группой, так как испытывает давление от сфер жизни. Но в то же время, только они могут, преодолевая психологическое давление, создать идеальное будущее гражданского общества и выявить новые ориентиры развития [2]. Таким образом, их социальная функция – это преобразование общественных отношений, а экономическая роль заключается в развитии трудового потенциала и создании материального фундамента будущего [4].

В настоящее время в стране происходит уменьшение численности молодежи из-за обострения проблем со здоровьем что приводит к падению уровня жизни населения [4]. Вследствие духовное и материальное истощение, рост преступлений. Увеличивается политическая и социальная апатия, снижается престиж честного труда, что приводит к регрессу экономики страны [2]. Одной из самых важных проблем является падения уровня образование и его престижность. Сейчас идет обесценивание своей учебы и учатся ради получения диплома, а не охотное получение новых знаний. Следовательно, молодежь рассматривает образование как фактор трудовой мобильности. Растут пределы девиантного поведения, увеличиваются преступности несовершеннолетних лиц, алкоголизм и наркомания [5]. Однако для разрешения этих проблем и дальнейшего обеспечения перспективного развития поколения как инновационного потенциала нужно формирование и проведение социальной политики государства [2].

Подводя итоги, необходимо отметить, что социальная группа молодежи является основой будущего нашей страны. Поэтому необходимо развивать все направления государственной молодежной политики, рассматривать ее сквозь призму социально-экономических проблем, которые существуют сегодня и с перспективой на будущее. Необходимо вкладывать ресурсы в повышение качества образования, развитие трудового потенциала, творческой разносторонности, которые естественно благоприятно отразятся на социально-экономическом развитии страны.

Источники

1. Молодежь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%81%D0%90%D0%90%D0%94%D0%98%D0%9C> (дата обращения: 16.02.2023)
2. Колоусова Е.В., Холопова Л.А. Социальные и экономические проблемы молодежи // Концепт. 2014. № 09.
3. Иванов О.И., Васильев И.Г. Динамика социальной напряженности в отношениях молодежи и общества (основные положения концепции исследования) // Регион: Политика. Экономика. Социология. 2000. № 1–2.
4. Максимова Т.М. Состояние здоровья и ценностные ориентации современной молодежи // Здоровоохранение в Российской Федерации. 2002. № 2.
5. Молодёжь и общество: проблемы и подходы / сост. А. Б. Ручкин; под ред. В. А. Лукова: сб. научн. трудов. М.: Центр «ГРИНТ», 2016. 200.

УДК 316

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИИ МОЛОДЁЖИ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ ОБЩЕСТВА

С.Р. Рахимкуллова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

sofiarahimkullova22@yandex.ru

Науч. рук. канд. соц. наук, доцент Р.Р. Хизбуллина

В данной статье рассматривается влияние и последствия миграции молодежи, как фактора трансформации демографической структуры общества.

Ключевые слова: миграция, молодежь, демография, демографическая структура, миграционная политика, воспроизводство населения.

THE IMPACT OF YOUTH MIGRATION ON THE DEMOGRAPHIC STRUCTURE OF SOCIETY

S.R. Rakhimkullova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

sofiarahimkullova22@yandex.ru

Scientific advisor R.R. Hizbullina

This article examines the impact and consequences of youth migration as a factor in the transformation of the demographic structure of society.

Keywords: migration, youth, demography, demographic structure, migration policy, population reproduction.

Миграционная политика любого государства должна опираться на количественные ориентиры, без которых сложно понять, какими будут цели, направления и объемы работы по управлению миграционными потоками, обосновать затраты и оценить возможный результат предпринимаемых управленческих шагов [1].

В настоящее время одним из наиболее важных компонентов, влияющих на демографическую структуру современного общества, является миграция молодёжи. Под миграцией принято понимать процесс перемещения людей по различным причинам из одних территориальных образований в другие с целью дальнейшего постоянного проживания. Данная форма переселения молодёжи в другие районы проживания оказывает сильное влияние на половое и возрастное соотношение в структуре населения. Одной из основополагающих причин миграции зачастую выступает экономический фактор, поэтому в миграционные процессы преимущественно вовлекаются молодые люди и люди среднего возраста, которые обладают большей мобильностью и адаптационными характеристиками. Во-многом, это является причиной омолаживания регионов, которые принимают приезжих.

Существенное влияние миграция оказывает как на формирование общества на уровне региона, так и на его воспроизводство. Прежде всего, изменяются возрастные структуры, а значит и репродуктивный потенциал населения, что, в свою очередь, приводит к изменению рождаемости в количественном эквиваленте [2]. Более того, изменение в половозрастных пропорциях может отразиться на особенностях брачного поведения, что становится ещё одним фактором, влияющим на рождаемость.

Процессы миграции молодёжи приводят к резким колебаниям в ряду воспроизводственных процессов из-за возникающих половозрастных диспропорций. Несмотря на положительные эффекты социально-экономического развития, в виду интенсивных процессов молодежной миграции в перспективе может произойти дестабилизация структуры населения регионов. Исследователи отмечают, что регионы, в которых высокая доля местных жителей, обладают более устойчивыми показателями воспроизводства населения [3].

Миграция молодёжи играет существенную роль в заселении территорий, так как сокращение населения в районах массового оттока мигрантов с мест их постоянного жительства приводит к демографической проблеме, которую принято называть депопуляцией.

Таким образом, миграции молодёжи оказывают существенное влияние на демографические процессы в структуре современного общества - на изменения, происходящие как в половозрастной, так и социальной структурах населения различных территорий. На тех территориях, где происходит отток молодежи, наблюдается снижение темпов рождаемости и сокращение численности населения. Из-за подобной миграции молодёжи в таких регионах происходит увеличение доли населения более старшего возраста, и напротив, где наблюдается повышение доли молодого населения возрастают темпы воспроизводства населения [4].

Источники

1. Давлетшина Я.М. Причины и направления миграции талантливой молодежи в Республике Татарстан: результаты эмпирических исследований / Я.М. Давлетшина, Л.К. Мухаметзянова, Р.Р. Хизбуллина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2017. № 1(41). С. 111-118.

2. Зайончковская Ж.А. Россия: миграция в разном масштабе времени // Научн. Доклады. Вып. 1. Москва, 1999. С.10-57.

3. Голуб Л.А. Социально-экономическая статистика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. 272 с.

4. Мухаметзянова Л.К. Миграция сельской молодежи в современных условиях / Л.К. Мухаметзянова, Р.Р. Хизбуллина // Социология. 2018. № 4. С. 102-105.

УДК 316

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

С.Р. Рахимкулова¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹sofiarahimkullova22@yandex.ru

Науч. рук. канд. соц. наук, доцент Э.Р. Нуруллина

В данной статье рассматриваются понятие и сущность государственной молодёжной политики, а также её характерные особенности в современных российских условиях.

Ключевые слова: молодёжь, молодёжная политика, государственная программа, развитие.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF YOUTH POLICY IN MODERN RUSSIAN CONDITIONS

S.R. Rakhimkullova¹

¹KSPEU, Kazan, Russia

¹sofiarahimkullova22@yandex.ru

Scientific advisor E.R. Nurullina

This article examines the concept and essence of the state youth policy, as well as its characteristic features in modern Russian conditions.

Keywords: youth, youth policy, state program, development.

Актуальность темы исследования связана с развитием молодёжной политики как отрасли государственного управления. Именно молодое поколение является важной частью общества, которая обеспечивает его интенсивное развитие. Под молодёжью понимают особую социально-возрастную группу, которая отличается собственными социальными интересами и особым статусом в обществе, а также ограничена определенными возрастными рамками [1]. В настоящее время исследователи относят к категории молодёжи лиц в возрасте от 14 до 30 лет. Перспективы развития любого государства в современном обществе тесно связаны с молодёжью, так как она является более мобильной и активной по сравнению с другими социальными группами населения [2]. Несмотря на это заложенный потенциал молодых людей зачастую не используется государством в полной мере [3]. Государственная молодёжная политика в нашей стране представляет собой систему мер правового, экономического, организационного и научного характера, которые реализуются для повышения уровня её потенциала с целью достижения социально-экономического развития страны [4]. Современная молодёжная политика РФ состоит нескольких основных элементов, таких как цифровое образование молодёжи, социальная государственная поддержка молодых семей, воспитание патриотизма, организация и проведение различных молодёжных мероприятий. Проводимые

исследования показывают недостаточную эффективность молодёжной политики в нашей стране, которая связана с отсутствием системного подхода и остаточным принципом финансирования данной сферы [5]. Помимо этого, существует не менее важная проблема, которая заключается в отсутствии обязательного характера исполнения многих постановлений и программ в сфере современной молодёжной политики нашего государства. Наличие данных проблем свидетельствует о необходимости проведения различных мер, которые включают как улучшение нормативно-правовой и материальной базы, так и привлечение квалифицированных кадров для более эффективной социальной работы с молодёжью. Кроме того, для совершенствования молодёжной политики в РФ следует выстроить гибкую систему взаимодействия между организациями, которые участвуют в проведении молодёжной политики [6]. Таким образом, молодёжная политика должна способствовать как всестороннему развитию общественной жизни, так и интеграции её субъектов.

Источники

1. Радченко А.Ф. Молодёжь и ее возрастные границы //Социология власти. №. 3. 2012. С. 19-29.
2. Баева Д.С. Молодёжь как особая социально-возрастная группа //Актуальные научные исследования: сборник материалов международной (заочной) науч.-практ. конф., (г. Краснодар, 7 апреля 2018 года). Краснодар: НИЦ «Диктум», 2018. 84 с.
3. Ченских А.А. Особенности реализации государственной молодёжной политики в Российской Федерации // Молодой ученый. № 20 (310). 2020. С. 634-638.
4. Гурдеев Н.К., Шидков Ф.Э. Молодёжь России: социологический портрет. М., ЦСПиМ, 2018. 107 с.
5. Мотрич Е.Л. Проблемы и перспективы развития демографических процессов на Дальнем Востоке России // Наука. Культура. Общество. Российская академия социальных наук. № 4. 2018. С. 68.
6. Лупачева Н.С. Основные проблемы государственной молодёжной политики в России и пути их решения // Государственное управление. Электронный вестник. №. 67. 2018. С. 282-291.

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

А.В. Сивохина¹

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

[¹anastasivic@gmail.com](mailto:anastasivic@gmail.com)

Науч. рук., канд. соц. наук., доцент Р.Р. Хизбуллина

В статье рассмотрены социально-культурные особенности развития современного общества. Анализируются особенности современных социально-культурных ценностей и установок, стереотипов поведения и норм.

Ключевые слова: социально-культурные особенности, ценности, установка, культура, общество.

SOCIO-CULTURAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SOCIETY

A.V. Sivokhina¹

¹KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

[¹anastasivic@gmail.com](mailto:anastasivic@gmail.com)

Scientific advisor R.R. Khizbullina

The article discusses the socio-cultural features of the development of modern society. The features of modern socio-cultural values and attitudes, stereotypes of behavior and norms are analyzed.

Keywords: socio-cultural features, values, attitude, culture, society.

Современное общество постоянно развивается и трансформируется, соответственно происходит изменение социально-культурных ценностей, норм и установок, появляются новые стереотипы поведения. Все социальные процессы и социально-культурные изменения происходят вследствие преобразования социальной структуры [1].

Развитие социально-культурных процессов происходит благодаря накоплению ценностей и частичного утрачивания их функции. Большинство исторических социально-культурных ценностей модернизируются и приближаются к новой социальной сфере и культуре поведения [3].

Важное значение имеет умение личности адаптироваться к современным условиям культурного, социального и экономического характера, которые включают в себя репутацию и престиж, которые определяют положение человека в обществе [2].

Вследствие усиления материальных ориентиров, одной из особенностью социально-культурного развития становятся расслоение общества и формирование новых социальных групп, что способствует укреплению социального неравенства и формированию определенного уклада жизни и быта, исходя из социально-культурных особенностей развития социальных слоев.

Необходимо отметить, что в настоящее время следование ряду социально-культурных течений может носить дискуссионный, а, в ряде случаев и деструктивный характер с точки зрения влияния на личность, через вовлечение ее в сформированные социальные группы из числа адептов, следующих, зачастую, сомнительным с точки зрения социально-культурных и общепринятых образцов поведения принципов и установок, тем самым трансформируя социальное поведение личности, включенной в подобные социально-культурные объединения, формируя ложные и/или сомнительные социально-культурные ценности и нормы [4].

Таким образом, в результате социально-культурных преобразований общество сегодня представляет собой постоянно и постепенно усложняющуюся систему, где нравственные нормы и установки социальных слоев формируют определенные правила поведения.

Источники

1. Бессонова Ю.А., Степанченко О.В. Понятийно-терминологическая система социально-культурной деятельности: учебное пособие. 2017. 160 с.
2. Жарков А.Д. Теория, методика и организация социально-культурной деятельности: учебник. М.: МГУКИ, 2012 . 456 с.
3. Кисилева Т.Г., Красильников Ю.Д. Социально-культурная деятельность: учебник. М.: МГУКИ, 2004. 539 с.
4. Алимова О. В. Общество XXI века: новые социально-культурные феномены и информационные направления / О.В. Алимова, Р.Р. Хизбуллина. 2016. № 6-1. С. 423-427.

СЕКЦИЯ 6. ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ

УДК 81'42

КОММУНИКАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ЛИДЕРА В СОВРЕМЕННОМ ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

С.Ю. Алексеев, М.В. Архипкина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

АНО «Центр компетенций Ленинградской области», г. Санкт-Петербург, Россия

bojankrkic777@gmail.com, mtaag@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

В данной статье рассматриваются вопросы касающиеся сущности коммуникативной стратегии, научной разработанности структуры и типологии коммуникативной стратегии, а также особенностей проявлений коммуникативных стратегий в современном политическом дискурсе.

Ключевые слова: коммуникативные стратегии, коммуникативная тактика, политический дискурс, речевые средства, адресант и адресат коммуникации, медиатизация.

COMMUNICATION STRATEGIES OF A LEADER IN A POLITICAL DISCOURSE

S.Yu. Alekseev, M.V. Arkhipkina

KSPEU, Kazan, Russia

ANO "Competence Center of the Leningrad region", St. Petersburg, Russia

bojankrkic777@gmail.com, mtaag@mail.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

This article discusses issues related to the essence of the communicative strategy, the scientific development of the structure and typology of the communicative strategy, as well as the features of the manifestations of communicative strategies in modern political discourse.

Keywords: communicative strategies, communicative tactics, political discourse, speech means, addresser and addressee of communication, mediatization.

Мы живем в эпоху глобальных изменений, преобразований, развития информационных технологий и «крупных» политических событий. Язык,

как и различные сферы и области общественной и научной жизни претерпевает различные изменения.

Использование различных коммуникативных средств, как и в целом языка, используемого как инструмент целенаправленного речевого воздействия, так же переосмысляются, дополняются и подвергаются различным изменениям [1].

Современный политический дискурс — это сложный процесс, в котором сочетаются различные типы речевой деятельности. Он включает в себя не только официальные политические выступления, но и участие в социальных медиа, телевизионных интервью, дебатах и т.д. Кроме того, в его основе лежит коммуникация, позволяющая обеспечить взаимодействие между различными социальными группами. Одним из важных инструментов воздействия на общественное мнение и формирования политических предпочтений являются коммуникативные стратегии. Это специальные приемы, которые используются в политической речи для достижения определенных целей.

Цель данной работы является исследование коммуникативных стратегий именно в современном политическом дискурсе, который имеет ряд своих особенностей. Мир непрерывной информации и доступность интернета привели к тому, что каждый человек имеет возможность выразить свое мнение и получить информацию на любом языке. Политический дискурс — это один из главных инструментов в процессе управления государством, ведения кампаний и сообщения с населением в тактических решениях. Известно, что логическое построение выступлений, качество игры на чувства и интеллектуальный потенциал являются свойствами успешного политического лидера. Рассмотрим основные доступные стратегии, применяемые в политической сфере.

До наступления 21 века все политические коммуникации преимущественно осуществлялись в устной форме. Речевая коммуникативная стратегия включает в себя комплекс мероприятий, нацеленных на достижение поставленной цели в коммуникации [2]. Для реализации стратегической цели коммуникации выполняются определенные тактические задачи, причем с целью достижения одной цели могут использоваться разные коммуникативные приемы и тактики [3]. Составляющими коммуникативной стратегии являются мотивация, оценка, эмоциональная выразительность, философские рассуждения и аргументация [4].

Основной задачей стратегии в политической коммуникации является изменение взглядов адресата коммуникации, переоценка его отношения к

идеям, теориям и событиям. Главная цель политического дискурса заключается не в сообщении информации, а в убеждении получателя, активизации его намерений, создании наиболее благоприятной среды для установления доверительных отношений и побуждения к конкретным действиям [5]. В устной политической коммуникации используются различные стратегии: стратегия самопрезентации, борьбы за власть, удержания власти и убеждения [6].

Как замечено выше, коммуникативные стратегии выражаются в использовании различных коммуникативных тактик. Следует отметить, что четкие типы и виды коммуникативных стратегий и тактик в отечественной научной литературе учеными – филологами до сих пор не выделены, их существует огромное многообразие и множество, например: контактоустанавливающая тактика, тактика дискредитации, манипуляции, аргументации и агитации, информативно – интерпретационная тактика, тактика самопрезентации, обобщение, тактика «контроля над темой», передача контроля за инициативой партнеру, коррекция модели мира партнёра, оправдание, просьба, запрос информации, уклонение от выдачи полной информации, обещание.

Стратегии, используемые в политическом дискурсе для создания успешного образа лидера, можно классифицировать согласно методу О.Л. Михалевой. Она предложила разделить их на стратегии на понижение, повышение и театральности. Однако на сегодняшний день медиатизация становится все более значимой в политической коммуникации. Медиатизация представляет собой процесс и результат систематического воздействия медиаструктур на восприятие и поведение людей. Она влияет на коммуникативные стратегии и тактики политических лидеров, которые используют новые каналы связи, такие как социальные сети и блоги, для эффективного контроля и формирования своего общественного образа.

В наше время политики все чаще обращаются к аудиовизуальным СМИ – телевидению, радио и социальным сетям. Социальные сети, такие как Twitter и Telegram, становятся любимым инструментом современных политиков для коммуникации с читателями, слушателями и подписчиками. Тексты СМИ, в свою очередь, воздействуют на нас не только фактическим содержанием, но и своей "оценочностью", то есть выбором и категоризацией фактов и событий, которые описываются под определенным углом зрения, с помощью специфических языковых средств. Принципиально важно понимать, что политическое поле, является системой, ориентированной на личность, и представляет особенный ракурс представления реальности, который приспособливает факты к

определенному идеологически заданному восприятию. Таким образом, составление достоверных текстов становится крайне важным и требует дальнейшего исследования, так как политическое поле имеет свой специфический подход к представлению реальности и трактовке фактов.

В заключение следует отметить, что коммуникативные стратегии в политическом дискурсе являются высоко гибкими и зависят от множества субъективных факторов. Они связаны с возрастом, полом, социальными ролями, профессиональным статусом и геополитическим положением участников коммуникации. Несмотря на попытки ученых в выделении единого понятия, структуры и типологии коммуникативной стратегии, до сих пор единого мнения нет. В настоящее время существует достаточно теоретических баз для анализа и исследования коммуникативных стратегий и тактик в политическом дискурсе.

Источники

1. Фролова Е.В. Коммуникативные стратегии формирования имиджа регионального лидера в электронных СМИ: диссертация канд. филолог. наук. Омск, 2007 – с. 20.
2. Иссерс, О.С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи: учеб. пособие /Ом. Гос. Ун-т. - Омск, 1999. – с. 54.
3. Клюев, Е.В. Речевая Коммуникация. Успешность речевого взаимодействия: учеб. пособие / Е.В. Клюев. - М.: Эксмо, 2002. – с. 12.
4. Янко, Т.Е. Коммуникативные стратегии русской речи: учеб. пособие /Т.Е. Янко. - М., Языки славянской культуры, 2001. с. 163.
5. Будаев, Е.В., Чудинов, А.П. Метафора в политическом интердискурсе. Монография. Изд. 2-е, испр. И доп. Екатеринбург, Урал. гос. пед. ун-т, 2006. с. 68.
6. Паршина, О.Н. Российская политическая речь: Теория и практика/Под ред. О.Б. Сиротининой. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Издательство ЛКИ, 2007. с. 76.

УДК 378(410)

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

М. Л. Аминова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

aminovamilena@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е. В. Дмитриева

В статье рассматриваются вопросы особенностей структуры высшего образования Великобритании, учебных программ университетов. Также приводится краткий анализ рейтингов вузов Соединенного Королевства.

Ключевые слова: система высшего образования, направления университета программы бакалавриата, рейтинг вузов.

HIGHER EDUCATION IN THE UK

M. L. Aminova

Kazan State Power Engineering University, Kazan

aminovamilena@gmail.com

Scientific supervisor Elena Victorovna Dmitrieva

The article discusses the issues of the peculiarities of the structure of higher education in the UK, university curricula. A brief analysis of the rankings of universities in the United Kingdom is also provided.

Keywords: higher education system, university directions of the bachelor's degree program, university rating.

Высшее образование в Великобритании активно начало свое развитие в XII веке, именно тогда появились Кембриджский (Cambridge University) и Оксфордский (University of Oxford) университеты.

Всего в Великобритании насчитывается более 170 вузов, в том числе 102 университета, большая часть которых – государственные. Существует два типа университетов Англии – "старые" и "новые"[1].

Первая группа университетов — «Древние университеты» (Ancient Universities), которые были созданы до 17 века. К этой группе ВУЗов относятся 6 учебных заведений Великобритании, среди которых известные Оксфордский и Кембриджский университеты.

Вторая группа университетов — «Университеты из красного кирпича» (Red Brick Universities), которые были открыты до начала Второй Мировой войны и знамениты своей практической направленностью в обучении, а не академической, в отличие от первой группы. К данной группе учебных заведений относятся 20 ВУЗов, которые являются членами содружества Russel Group: университет в Бристоле, Уэльсе, Ливерпуле и т.д. Учреждения этого типа поддерживаются государством и получают правительственные гранты.

Третья группа высших учебных заведений — «Стеклянные университеты» (Plate Glass Universities), основанные в период с 1963 по

1992 г. Благодаря современному внешнему виду зданий, при строительстве которых использовались крупные стеклянные блоки, ВУЗы получили свое название. Яркими представителями этой группы учебных заведений можно назвать университет в Эстоне, Брунеле, Йорке, Сассексе и т.д.

Четвертая группа — «Новые университеты» (New Universities), основанные в 1992 году, в которые входят 48 образовательных учреждений, имевшие ранее статус политехнических институтов.

Пятая группа — "Недавно созданные университеты" (Recently Created Universities). Ими являются 7 колледжей, получившие статус высшего учебного заведения в 2005 году.

В основу большинства "старых" университетов входят академические курсы, однако "новые" университеты делают больший акцент на практическое

применение знаний, чем "старые" университеты. Следовательно, они предлагают более широкий спектр курсов, которые ведут к получению профессиональных квалификаций [2].

В Великобритании существует много степеней бакалавра как с точки зрения объема, содержания, структуры программ обучения, так и с точки зрения иерархии присваиваемых степеней. В Великобритании отсутствует единый кодификатор направлений подготовки и соответствующие ему государственные образовательные стандарты, аналогичные российским. [3]

Одни из самых популярных направлений бакалавра университетов Англии являются: "Технические науки" (Technical sciences), "Медицина" (Medicine), "Бизнес и финансы, менеджмент" (Business and Finance, management), "Экономические науки" (Economic Sciences), "Юриспруденция и право" (Jurisprudence and law), "Экология" (Ecology), "Искусство и гуманитарные науки" (Art and humanities), "Ветеринария" (Veterinary medicine).

Продолжительность обучения на степень бакалавра составляет 3-4 года, однако на некоторых специальностях обучение длится дольше (например, медицина).

По окончании степени бакалавриата выпускники получают диплом, который бывает различных видов:

С отличием (Honours, сокращенно — Hons) — простые и комбинированные:

1. Первого класса (First Class Honours);
2. Второго высшего класса (Upper Second Class Honours или 2:1);

3. Второго низшего класса (Lower Second Class Honours или 2:2);

4. Третьего класса (Third Class Honours).

Без отличия — простой диплом об окончании (Ordinary degree. Pass) [3].

Рейтинг ВУЗов Великобритании 2023 по версии авторитетной британской газеты The Guardian [4]:

Первое место в пятерке лучших университетов занимает Сент-Эндрюсский университет (University of St Andrews) – старейший университет в Шотландии, третий по дате основания в Великобритании. Основан в период 1410 и 1413 гг в городе Сент-Эндрюс на берегу Северного моря.

Второе место занимает всеми известный Оксфордский университет, являющийся одним из старейших ВУЗов всего мира, обучения в котором началось с 1906 года (University of Oxford).

Третье место – Кембриджский университет, один самых популярных ВУЗов, образованный в 1209 году (Cambridge University).

Четвертое место – Лондонская школа экономики и политических наук (London School of Economics)

Пятое место – Имперский колледж Лондона (Imperial College), высшее учебное заведение в Южном Кенсингтоне, которое специализируется в науке, инженерии, медицине и бизнесе.

Таким образом, высшие учебные заведения Великобритании занимают лидирующие позиции в рейтинге мирового образования.

Источники

1. Розенфельд Ю.Н. Рощупкин Г.В. Особенности системы высшего образования в Великобритании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sistemy-vysshego-obrazovaniya-v-velikobritanii> (дата обращения 23.02.2023)

2. Степанова С.Н. Особенности высшего педагогического образования Великобритании, США и России // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2008. № 4. С. 120-131.

3. Черников А.С. Разнообразие степеней бакалавриата Великобритании // Ценности и смыслы. 2016. № 5 (45). С. 61-73.

4. The best UK universities 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theguardian.com/education/ng-interactive/2022/sep/24/the-guardian-university-guide-2023-the-rankings> (дата обращения 23.02.2023)

ВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ГЛАГОЛА КАК СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ОДНОВРЕМЕННОСТИ В АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ

А.Е. Антропова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

you4375@yandex.ru

Науч. рук. доктор фил. наук, профессор Г.Ф. Лутфуллина

В статье рассматриваются временные формы глаголов в английском и русском языках, с помощью которых может выражаться одновременность.

Ключевые слова: одновременность, формы глаголов.

VERB TENSES AS A MEANS OF EXPRESSING SIMULTANEITY IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES

A.E. Antropova

KSPEU, Kazan, Russia

you4375@yandex.ru

Scientific advisor Gulnara Firdavisovna Lutfullina

This article deals with verb tenses in English and Russian languages, which might express simultaneity.

Keywords: simultaneity, verb tenses.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексных системных исследований глагольных и неглагольных средств выражения категории одновременности в английском и русском языках. Практические результаты исследования могут быть использованы в преподавании функциональной семантики, общего и сопоставительного языкознания.

Понятие «одновременности» является сложным по своему определению, возможны различные вариации толкования данного термина в научной литературе. Мы будем рассматривать понятие «одновременность» в качестве частичного или полного совпадения двух ситуаций [1].

В статье приводятся результаты поиска по временным формам глагола *to do* в сочетании с союзом *when*. В русском языке представлены глагол *делать* и союз *когда*.

1) *That's what I do when I get worried — I try to figure it out [2].* / Вот что я делаю, когда волнуюсь - пытаюсь разобраться в этом (здесь и далее перевод выполнен автором). 2) *what, what Sottle is doing when he comes in on the scene [2]?* / Что, что Соттл делает, когда появляется? 3) *You can't do what you did when you were younger and you've got to adapt yourself [2].* / Ты не можешь делать то, что делал, когда был моложе, и тебе нужно адаптироваться. 4) *It was what their parents had done when they had guests [2].* / Это то, что делали их родители, когда принимали гостей. 5) *But do you know what you will do when you get there? [2]'* / Но знаешь ли ты, что будешь делать, когда доберешься туда?

В примерах 1 и 3 реализована неограниченная одновременность, так как у обоих предикатов совпадают временные формы - Present Simple (do - get) и Past Simple (did - were). Во 2 примере первый предикат в Present Continuous выражает продолжительное действие, происходящее одновременно со вторым предикатом в Present Simple (is doing - comes). В примерах 4 и 5 представлена ограниченная одновременность, выраженная в первом случае предикатами в прошедших временах Past Perfect и Past Simple (had done - had), во втором - в будущем Future Simple и настоящем Present Simple (will do - get).

б) Не будем распространяться об этом, а скажу тебе, что я, право, больше *делаю, когда мажу* свои картины, бренчу на рояле и даже когда поклоняюсь красоте... [И. А. Гончаров. Обрыв (1869)] 7) Мне хотелось взглянуть в лицо этого человека, что я тотчас же и *сделал, когда* мы вошли в вокзал. [Г. И. Успенский. Из цикла «Очерки переходного времени» (1889)] 8) Он рассказал мне, что *делал, когда* я отсутствовал. [И. С. Тургенев. Ася (1858)] 9) — «Ведьмин студень» называется, я тебе потом *сделаю, когда поедим*. [Аркадий Стругацкий, Борис Стругацкий. Пикник на обочине (1971)] 10) Да и какую фигуру я *буду делать, когда* буду туда лезть, а на меня ещё кто-нибудь, пожалуй, будет смотреть... [Ф. М. Достоевский. Крокодил (1865)].

Во всех примерах на русском языке представлена неограниченная одновременность. Несмотря на то, что предикаты не всегда относятся к одному и тому же подлежащему, как в примере 7 (я сделал - мы вошли), временные формы обоих предикатов совпадают. Полное совпадение начала действий реализовано в примерах 6, 7, 10.

В таблице 1 представлено соотношение временных форм и количественных показателей в исследуемых языках.

Таблица 1. Фреквенция глаголов do / делать с союзом одновременности when / когда

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК		РУССКИЙ ЯЗЫК	
Present Simple (do when)	546	Настоящее (делаю, когда)	10
Present Continuous (is doing when)	5		
Present Perfect (has done when)	0	Прошедшее совершенное (только сделал, когда)	0
Past Simple (did when)	235	Прошедшее несовершенное (делал, когда)	71
Past Continuous (was doing when)	6		
Present Perfect Continuous (has been doing when)	0		
Past Perfect Continuous (had been doing when)	0		
Past Perfect (had done when)	31	Прошедшее совершенное (сделал, когда)	27
Future Perfect (have done when)	0	Будущее совершенное (сделаю, когда)	16
Future Simple (will do when)	15		
Future Continuous (will be doing when)	0	Будущее несовершенное (буду делать, когда)	12

Мы пришли к следующим выводам: в английском языке в предложениях с союзом *when* для реализации одновременности используются формы прошедшего, настоящего, будущего времени, выражающие неограниченную и ограниченную одновременность. В русском языке в реализации одновременности с союзом *когда* участвуют все временные формы. Анализ частотности глаголов с союзом *when/когда* показал, что в английском языке количественное употребление представленных предикатов выше, чем в русском языке.

Источники

1. Quirk, Randolph, Sidney Greenbaum, Geoffrey Leech & Jan Svartvik. 1995. *A comprehensive grammar of the English language*. Harlow: Longman.
2. [BNC] British National Corpus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.english-corpora.org/bnc/> (дата обращения 26.02.23).
3. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] URL: <https://ruscorpora.ru> (дата обращения 24.02.23).

УДК: 377.031

ЯЗЫК МЕЖДУНАРОДНОГО ОБЩЕНИЯ

Э.И.Ахмадуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

axmadullina_elina@mail.ru

Науч.рук.канд.пед.наук, доцент Е.В.Артамонова

Чтобы жить в современном быстро меняющемся конкурентном мире, необходимо многое знать и уметь. Сюда относится знание иностранного языка. Около ста лет назад многие образованные люди учили и говорили по-французски, когда встречали людей из других стран. Сегодня большинство людей говорят по-английски, когда встречаются с иностранцами. Он стал новым международным языком. Людей, говорящих на английском как на втором языке, больше, чем людей, говорящих на английском как на родном. В этой статье рассмотрим подробнее почему так происходит.

Ключевые слова: интернет, универсальный язык, глобализация

THE LANGUAGE OF INTERNATIONAL COMMUNICATION

E.I.Akhmadullina

KSPEU, Kazan

axmadullina_elina@mail.ru

Scientific advisor Ekaterina Valerievna Artamonova

To live in today's rapidly changing competitive world, you need to know and be able to do a lot. This includes knowledge of a foreign language. About a hundred years ago, many educated people taught and spoke French when they met people from other countries. Today, most people speak English when they meet foreigners. It has become a new international language. There are more people who speak English as a second language than there are people who speak English as a mother tongue. In this article, we will consider in more detail why this happens.

Keywords: Internet, universal language, globalization

Существует много причин, по которым английский язык стал таким популярным. Одна из них заключается в том, что английский язык стал языком бизнеса. Еще одна важная причина заключается в том, что

популярная американская культура быстро распространилась по всему миру. И принесла с собой свой язык.

Важность английского языка подчеркивается Дэвидом Кристалом следующим образом: «Возможно, со временем нам всем понадобится владеть двумя стандартными английскими языками — одним, который дает нам нашу национальную и местную идентичность, а другим, нас в контакте с остальной частью человечества. По сути, нам всем может понадобиться стать двуязычным на своем родном языке» [1].

Важно иметь язык, общий для людей на Земле. Наш мир стал очень глобальным, и нам необходимо общаться друг с другом. С другой стороны, английский язык достаточно сложен для изучения и несет с собой свою культуру, и в то же время является ключом к дальнейшему самообразованию и самосовершенствованию.

Когда-то компьютеры и мобильные телефоны были вещами, которые могли позволить себе только люди определенной социальной группы. Сейчас это предметы первой необходимости. То же самое можно сказать и об английском языке. Его изучают все и везде: в школах, университетах, на языковых курсах. К тому же в век цифровых технологий любой желающий может выучить английский в Интернете, не выходя из дома. Но стоит помнить, что изучение любого языка – это длительный процесс, который требует определенных затрат, как интеллектуальных, так и финансовых.

Английский язык определен как официальный и рабочий язык Организации Объединенных Наций. Различные саммиты и встречи глав государств, подписание законов и указов, переговоры и дебаты – все это осуществляется на английском языке. Международная торговля, банковская система, деятельность транспорта на суше, на море и в воздухе осуществляется на английском языке. В повседневной жизни английский язык играет значение, когда человек путешествует, ищет хорошую работу, общается с иностранцем на улице и даже во время поиска информации в интернете.

Английский, возможно, не самый распространенный язык в мире, но он является официальным языком в большом количестве стран. Подсчитано, что число людей в мире, которые регулярно используют английский язык для общения, составляет 2 миллиарда.

Многие из лучших в мире фильмов, книг и музыки публикуются и производятся на английском языке. Поэтому, изучая английский язык, вы получите доступ к огромному количеству развлечений и сможете лучше понять культуру [2].

Хотя изучение английского языка может быть сложным и трудоемким, но остается фактом то, что его изучение также очень ценно и может открыть много возможностей.

Трудно установить, сколько людей в мире говорят по-английски. На нем говорит не один человек, а десятки народов в разных уголках мира. Второй президент США Джон Адамс еще 200 лет назад сказал, что английский язык станет «мировым». И это предсказание сбылось к концу 20 века. Сейчас 300 миллионов человек в мире являются носителями английского языка. И 400 миллионов человек, которые говорят на английском как на втором языке.

Среди стран, где английский является официальным языком, можно назвать следующие: историческая родина английского языка – Великобритания, Ирландия, США, Австралия, Новая Зеландия, Канада и некоторые страны Южной Африки. Отметим, что в трех из этих стран английский не является единственным официальным языком.

Около 30 государств Азии и Африки, получив независимость в результате распада Британской империи, сохранили с колониальных времен английский язык в качестве официального. Они хотели заменить его в этой функции национальными языками своего народа, но это оказалось сложно, а иногда и невозможно. В целом процент говорящих по-английски здесь очень низок, и поэтому вряд ли стоит причислять эти страны к англоязычным [3].

Таким образом, английский язык по-прежнему является глобальным языком и постоянно используется в науке и бизнесе, а также в популярной культуре и в Интернете. Из-за его широкого использования международный английский будет продолжать существовать во многих различных вариантах, поэтому важно знать язык, чтобы как минимум, уметь взаимодействовать с окружающими людьми и добывать себе необходимую информацию.

Источники

1. Crystal David. English as a global language. Cambridge: Cambridge University Press, 1997 г.
2. Джемаили, М., Журнал свободы и международных отношений , 8 (1), 322-339 / [Электронный ресурс], URL: <https://doi.org/10.47305/JLIA2281322x> (дата обращения 07.03.2023).
3. Спенсер, К.А., «Что такое деловой английский?», Учебные решения, 2021 г.

MODERN YOUTH LANGUAGE OF ENGLISH-SPEAKING COUNTRIES

A.R. Akhmetova

KSPEU, Kazan

akhmetova-alsu-2004@mail.ru

Scientific advisor Albina Tagirovna Galiakhmetova

The article deals with such a concept as "slang", its features. The main reasons for the use of youth jargon and ways of its formation are presented.

Key words: slang, jargon, word production, literary language.

СОВРЕМЕННЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ЯЗЫК АНГЛОГОВОРЯЩИХ СТРАН

А.Р. Ахметова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

akhmetova-alsu-2004@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Галиахметова А.Т.

В статье рассматривается такое понятие как «сленг», его особенности. Представлены основные причины использования молодежного жаргона и способы его образования.

Ключевые слова: язык, сленг, словопроизводство, молодежь.

Youth slang is a social dialect of people aged 12-22. A characteristic feature that distinguishes the speech of young people from other species is its rapid variability, explained by the change of generations and greater susceptibility and reaction to current aspects of social life [1]. The process of borrowing in the teenage environment occupies a huge place, and borrowing from the English language is one of the most important sources of teenage slang formation. In youth society, where slang creation is especially widespread, among other things, the desire to isolate oneself from the world of adults, to "encrypt" one's language, is clearly expressed.

The features of the units included in this lexical layer include the following :

- *brevity*;
- *emotionality*;

- *popularity.*

The main reasons for using youth jargon:

- 1) The need for naming new objects, concepts and phenomena;
- 2) The need to specify the meaning of the word.
- 3) Using "bright" foreign words, many "teenagers" feel more mature and self-confident [2].
- 4) To avoid clichés and verbosity;
- 5) Demonstration of belonging to any social group, class, following fashion, superiority over the interlocutor;
- 6) Significant reduction in time, i.e. essence, meaning can be understood in a shorter time.

The main ways of forming slang in modern English:

- Reduplication - doubling the stem of a word. For example: fifty-fifty (equally),
- Abbreviation of words, which has several varieties:
 - truncation words : biz - business, cause - because;
 - abbreviation : UTC - Universal Time Coordinated.
- Compound words or set expressions that have a figurative meaning. TO him relate military jargon : jaw-breakers (=sea-biscuits), put in a bag (=killed), deep sea turkey (=cod-fish) [3].

Metaphorical and metonymic transfer also occurs in the process **of slang formation** . There are the following types:

1. transfer based on similarity (linguistic metaphor): bucket (bucket) is used to playfully nominate a car or boat;
2. transfer based on adjacency (language metonymy): blue caps is used in the meaning of "blue caps" for a playful name for the Royal Military Police

Ways to transform common vocabulary into youth jargon:

1. Lexico -semantic word formation
 - a way of forming derivative words as a result of the decay of multitasking
 - indicator of the derivative of words a- new lexical meaning

One of the factors:

- Development of computer technologies.
- Modern musical culture [4].

2. Word production is the process and result of creating new words in the English grammar system.

Some of the factors: certain lexical units are becoming obsolete or become of little use ; new units appear in the language, or replace obsolete ones, or begin to function along with them for a certain time; units already existing in the language can acquire new meanings; the units existing in the language can change their form.

The study showed that slang is not a literary language, it is an expressive and emotionally colored vocabulary, and is characterized by a familiar coloring. One can note such a feature of slang as well-known and widely used.

Slang is a modern phenomenon of the English language, which not only helps young people communicate with each other, but also facilitates the process of learning new foreign vocabulary, expanding vocabulary.

Sources

1. Ахметдинова А.Р. Изучение сленга на занятиях по английскому языку // Академия педагогических идей «Новация». Сер. Студенческий научный вестник. – 2017. С. 15-17.

2. Арнольд И.В. Стилистика современного английского языка – М.: Флинта, Наука, 2002. С.25.

3. Английский сленг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://list-english.ru/articles/slang/a.html> (дата обращения 20.02.2023).

4. I'm the GOAT, или Английский сленг для выживания в 2017 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://corp.lingualeo.com/ru/2017/04/25/angliyskiy-sleng/> (дата обращения 20.02.2023).

УДК 81-13

КАК ПОДКАСТЫ ПОМОГАЮТ ИЗУЧАТЬ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

А.В. Байрамшин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан
man.bayramshin@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева
elenadmitrieva75@yandex.ru

В работе освещается несколько причин, по которым подкасты полезны для изучения языка, а также объясняется, что прослушивание подкастов позволяет познакомиться с языком, его интонацией, акцентом и идиоматическими выражениями, которые часто не включены в учебники. В ней также отмечается, что многие подкасты предлагают упражнения для улучшения произношения и разговорных навыков. В статье подчеркивается, что подкасты являются удобным и бесплатным ресурсом для изучения языка, предоставляющим возможность слушать интересный и увлекательный контент в свободное время.

Ключевые слова: подкаст, английский язык, аудирование, словарный запас, Интернет, идиомы.

HOW PODCASTS HELP YOU LEARN ENGLISH

A. V. Bayramshin

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

man.bayramshin@gmail.com

Scientific supervisor Elena Victorovna Dmitrieva

elenadmitrieva75@yandex.ru

The paper highlights several reasons why podcasts are useful for language learning, and also explains that listening to podcasts allows you to get acquainted with the language, its intonation, accent and idiomatic expressions, which are often not included in textbooks. It also notes that many podcasts offer exercises to improve pronunciation and conversational skills. The article emphasizes that podcasts are a convenient and free resource for learning a language, providing an opportunity to listen to interesting and fascinating content in your free time.

Keywords: podcast, English, listening, vocabulary, Internet, idioms.

Подкасты стали популярным средством изучения языка, и многие изучающие английский язык обращаются к ним как к ценному инструменту для улучшения своих навыков. Выбор метода обучения очень важен, а использование подкастов имеет ряд преимуществ, которые рассматриваются в этой статье [3].

Во-первых, подкасты могут помочь улучшить навыки аудирования и понимания. Прослушивание разговорного английского языка является ключевым компонентом изучения языка, и подкасты позволяют делать это увлекательно и с удовольствием. Регулярно слушая подкасты, учащиеся могут улучшить свою способность понимать разговорный английский, а также лучше познакомиться с различными стилями речи [1].

Во-вторых, подкасты знакомят с акцентами и идиомами. На английском говорят во многих разных странах и регионах, и у каждой свой уникальный акцент и словарный запас. Слушая подкасты, подготовленные спикерами из разных регионов, учащиеся могут улучшить свою способность понимать людей из самых разных слоев общества и общаться с ними [2].

В-третьих, подкасты предлагают возможности для практики разговорной речи и произношения. Многие изучающие язык испытывают трудности с устной речью и произношением, но подкасты могут

обеспечить легкий способ попрактиковаться в этих навыках. Слушая подкасты и повторяя то, что они слышат, учащиеся могут улучшить свою беглость и точность при разговоре по-английски [4].

Итак, как учащиеся могут максимально эффективно использовать подкасты для изучения языка? Важно выбирать подкасты, соответствующие уровню владения английским языком. Ищите подкасты, предназначенные для изучающих язык или охватывающие интересующие вас темы. Также неплохо разработать программу прослушивания, например, слушать подкаст в течение 20 минут каждый день.

Кроме того, важно активно взаимодействовать с содержанием подкастов. Это может включать в себя заметки о новой лексике или фразах, обобщение того, что вы услышали, или даже обсуждение содержания с другими изучающими язык. Активно взаимодействуя с материалом, учащиеся могут углубить свое понимание языка и улучшить свою способность использовать его в реальных ситуациях [4].

В заключение, подкасты являются бесплатным ценным инструментом для людей, изучающих английский язык, предлагая такие преимущества, как улучшение навыков аудирования и понимания, знакомство с различными акцентами и идиомами, а также возможности попрактиковаться в разговорной речи и произношении. Выбирая подходящие подкасты, разрабатывая программу прослушивания и активно взаимодействуя с контентом, учащиеся могут максимально использовать это популярное и доступное средство для повышения уровня владения языком.

Источники

1. Сысоев П.В. Подкасты в обучении иностранному языку // Язык и культура. 2014. № 2 (26). С. 189-201

2. Коренецкая И.Н. Подкасты в формировании навыков аудирования и говорения в обучении английскому языку студентов-бакалавров. // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2021. № 8 (161). С. 20-26.

3. Л.М. Никонорова, Г.Ф. Лутфуллина Использование современных зарубежных учебников в практике преподавания иностранного языка в техническом вузе. // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2010. С. № 4 Т.1. С. 1-3.

4. А.А. Гусева, Е.А. Калинина Подкасты для развития навыков говорения и аудирования на уроках английского языка. // В сборнике: Иностранные языки в контексте межкультурной коммуникации. Материалы докладов XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 177-181.

ФРАНЦУЗСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ, КАК ИТОГ ИСТОРИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

А.Р. Баткаев

ФГБОУ ВО "КГЭУ", г. Казань

batkaev20132@mail.ru

Науч. рук. доцент Андреева Елена Анатольевна

В статье рассматривается влияние французского языка на русскую лексику на протяжении всей истории взаимодействия между Францией и Россией.

Ключевые слова: история, заимствования, галлицизмы, лингвистика

FRENCH BORROWINGS IN RUSSIAN AS A RESULT OF HISTORICAL INTERACTION

A.R. Batkaev

KSPEU, Kazan, Russia

batkaev20132@mail.ru

Scientific advisor Elena Anatolevna Andreeva

The article examines the influence of the French language on the Russian vocabulary throughout the history of interaction between France and Russia.

Keywords: history, borrowings, gallicisms, linguistics.

На нашей планете нет ни одного языка, в котором не нашлось бы заимствований. Доля таких слов может составлять от 10% до 90%. Заимствование - это абсолютно нормальный процесс, свойственный любому живому языку, в том числе и русскому. В русской лексике насчитывается большое количество заимствованных слов. Это может быть обусловлено как историческим родством, соседством языков (*бердыш* от полск. *berdysz*- "топор"; *алмаз* от тат. *алмас*, восходящее к араб. *olmas* - "несокрушимый"), так и экономическим и политическим взаимодействием (*галстук* от нем. *Halstuch*, *вымпел* от гол. *wimpel*"знамя, флаг", *гавань* от гол. *haven*)[2]. Однако, особое значение исследователи-лингвисты уделяют именно заимствованиям из французского языка, так называемым галлицизмам (лат. *gallicus* – галльский)[6].

История французо-русских отношений уходит корнями в

глубокую древность - во времена Ярослава Мудрого, дочь которого - Анна Ярославна - стала женой французского короля Генриха I. С 1054 года начинается история взаимной притягательности двух народов, двух языков.[3]

Во времена Бориса Годунова студенты из Московского царства стали учиться во французских университетах, а французская мода стала понемногу обосновываться в домах московских модниц. Во времена правления Алексея Михайловича в России появляется первый придворный театр.

Но качественно новый виток русско-французских отношений происходит во времена Петра I. К тому времени Франция полноценно утвердила свой статус великой европейской державы с сильной экономикой, армией, флотом, а что самое главное, культурным доминированием на континенте. Петр I старается перенести в Россию французскую моду, культуру, уклад жизни. При этом император требовал от своих современников писать "как можно более вразумительно", не злоупотребляя нерусскими словами. В этот период истории заимствование шло чаще устным путем, при этом произношение или написание слов нередко искажалось: *армия* (первоначально *армея* от фр. *armée*), *абажур* (от фр. *abat-jour*), *валет* (от фр. *valet*), *шедевр* (от фр. *chef-d'oeuvre*).[4]

В конце XVIII - начале XIX в. преобладают письменные заимствования через частную переписку и художественную литературу: *браслет* (от фр. *bracelet* - уменьш. ласк. от *bras* "рука"), *балет* (от фр. *ballet*)[1]. Начинает преобладать французская мебель, статуи, картины, театр. Воспитание молодого поколения ведется во французском духе. [5] Причину тому можно найти как в питающей любовь ко всему французскому Елизавете Петровне, так и в Екатерине II, императрице-просветительнице, которая вела личную переписку с французскими просветителями Дидро, Вольтером, Руссо, Монтескье. Как бы то ни было, в этот период истории русская лексика более чем на половину состояла из заимствованных слов, а в дворянской среде это значение доходило до 100%, что сильно усугубляло социальное расслоение.

В XIX веке ситуация понемногу изменяется, и к концу столетия доля заимствованных слов составляла уже около четверти от всей русской лексики. Причин тому было достаточно - это и напряженные отношения между Россией и Францией на протяжении всей первой половины XIX в. (3 французские революции, Отечественная и Крымская война), и расцвет отечественной литературы и культуры, главным лицом которого являлся А.С.Пушкин, и общий славянофильский курс высшего общества конца

столетия. Однако это не помешало научно-культурному обмену между странами и, как следствие, вхождению в русский язык новых слов: *витраж, гинюр, редис*;

В конце 10-ых и первой половине 20-ых годов XX веке с приходом большевиков к власти, поток иностранных слов, в том числе французских, практически иссяк. Но уже со второй половины 20-ых годов процесс заимствования вновь активизировался. Заимствовались особенно научные термины и элементы культуры: *такси (taxi), эскимо (eskimo), туризм (tourisme)*. С началом холодной войны заимствования из европейских языков практически полностью прекратились, причиной являлась борьба «против низкопоклонства перед Западом» [7]. Однако в 80-90-е в Россию хлынул поток неизвестных ранее предметов и явлений из-за рубежа, названия у которых в русском языке не было, таким образом в русском языке появились *бутики (boutique - "магазинчик"), одежда прет-а-порте (prêt-à-porter- "готовая одежда") и от кутюр (haut couture - "высокая мода")*. Помимо этого, с приходом маркетинга и "желтой прессы" иностранные слова и выражения стали использоваться в качестве макаронических вкраплений, выполняя сатирическую функцию: "*Шерше ля юбка*" - юмористическое преобразование французского выражения "*chercher la femme*".[1]

Подводя итог работы, хотелось бы сказать, что в русском языке насчитывается большое количество галлицизмов, что обусловлено многовековым культурным и экономическим взаимодействием между странами. Заимствование - это процесс, свойственный всем языкам, однако злоупотреблять иностранной лексикой не стоит, для того чтобы не утратить индивидуальность и красоту родного языка.

Источники

1. Лекант П.А., Диброва Е.И., Касаткин Л.Л., Клобуков Е.В. Современный русский язык. Москва: Юрайт, 2013 - 559 с.
2. Москвин А.Ю. Большой словарь иностранных слов. Москва: Центрполиграф, 2003 - 816 с.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Анна_Ярославна (дата обращения 6.11.22)
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-na-temy-francuzskie-zaimstvovaniya-viii-veka-v-russkom-yazike-748480.html> (дата обращения 6.11.22)

5. Василенко Н.П. "Отношения между Россией и Францией до Французской революции". Том I
6. Галкина-Федорук Е.М., Горшкова К.В., Шанский Н.М.: Современный русский язык. Лексикология, фонетика, морфология. 1957
7. Крысин Л.П.: Иноязычное слово в контексте современной общественной жизни. 1996

УДК 81

ИДИОМЫ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

А.П. Башкирова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

annabasch@icloud.com

Науч. рук., к. пед. наук доц. Е.В. Дмитриева

В английском языке идиомы очень распространены и используются как в устной, так и в письменной речи. В этой статье мы обсудим, что такое идиомы, как их использовать и почему их важно учить на английском языке. В статье также представлены советы по изучению и использованию идиом, чтобы сделать речь более естественной и богатой.

Ключевые слова: идиомы, английский язык, выражения, лексика, контекст, обучение, использование, коммуникация.

IDIOMS IN ENGLISH

A.P. Bashkirova

KSPEU, Kazan, Russia

annabasch@icloud.com

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

In English, idioms are very common and are used both in speech and in writing. In this article, we will discuss what idioms are, how to use them, and why it is important to learn them in English. The article also provides tips for learning and using idioms to make speech more natural and rich.

Keywords: idioms, English, expressions, vocabulary, context, learning, use, communication.

Идиомы – это выражения, имеющие фиксированное значение, не связанное с буквальным значением отдельных слов. Например, фраза

«break a leg» используется как пожелание удачи, но ее смысл не имеет ничего общего с буквальным значением слов «break» и «leg»[1]. Идиомы могут включать глаголы, существительные, прилагательные и другие части речи. Чаще всего идиомы имеют сложную структуру («like a cat on a hot tin roof» - быть не в своей тарелке), нелогичны («as cool as a cucumber» - хладнокровный) и не подчиняются правилам грамматики (use your loaf - используй голову, «шевели мозгами») [2].

Несмотря на это, идиомы являются важной частью английского языка. Они помогают говорящим выражать свои мысли более точно и эффективно. Использование идиом в разговорной речи может сделать её более естественной и беглой, а также поможет вам понять разговорный английский. Кроме того, изучение идиом поможет вам улучшить словарный запас и использовать английский язык более тонко и красноречиво.

При этом, корректное использование идиом может быть проблемой для тех, кто изучает английский язык. Однако есть несколько способов, которые помогут эффективно это делать. Например, чтение и прослушивание диалогов на английском языке, где используются идиомы, поможет вам понять их значение и употребление. Также, может быть полезным двуязычный словарь, включающий идиомы и их переводы на ваш родной язык [4]. Тренируйтесь использовать идиомы в разговоре. Чем больше вы будете практиковаться в использовании идиом в разговоре, тем более естественными они станут для вас. Идиомы проще изучать в группах или категориях. Многие идиомы имеют схожие значения или происходят из сходных контекстов. Этот способ поможет вам легче их запомнить [3].

В заключение, идиомы имеют большую практическую ценность. Они могут помочь вам улучшить свои языковые навыки и более эффективно выражать свои мысли. Изучая идиомы, вы можете повысить свой уровень владения языком и стать более уверенным в его использовании на практике.

Источники

1. Винарева Л. А., Янсон В. В. English Idioms Английские идиомы. К.: ООО «ИП Логос-М», 2008, С.384.
2. Кабулянский В. А., Савельева К. Г. Краткий словарь современных английских идиом, 2007, С. 84.
3. Konovalenko J. F. Language of communication. Издательство: Karo, 2009, С.190.
4. Модестов В. С. Краткий словарь трудностей английского языка. Издательство: Русский язык, 2005, С. 626.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЯЗЫКОВЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

З.М. Бикбова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

bikbova_zarina@bk.ru

Науч. рук.канд. филол. наук, доцент Г.Р. Муллахметова

В статье приведены программы, которые являются самыми популярными на сегодняшний день, для изучения иностранных языков. Особое внимание уделяется методике разработки подобных приложений, необходимых навыков и знаний. Представлено сравнение изучения языка с помощью приложений и с помощью преподавателей.

Ключевые слова: изучение языков, приложение, популярность, удобство, курс.

FEATURES OF DEVELOPING LANGUAGE MOBILE APPS

Z.M. Bikbova

KSPEU, Kazan, Russia

bikbova_zarina@bk.ru

Scientific advisor Gulnara Rashidovna Mullahmetova

The article presents programs that are the most popular today for learning foreign languages. Particular attention is paid to the methodology for developing such applications, the necessary skills and knowledge. A comparison of language learning with the help of applications and with the help of teachers is presented.

Key words: language learning, application, popularity, convenience, course.

В современном мире не обойтись без знаний иностранных языков, в частности, английского, признанного международным. Для самостоятельного изучения идеально подходят различные приложения – они, как правило, бесплатны и удобны тем, что не требуют определённого графика занятий, в отличие от преподавателей, обучение у которых потребует много свободного времени и денег. Иными словами, приложения для изучения языков остаются самыми практичными, поэтому достижение ваших образовательных целей может проходить с большим удовольствием.

Почти все приложения работают по схожему принципу – выявление навыков нового пользователя, а затем подбор специального курса, благодаря которому изучение языка станет максимально простым и эффективным.

Создание подобного приложения требует, в первую очередь, достойную образовательную базу, знание различных методик и способов облегчённого изучения и запоминания. Именно такие программы и пишут те, кто создаёт приложения. Затем необходимо продумать механику образовательного процесса – будет ли проходить обучение в форме игры с различными бонусами за достижение определённых уровней, или же приложение будет работать как онлайн – или офлайн словарь. Следующим шагом станет привлечение лингвиста, а если приложение рассчитано на изучение более чем одного языка, то необходимость в специалисте разного профиля возрастает. Их знания и умения помогут провести контроль над качеством подаваемого материала, его объёмом и уровнем сложности. В завершение же, как правило, остаётся дизайн интерфейса, логотипа приложения, чем занимаются опытные дизайнеры. Таким образом, мы и получаем приложение для комфортного изучения языков, схожее с теми, что мы рассмотрим ниже.

Duolingo – довольно простое приложение для изучения языков. Он подходит и для изучения английского языка в частности. Процесс обучения проходит в игровой форме – ученик проходит различные уровни, осваивает основную лексику по базовым направлениям, таким как семья, профессии, еда, люди, образ жизни и тд. Так же студенты осваивают грамматику, правильное чтение и произношение. Пользователей мотивируют различными соревнованиями друг с другом. Имеется возможность делиться своим успехом с окружающими, что делает это приложение одним из самых популярных во всём мире [1].

Memrise – платформа для изучения иностранных языков. С его помощью студенты могут учить слова, фразы, различные термины. Им предлагают проверить их уровень знаний, а затем, основываясь на результатах, подбирают курс. Студенты так же могут сами выбрать тот курс, который их заинтересует, или же создать свой. Курсы, в свою очередь, делятся на уровни- определённый набор терминов, объединённых конкретной темой. Вы сами выбираете, как вам обучаться, что делает это приложение одним из самых удобных для изучения английского языка.

Lingualeo – весьма популярное приложение для изучения английского языка. Было основано в России в 2010 году и используется по сей день. Особенность данного приложения – изучение языка в игровой

форме. Для того, чтобы начать обучение, пользователю предлагают пройти входное тестирование и заполнить список своих интересов. На их основе приложение выстраивает программу обучения, которую пользователь может отслеживать в своём личном кабинете. Так же в данном приложении есть программа для подготовки к международному экзамену по английскому языку TOEFL, что делает его востребованным в наше время [2].

Не стоит забывать и о различных вебинарах, которые проводят специалисты. С их помощью люди изучают английский язык для того, чтобы повысить уровень своих знаний, подготовиться к поступлению в специальную школу или университет. Эти вебинары проводятся либо бесплатно, либо же за отдельную плату. Здесь преподаватели предлагают обучающимся особые программы, направленные на развитие конкретных навыков: чтение, грамматика, говорение. Занятия проходят дистанционно, зачастую без аттестаций, в конце обучающиеся получают сертификаты или дипломы об успешном завершении курса. Данный метод подходит для тех, кто желает изучить английский язык для себя.

В заключение, хочется отметить, что на сегодняшний день существует огромное количество способов изучить английский язык. Многие из них пользуются огромной популярностью, так как действительно справляются со своей задачей. Мы лично пользовались многими из этих методов изучения и могу смело заявить, что они прекрасно подходят для освоения языка, повышения уровня знаний ну или же просто для саморазвития.

Источники

1. Барсукова, А.А. Применение средств виртуальной реальности для изучения иностранных языков / А.А. Барсукова, Р.Ф. Тазиева // XIV Международная молодежная научная конференция. Тинчуринские чтения. – 2019. – Т.3. – С. 253-258.

2. Ибрагимова, А.Р. Помощь различных интернет-ресурсов в изучении иностранных языков / А.Р. Ибрагимова, Г.Р. Муллахметова // Международная молодежная научная конференция. Тинчуринские чтения. – 2022. – Т.3. – С. 417-420.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА

А.С. Васильева

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань,

arina.vasileva2016@yandex.ru

Науч. рук. канд. фил. наук, доцент Г.Р. Муллахметова

Данная статья посвящена особенностям перевода молодежного сленга, также рассматриваются основные способы перевода: буквальный и трансформационный. Особенно важно развитие сленговых выражений, так как молодое поколение постоянно использует новые слова, выражения.

Ключевые слова: молодежный сленг, сленг, игровой сленг, перевод слега, сокращения.

SPECIAL FEATURES OF TRANSLATING YOUTH SLANG

A.S. Vasilyeva

KSPEU, Kazan,

arina.vasileva2016@yandex.ru

Scientific advisor Gulnara Rashidovna Mullakhmetova

This article is dedicated to the peculiarities of translating youth slang, and also considers the main translation methods: literal and transformational. Developing knowledge of slang expressions is especially important as the younger generation constantly uses new words and phrases.

Keywords: youth slang, slang, playful slang, slang translation, abbreviations.

Благодаря своему разнообразию и пополнению молодежный сленг считается одним из условий, необходимых для формирования языка. Сленг чрезвычайно разнообразен, и его значение быстро растет. Хорошее владение одним из самых распространенных языков в мире необходимо, если вы хотите лучше взаимодействовать с окружающим вас обществом. Это означает, что вы должны понимать жаргонизмы, чтобы лучше взаимодействовать с людьми.

В последние годы в нашей повседневной жизни появляется все больше сленговых слов. Тем не менее, многие из нас по-прежнему регулярно используют игровой сленг.

Интересен тот факт, что количество слов в английском сленге составляет примерно 45 тысяч [1].

По сути, сленговые выражения заимствованы из английского языка, но переводятся дословно, либо не переводятся вовсе, а вместо этого употребляются в исходном виде. Также возможно, что люди, которые никогда не изучали английский язык, могут понимать жаргон. Сленговые выражения также понимают люди, которые никогда не изучали английский язык. Можно сделать вывод, что сленг стал частью современной речи, поскольку он стал частью современной культуры.

Сленг позволяет вам расслабиться и чувствовать себя свободнее, правильно используя эти выражения, и помогает сделать речь менее сухой, менее формальной и более современной. Зная неформальную речь, вы сможете глубже понять культуру изучаемого языка, его современные и исторические особенности, а также культуру неформальной речи. Кроме того, чтение книг, просмотр фильмов и прямое общение с носителями языка на языке оригинала также могут помочь “не попасть в ловушку”.

Существует множество способов, которыми сленг может придать выразительность, эмоциональность, сделать речь более яркой, будь то его использование в живом общении, литературных произведениях, фильмах и т.д.

Для достижения нашей цели мы более подробно изучим сленг английского языка, в частности оценим значение сленговых выражений, применение этих выражений в повседневной жизни.

Когда вы переводите сленг, вы должны помнить, что есть два метода, которые вы можете использовать: буквальный перевод (прямой) и трансформационный перевод (не прямой).

Вот пара примеров перевода, знакомых мне: “фикснуть” (fixed) – то есть исправить что-то (молодежь обычно употребляет это слово), или spam (спам) – рассылка сообщений, которая не нужна; троллить (troll) – “шутить над человеком” и даже грубее, “издевается”.

Также в таком языке, как английский, слова часто сокращаются, и они также имеют свои особенности, а некоторые из этих сокращений можно даже назвать сленговыми терминами.

Рассмотрим примеры СМС-общения: IMHO – in my humble opinion (по моему скромному мнению), BRB - be right back (скоро вернусь), ROFL - rolling on the floor laughing (катаюсь по полу от смеха), u – you, IMO - in my opinion (по-моему), LOL – laughing out loud (умираю от смеха, ржу не могу), B4N - bye for now (ладно, пока), C U - see you (увидимся), dunno – don't know, ASAP – as soon as possible (как можно быстрее, как только так

сразу), BTW - by the way (кстати говоря), АВТ - about (о, по поводу), gonna – going to, wanna – want to [2].

Ранее мы говорили, что многие используют сленг в компьютерных играх, к примеру: resurrect (реснуть) - означает воскрешать (возродить), noob (ноб) - означает быть новичком, dude (дюд) - означает быть чуваком, mob (моб) - означает монстр, manhit (манчить) - означает повышать уровень, mancit (мансить) - означает уворачиваться, WP (well played) – хорошая игра, GJ (good job) - хорошая работа, NT (nice try) - хорошая попытка.

На мой взгляд, сленг является важной частью жизни подрастающего поколения, так как помогает людям понять разговорную речь своей страны и сильнее привязаться к ней. Знание сленга помогает людям быть более связанными со своей культурой. Сегодня сленг широко используется как в повседневной жизни, так и в текстовых сообщениях. Сленг постоянно меняется и совершенствуется по мере развития современного поколения.

Крайне важно понимать значимость и актуальность изучения сленговых выражений. Сленг стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Источники

1. Особенности молодёжного сленга в английском языке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/11/14/osobennosti-molodyozhnogo-slenga-v-angliyskom-yazyke> (дата обращения 10.05.2023)

2. Трудности и особенности перевода молодёжного сленга с английского языка на русский [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/6323/Брускова%20Елена%20Павловна%5B1%5D.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения 10.05.2023)

УДК: 377.031

ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

С.Р.Галимова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

gsabinarim@gmail.com

Науч.рук.канд.пед.наук, доцент Е.В.Артамонова

В последние три десятилетия все большее внимание уделяется теме культуры преподавания как части изучения иностранного языка. Этот акцент на важности культуры идет рука об руку с современными взглядами на коммуникативную природу языка. Цель этого исследования - дать обзор соответствующей литературы по определению культуры, культурное неравенство, культурные различия, межкультурное общение, мультикультурное взаимодействие повышение осведомленности, обучение культуре и включение культуры в иностранный язык. Преподаватели должны предоставлять учащимся знания об условностях, обычаях, верованиях, невербальные системы общения и значения другой страны.

Ключевые слова: языковые навыки, коммуникативный метод, межкультурная коммуникация, лингвострановедческий аспект, мотивация к изучению иностранного языка, обучение иностранному языку.

THE LINGUISTIC AND CULTURAL ASPECT IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE TO STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

BY S.R.Galimova

KSPEU, Kazan

gsabinarim@gmail.com

Scientific advisor Ekaterina Valerievna Artamonova

Over the past three decades, the topic of teaching culture has been given increasing attention as part of foreign language learning. This emphasis on the importance of culture has come hand in hand with contemporary views of the communicative nature of language. The aim of this study is to provide an overview of the relevant literature on a definition of culture, cultural potholes, cultural variation, intercultural communication, multicultural interaction of awareness/ sensitivity, cultural mediation and inclusion of culture abroad language teaching. Teachers should provide students with knowledge of conventions, customs, beliefs and taboos, non-verbal systems of communication and meaning of another country.

Keywords: language skills, communicative method, intercultural communication, linguistic and cultural aspect, motivation to learn a foreign language, teaching a foreign language.

Язык является основным показателем культурной самобытности, но в то же время он также является основным посредником в процессе межкультурного общения. До этого иностранный язык изучался изолированно от его социокультурного контекста. Дело в том, что фактическое использование слов, фактическое производство речи во

многим определяется знаниями о социальной и культурной жизни дискурсивного коллектива, говорящего на этом языке. Прежде всего, представляется целесообразным кратко прояснить концепции подхода или принципов, метода и техники, которые взаимосвязаны и иерархически взаимосвязаны. По сути, они представляют собой три уровня анализа преподавателя и принятия им решений в отношении преподавания иностранного языка. Подход или стратегия является наиболее абстрактной из трех концепций и относится к лингвистическим, психо- и социолингвистическим принципам, лежащим в основе методов и техник. Фактически, у каждого учителя есть своего рода теоретические принципы, которые служат основой для его представлений о методах и приемах [2].

Язык является важным показателем культурной самобытности, но в то же время он также является важным посредником в процессе межкультурного общения. До этого иностранный язык изучался изолированно от его социокультурного контекста. Множество недоразумений, множество культурных споров возникают из-за различий в культурных ожиданиях. Представители определенных культур имеют разные представления о том, как вести себя в той или иной ситуации. Джексон (1964) выразил эту концепцию следующим образом: "Люди, которые взаимодействуют, формируют ожидания в отношении поведения других не только в том смысле, что они могут предсказывать закономерности, но и в том смысле, что они формируют предпочтения в отношении того, как другие должны вести себя в определенных обстоятельствах. чтобы получить представление о том, как другие должны вести себя в определенных обстоятельствах ". чтобы понять, чем культуры отличаются друг от друга, важно изучить различные культурные сценарии с точки зрения правил, представлений / концепций, убеждений, ценностей и норм, которые лежат в основе культуры. Джексон (1964) выразил эту концепцию следующим образом: "Люди, которые взаимодействуют, формируют ожидания относительно поведения других не только в том смысле, что они могут предсказывать закономерности, но и в том смысле, что они формируют предпочтения в отношении того, как другие должны вести себя в определенных обстоятельствах. чтобы понять, как другие должны вести себя в определенных обстоятельствах." чтобы понять, чем различаются культуры, важно изучить различные культурные сценарии с точки зрения правил, представлений / концепций, убеждений, ценностей и норм, лежащих в основе культуры [3].

При этом успешное межкультурное общение подразумевает помимо знания иностранного языка умение правильно интерпретировать

коммуникативное поведение члена другого общества, а также готовность участников общения воспринимать иную форму коммуникативного поведения, понимать их различия и варьировать от культуры к культуре. Для решения поставленных задач были использованы следующие педагогические методы исследования: изучение и анализ специальной литературы - обобщение опыта преподавания иностранного языка в школе, беседы со студентами и преподавателями с целью определения наиболее подходящих для этого и других методов преподавания - экспериментальная работа [1].

Таким образом, владение кодом иностранного языка позволяет успешно осуществлять межкультурные взаимодействия и предполагает изучение культурных особенностей, которые определяют специфику социального и делового поведения партнера, определяемую влиянием исторических традиций и обычаев, образа жизни и т.д. Поэтому иностранные языки следует изучать как средство общения между представителями разных народов и культур в неразрывном единстве с миром и культурой людей, говорящих на этих языках.

Источники

1. Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. – Л.: Наука, 1974 г.
2. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура. – М: Русский язык, 1990 г.
3. Костомаров В.Г., Митрофанова О.Д. Коммуникативность как категория науки методики // Коммуникативное обучение иностранным языкам: Межвуз. сб. научн.трудов. – Пермь: ПГТУ, 1998 г.

УДК 004:811.111

КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДАЕТ ПРОГРАММИСТУ ЗНАНИЕАНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

С.Т. Гареева
ФГБОУ ВО "КГЭУ", г. Казань
rouzeee6@mail.ru
Науч. рук. доц. Е.В. Дмитриева

Данная статья позволяет выявить связь между уровнем знаний английского языка и успешной карьерой программиста.

Ключевые слова: программирование, IT- сфера, английский язык.

WHAT ADVANTAGES THE KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE GIVES A PROGRAMMER

S.T. Gareeva

KSPEU, Kazan Russia

rouzeee6@mail.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

This article reveals the relationship between English proficiency and a successful programming career.

Key words: programming, IT-sphere, English.

Работа программиста в основном связана с созданием исходного кода, тестом и отладкой программы на языке программирования. А искусство программирования состоит именно в том, чтобы выбрать один из языков, наиболее подходящий для максимально эффективного решения поставленной задачи.

Для чего программисту английский язык, когда для создания программных кодов и продуктов используются различные языки программирования, готовые библиотеки, сервисы и другие современные технологии? На самом деле большая часть работы IT-специалистов связана с английским языком. Насколько хорошо специалисту этой сферы нвдо знать английский, почему сегодня для успешной карьеры это важное условие? Какой уровень английского принят оптимальным для работы программистом? – попробуем разобраться

Почти все языки программирования тесно связаны именно с английским языком, потому что большая часть теории, которая лежит в основе развития компьютеров в целом относится именно к англоязычным странам. Преимущественно на английском языке пишется и документация.

Кроме этого, английский язык основан на простом латинском алфавите, в который входит ограниченное количество символов. Он оказался самым практичным при кодировании символов с небольшим количеством битов. Большую роль сыграло, безусловно, и то, что именно в США персональные компьютеры приобрели массовую популярность [1].

Именно поэтому специалисту IT-сферы, который планирует развиваться и прокачивать свои навыки, должен знать английский язык хотя бы на уровне понимания.

Есть ещё ряд причин, когда потребуются знание английского языка:

1. Чтение технической документации и профессиональной литературы. Почти вся техническая документация, справочники и технические задания для всех языков программирования пишутся на английском языке. Чтобы было единообразие в понимании.

Кроме этого, и научная литература, и передовые статьи пишутся на английском языке.

Безусловно, самые востребованные издания переводятся на русский язык. Но чаще всего, это перевод первого издания. А новая версия вряд ли будет переведена. А если и будет, то через длительное время и может уже утратить свою актуальность. Именно для чтения техдокументации и специализированной литературы и возникает необходимость владения более глубоким уровнем языка. Важно пополнять запас технического английского.

2. Поиск решений на просторах интернета. Для решения нестандартных задач, прямого ответа на которые нет в технической документации, решение начинают искать на просторах Интернета. И решение часто можно найти в англоязычной среде профессионалов, если правильно построить запрос на английском языке. И здесь кроется еще одна причина учить английский глубже, чем базовый уровень.

3. Участие в конференциях, форумах, курсах и прочих мероприятиях. Сообщество профессионалов состоит из людей разных национальностей и когда они собираются вместе, чтобы обсудить актуальные вопросы, делают они это на английском. Участие в таких мероприятиях и дают ценные инсайты. Кроме того, участие на многих платных курсах выдает право получить диплом международного образца — это отличный плюс к резюме.

Конечно, чтобы воспринимать английскую речь на слух, нужен уже другой уровень знания английского

4. Профессия без границ. Сегодня многие айтишники работают в составе международных компаний. Для таких специалистов английский — это способ эффективного общения в команде. Именно поэтому лучшие компании программных разработок предъявляют требованием хотя бы средний уровень владения английским языком.

Именно поэтому, каждому специалисту IT-сферы важно для себя определить, какой уровень английского ему нужен для профессионального роста, исходя из возможностей и амбиций, и какими способами можно достичь желаемого результата.

Выделяют 6 уровней владения английским языком: A1(Beginner), A2(Elementary), B1(Intermediate), B2(Upper Intermediate), C1(Advanced), C2(Proficiency)

Кирилл К, Java & Swift Developer «Как правило, в российские подразделения зарубежных компаний попадают и с В1. Затем сотруднику могут предложить курсы, чтобы поднять уровень до В2. Если компания полностью зарубежная, тогда В2 — обязательное условие... Я бы обратил внимание на технический английский, но и не отходил бы от самых обычных разговорных структур, которые сложно практиковать вне языковой среды» [2].

Если на сегодня Ваш уровень владения английским – базовый, стоит начать с азов, пополнять свой словарный запас, изучать грамматику, читать профессиональную литературу и выписывать новые слова. Хотя бы 3-5 слов в день.

Если у вас средний или высокий уровень, желательно сразу переходить к изучению специализированной, особенно технической лексики.

Нарабатывать навыки общения очень помогает общение с «носителем» языка в различных доступных именно вам форматах (путешествия, курсы, специализированные смены в летних лагерях).

Необходимость владения английским для людей, работающих в этой сфере, уже ни для кого не секрет. И чем выше ваш уровень английского, тем больше для специалиста возможностей и перспектив открывает профессия.

Источники

1. Зачем программистам английский язык, какие преимущества он дает [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vyuchit.work/vuz> (дата обращения 26.02.2023)

2. Какой уровень английского нужен айтишнику, чтобы работать в зарубежной компании? [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru> (дата обращения 27.02.2023)

УДК: 371.123.378.811.111

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Э.Р. Гизатуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

Tazetdinova.00@bk.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В.Дмитриева

Подходы и методы преподавания языка пролили свет на теорию и практику преподавания языка. В этой статье описан анализ их эффективности, а также выделены и слабые стороны в отношении нескольких наиболее влиятельных подходов и методов обучения: метод грамматического перевода, прямой метод, аудиоязыковой метод, коммуникативный метод обучения, чтобы иметь лучшее понимание и применение в будущей педагогической практике.

Ключевые слова: аудиоязыковой метод, подходы и методы обучения, эффективность, компетенция, коммуникативный метод.

ANALYSIS OF APPROACHES AND METHODS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

E.R.Gizatullina

KSPEU, Kazan, Russia,

Tazetdinova.00@bk.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

Approaches and methods of language teaching have shed light on the theory and practice of language teaching. This article describes the analysis of their effectiveness, as well as highlights weaknesses in relation to several of the most influential approaches and teaching methods: the method of grammatical translation, direct method, audio-language method, communicative method of teaching in order to have a better understanding and application in future pedagogical practice.

Keywords: audio language method, approaches and teaching methods, efficiency, competence, communicative method.

Преподавание языков имеет долгую, увлекательную, но довольно извилистую историю, в которой дебаты о методах преподавания особенно разгорелись за последние сто лет. Как часть теорий преподавания языка, эти методы частично основаны на социальных, экономических, политических или образовательных обстоятельствах, частично на теоретических соображениях (новые изменения в теориях языка и новый психологический взгляд на изучение языка), частично на практическом опыте, интуиции и изобретательности.

Метод грамматического перевода, как следует из названия, делает упор на преподавании грамматики второго языка, его основными приемами является перевод с языка перевода и на него. На практике основное внимание уделяется чтению и письму; разговорной речи или аудированию уделяется мало или вообще не уделяется систематического

внимания. Несмотря на серьезные нападки, метод грамматического перевода по-прежнему широко практикуется. Все потому что нет внутреннего противоречия между обучением грамматике и коммуникативным подходом, и своего рода явное обучение грамматике может дополнить обучение коммуникативному языку, чтобы повысить сознательную осведомленность учащихся о форме и структуре изучаемого языка. Более того, родной язык, как справочная система, может устранить недопонимание в процессе изучения второго языка [5].

Прямой метод - это радикальное отличие от метода грамматического перевода за счет использования языка перевода в качестве средства обучения и коммуникации на языковом занятии и отказа от использования первого языка и перевода как техники. Это переход от литературного языка к разговорному повседневному языку как объекту раннего обучения. Прямой метод был первой попыткой превратить ситуацию изучения языка в ситуацию использования языка. Это потребовало изобретательности со стороны учителей и привело к разработке новых языковых приемов, таких как демонстрация картинок и предметов, акцент на вопросах и ответах, устные повествования, диктовку и имитацию и т.д [4].

Аудиоязыковой метод был первым, открыто заявившим, что он заимствован из лингвистики и психологии. Аудиолингвизм отражает описательную, структурную и контрастивную лингвистику пятидесятых и шестидесятых годов. Этот метод использует диалоги в качестве основного средства представления языка и подчеркивает определенные практические приемы, такие как упражнения по шаблону, мимика и так далее [1]. Слушание и говорение были теперь, когда этот метод был перенесен прямо в центр сцены, на практике были предложены магнитофонные записи и упражнения в лингафонной лаборатории. Являясь одним из самых популярных методов в истории преподавания иностранных языков, аудиоязыковой метод вносит значительный вклад в преподавание языка, например, он пытался сделать изучение языка доступным для больших групп обычных учащихся, поскольку предлагал организовать преподавание языка таким образом, чтобы не требовать великих интеллектуальных подвигов абстрактного рассуждения для изучения языка. Кроме того, в нем подчеркивалось синтаксическая прогрессия, в то время как ранее методы, как правило, были сосредоточены на лексике и морфологии [2].

Коммуникативный метод обучения направлен на то, чтобы сделать коммуникативную компетентность целью преподавания языка, и разрабатывает процедуры для обучения четырем навыкам, которые

признают взаимозависимость языка и коммуникации. Это поощряет деятельность, которая предполагает реальное общение и выполнение значимых задач.

Каждый из различных методов привнес новые элементы и попытался решить некоторые проблемы изучения языка. В педагогической практике, для того чтобы применять эти методы эффективно и действенно практикующие специалисты должны учитывать эти вопросы: кто такие учащиеся, каков их текущий уровень владения языком, какие у них коммуникативные потребности, и при каких обстоятельствах они будут использовать английский в будущем, и так далее. Одним словом, ни один отдельный метод не мог гарантировать успешных результатов[3].

Источники

1. Вербицкий А.А., Ильязова М.Д. Инварианты профессионализма: проблемы формирования: монография. – М.: Логос, 2011. – С. 91.

2. Локтюшина Е.А., Мещерякова Е.В. Состояние и проблемы иноязычной подготовки как компонента профессионального образования // *EuropeanSocialScienceJournal*. - 2016. - № 11. – С. 234–239.

3. Локтюшина Е.А., Сайтимова Т.Н. Предметно-языковое интегрированное обучение как подход к профессиональному образованию // *Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса*. - 2015. - № 2 (31). – С. 324–329. 6. Милованова Л.А. Универсальные учебные умения в обучении иностранному языку: сущность, структура, содержание // *Известия Волгоградского государственного педагогического университета*. - 2012. - № 11. – С. 26–29.

4. HU Zhuang-lin. *Linguistics: A Course Book* (2nd edition). Beijing: Beijing University Press, 2001.

5. BussmannHadumod. *Routledge Dictionary of Language and Linguistics*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press, 2000.

УДК 372.881.111.1

ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК НЕОБХОДИМОСТЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

А.Д. Губанова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

gubanova.anastasiya.03@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент А.Т. Галияхметова

В статье рассматривается необходимость изучения английского языка для современного общества, причины, благодаря которым с каждым днем увеличивается количество человек, которые изучают или планируют изучать английский язык, методы изучения.

Ключевые слова: английский язык, карьера, самостоятельное изучение, международный уровень, образование.

LEARNING ENGLISH AS A NECESSITY FOR MODERN SOCIETY

A.D. Gubanova

KSPEU, Kazan

gubanova.anastasiya.03@mail.ru

Scientific advisor Albina Tagirovna Galiakhmetova

The article discusses the need to learn English for modern society, the reasons why the number of people who study or plan to study English is increasing every day, the methods of study.

Keywords: English, career, independent study, international level, education.

Несомненно, в XXI веке знание английского языка стало одной из составляющих частей успешного, современного человека. Именно поэтому на сегодняшний день насчитывается большое количество людей, которые изучают или планируют изучать английский язык, потому что перед ними открывается огромный спектр возможностей для реализации себя и становления успешной карьеры в будущем [1]. Какие существуют причины, которые побуждают людей на изучение английского языка?

Основные причины:

- работа. Знание английского языка поможет найти высокую должность. Многие работодатели стараются принимать на работу людей со знанием нескольких иностранных языков. Это происходит из-за того, что компании имеют зарубежных спонсоров или планируют выход на международный уровень [2].

- учеба. Многие школьники планируют после 11 класса получать высшее образование за границей, потому что это позволяет им выйти на новую ступень развития и получить диплом международного уровня. Студенты стремятся уехать на стажировку в другую страну, чтобы улучшить свои знания, попрактиковать свой уровень языка, а также открыть перед собой больше возможностей для будущей карьеры.

- эмиграция. Благодаря знанию английского языка человек может лучше адаптироваться в социальном пространстве и столкнуться с небольшим количеством проблем на своем пути.

- путешествия. Данный вид отдыха сейчас является самым популярным. Люди обогащают свой духовный мир, расширяют кругозор, открывают для себя неизвестные им города. Также без элементарных знаний языка людям тяжело удовлетворить свои базовые потребности, такие как в еде, передвижении и общении с другими [3].

Перед тем, как начать изучать английский язык, каждый человек задается вопросом: «какой метод изучения лучше всего?». Безусловно, это индивидуально и каждый выбирает для себя удобный и эффективный для него вариант.

Методы изучения английского языка:

- индивидуально с преподавателем. Данный метод подходит для людей, которые хотят улучшить произношение, повысить качество восприятия речи на слух, углубить знания грамматики и изучить разговорные фразы, и займет примерно 1-2 года.

- самостоятельно. Этот метод подходит для людей, которые готовы взять всю ответственность на себя и 2-3 года усердно заниматься, потому что самостоятельное изучение занимает гораздо больше времени, требует приложения огромного количества усердий, а самое главное целеустремленности.

Актуальность владения английским языком растет с каждым днем, а изучение его может быть успешно только тогда, когда оно происходит по желанию.

Источники

1. Роль английского языка в современном мире. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fb.ru/article/277662/rol-angliyskogo-yazyika-v-sovremennom-mire-aktualnost-izucheniya-angliyskogo-yazyika> (дата обращения 25.02.2023)

2. ТОП- 10 веских причин изучения английского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pamyatinet.ru/izuchenie-yazykov/anglijskij/prichiny-izucheniya-anglijskogo-yazyka.html> (дата обращения 25.02.2023)

3. Способы изучения английского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://skyeng.ru/articles/5-osnovnyh-metodov-izucheniya-anglijskogo-yazyka/> (дата обращения 25.02.2023)

ОШИБКИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

М.С. Дмитриев,
ФГАОУ ВО «КФУ», г. Казань
dmitmax2002@yandex.ru,

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

В данной статье рассматриваются методы перевода текстов при помощи информационных технологий и ошибки, возникающие при использовании таких техник, на примере перевода технических текстов.

Ключевые слова: информационные технологии, машинный перевод, автоматизированный перевод, технический текст, перевод, ошибки, нейронные сети.

TRANSLATION MISTAKES OF TECHNICAL TEXTS WITH INFORMATION TECHNOLOGY

M.S. Dmitriev
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia
dmitmax2002@yandex.ru,

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

This article discusses the methods of text translation using information technology and mistakes that occur when using such techniques, using the example of the translation of technical texts.

Keywords: information technology, machine translation, automated translation, technical text, translation, mistakes, neural networks.

Процессы глобализации в современном мире протекают невероятно быстро, и особенно стремительно они происходят в таких областях, как наука. Из всех наук наиболее стремительно развиваются точные, технические науки, поэтому появляется необходимость обмениваться информацией, полученной различными людьми по всему миру. Однако если средства для передачи такой информацией уже давно разработаны, то способы её преобразования ещё не доведены до идеала.

В настоящее время информационные технологии применяются в переводах двух видов: автоматизированные и машинные [1]. Оба перевода

осуществляются с помощью специальных программ, однако важнейшим отличием автоматизированного перевода от машинного является то, что этот перевод осуществляется человеком, использующим различные ИТ-решения для упрощения процесса перевода (ускорения времени, уменьшения трудозатрат и т.д.). Машинный же перевод не требует присутствия человека. Программа сама быстро переводит нужный текст. Однако такие переводы ради преимущества во времени жертвуют качеством. Они пригодны для быстрого перевода в личных целях, тогда как для перевода важных документов, статей и т.п. всегда нужен квалифицированный переводчик.

Изначально машинные переводчики использовали грамматический или статистический подходы. Первый подход фактически основывался на переводе строго по словарю с соблюдением грамматических правил. Однако при переводе таким способом программа не способна понять смысл текста и скорректировать неточности перевода. Второй же способ работает лучше. Программа обучается на некоторой выборке текстов и с повышением их количества увеличивается точность перевода. Этот алгоритм выдаёт своё решение по переводу, основываясь на статистике употребления таких переводов. Проблема данного подхода заключается в том, что в больших текстах смысл написанного теряется для программ и на выходе опять получается неосмысленный текст [2].

Ошибке в переводе также могут возникать из-за буквального понимания машиной некоторых отдельных устоявшихся в науке фраз. Например, слово «dead» в электротехнике означает «обесточенный»; слово «shoe» может означать «тормозная колодка» или «лыжи токоприёмника» (для электропоезда) [3].

Каким же образом можно улучшить качество машинного перевода технических текстов? Если раньше для перевода использовались статические системы, то сейчас большинство переводчиков переходят на использование нейронных сетей (математических алгоритмов, моделирующих работу нейронов в нервной системе). Такие сети обучаются на наборах текстов на двух языках и строят алгоритм даже без знания перевода отдельных частей и фраз. Т.н. глубокие нейронные сети позволили значительно улучшить качество перевода [2].

Видится возможным улучшить качество перевода при добавлении фильтров текстов в пользовательских программах. Когда возникает необходимость перевести некоторый текст при помощи машинных средств, зачастую ничего кроме самого текста и выбора языков для перевода не требуется. Но алгоритму будет проще не допустить ошибок и

двусмысленностей в переводе, если изначально он будет понимать, что имеет дело с текстом из конкретной области. Наиболее серьёзно это может помочь именно текстам технической направленности. Такие тексты, в отличие от художественных, написаны чётко и точно. Различные термины в такого рода текстах часто имеют единственное значение (в том числе устоявшиеся выражения, приведённые ранее), поэтому натренированная на них программа может показать лучшие результаты, избегая ошибок, которые выдаёт программа, тренировавшаяся на общем наборе текстов. Однако могут возникнуть спорные ситуации, в которых программе недостаточно знаний из базы данных узкоспециализированных текстов. В результате этого могут появиться ошибки. Поэтому программы, тренирующиеся на текстах различных стилей и содержаний, более универсальны.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что технологии перевода развиваются очень быстрыми темпами. Программы становятся всё более совершенными и уровень доверия к текстам, полученным с помощью таких программ, увеличивается. Однако до сих пор ошибки из машинных переводов не исключены, поэтому для каждого результата, полученного таким образом, необходим человек, проверяющий его.

Источники

1. Морозкина Е. А., Шакирова Н. Р. Использование информационных технологий для оптимизации процесса перевода [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-dlya-optimizatsii-protsesta-perevoda/viewer>. (дата обращения 15.02.2023).

2. Мохов Н.А., Митчелл П.Д. Новейшие информационные технологии в переводе: опыт и перспективы [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000671832/SOURCE1>. (дата обращения 15.02.2023).

3. Юсупова, Ш. Б. Некоторые сложности перевода английских технических терминов / Ш. Б. Юсупова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 4 (84). — С. 808-811. — URL: <https://moluch.ru/archive/84/15431/> (дата обращения: 15.02.2023).

ВАЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА В ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ

А.А. Жукова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

n4stya142004@yandex.ru

Науч. рук. канд. филол.наук, доцент Д.Э. Рахматуллина

В данной статье рассматривается важность расширения словарного запаса в языковом обучении. В начале статьи объясняется, почему расширение словарного запаса является важным.

Ключевые слова: обучение, язык, словарный запас, важность, расширение, коммуникация, иностранный, речь, слова, понимание, чтение, письмо, грамматика, произношение, изучение.

IMPORTANCE OF EXPANDING VOCABULARY IN LANGUAGE LEARNING

A.A. Zhukova

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

n4stya142004@yandex.ru

Scientific advisor: D.E. Rakhmatullina

This article discusses the importance of expanding vocabulary in language learning. The article begins by explaining why expanding vocabulary is crucial.

Key words: learning, language, vocabulary, importance, expansion, communication, foreign, speech, words, understanding, reading, writing, grammar, pronunciation, study.

В современном мире изучение иностранных языков становится всё более важным. Чтение, письмо, говорение и понимание на других языках открывают новые горизонты и возможности для личной и профессиональной жизни. Один из самых важных элементов языкового обучения – это расширение словарного запаса. В этой статье мы обсудим, почему расширение словарного запаса является важным элементом языкового обучения и как можно расширить свой лексикон для достижения большего успеха в изучении иностранных языков [1].

Улучшение навыков чтения, письма, говорения и аудирования являются главными преимуществами расширения словарного запаса в языковом обучении. В последнее время ученые все больше подчеркивают связь между расширением словарного запаса и качеством коммуникации на других языках.

Когда вы расширяете свой словарный запас, вы начинаете использовать более точные слова для описания ваших мыслей и идей. Это позволяет вам более красочно описывать свои идеи и детали на том языке, который вы изучаете.

Если вы имеете большой словарный запас, вы сможете лучше понимать тексты и монологи на другом языке, выражать свои мысли и идеи более четко и точно. Чем больше вы знаете слов, тем более уверенно вы будете себя чувствовать при использовании языка.

Кроме того, расширение словарного запаса позволяет не только улучшить ваши коммуникативные и лингвистические навыки, но и расширить культурную грамотность и кругозор.

Таким образом, расширение словарного запаса является необходимым элементом языкового обучения. Понимание того, как расширение словарного запаса может повысить эффективность общения и уверенность в использовании языка – это первый шаг к достижению успеха в изучении иностранных языков [2].

Существует множество способов, которые помогут вам расширить свой словарный запас на любом языке. Вот несколько из них:

1. Чтение книг, статей и новостей на языке изучения. Чтение книг и других текстов поможет вам узнать новые слова на языке изучения.

2. Использование словарей и карточек со словами. Использование словарей - один из самых простых способов изучения новых слов. Вы можете использовать электронные словари или словари в бумажном виде [3].

3. Просмотр фильмов и телешоу на языке изучения. Просмотр фильмов и телешоу на языке изучения поможет вам улучшить свой слух и понимание языка в реальном времени. Вы можете смотреть фильмы с субтитрами или без них, в зависимости от вашего уровня языка.

4. Общение с носителями языка. Общение с носителями языка – это отличный способ узнать новые слова и практиковать их использование в реальных ситуациях. Вы можете учиться со своими друзьями или найти носителей языка онлайн.

Таким образом, расширение словарного запаса может быть веселым, увлекательным и эффективным. Выбор того, что работает для вас, и

регулярная практика – ключи к улучшению вашего словарного запаса на любом языке.

Как измерить свой словарный запас? Измерение своего словарного запаса – это не только способ лучше понять свой прогресс в изучении языка, но и способ понять, на какие аспекты языка нужно уделять больше внимания. Вот несколько способов для измерения вашего словарного запаса:

1. Использование онлайн-тестов и приложений. Существует множество онлайн-тестов и приложений, которые могут помочь вам измерить словарный запас и определить ваш уровень знания. Некоторые из них включают Duolingo и Memrise, которые предлагают тестирование и определение вашего уровня в зависимости от точности ответов на вопросы по языку.

2. Оценка способности использования новых слов на практике. Один из способов измерения вашего словарного запаса – это определение вашей способности использовать новые слова на практике. Вам могут помочь следующие вопросы: «Сможете ли вы объяснить значение нового слова на языке, который вы изучаете? Можете ли вы использовать новые слова в своих текстах или разговорах на языке изучения? Если да, на сколько часто вы успешно используете новые слова?»

Понимание вашего уровня знаний языка и словарного запаса поможет вам пользоваться своим временем более эффективно и усовершенствовать свои навыки в общении на других языках.

В заключении хочется сказать, что расширение словарного запаса – это важный элемент языкового обучения, который поможет вам лучше понимать язык, быть более уверенным в использовании языка и привнести в вашу жизнь новые возможности для личного и профессионального развития.

При выборе способов расширения словарного запаса помните, что не существует одного идеального способа для всех людей. Лучший способ для расширения вашего словарного запаса – это тот, который работает для вас. Он может варьироваться в зависимости от вашей личности, уровня языка и того, что вам нравится. Для дальнейшего изучения рекомендуется обращаться к онлайн ресурсам, лингвистическим книгам и учебникам, а также к носителям языка.

В итоге, расширение словарного запаса – это важный и непрерывный процесс. Надеемся, что эта статья поможет вам найти способы, как улучшить свой словарный запас и приблизиться к освоению нового языка.

Источники

1. Хижняк, И. М. Методические рекомендации по расширению словарного запаса на начальном этапе обучения иностранному языку / И. М. Хижняк Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2022. – С. 234-237
2. Рид, Дж. Оценивание словарного запаса / Дж. Рид. - Кембридж: Cambridge University Press, 2000. - 256 с.
3. Шмитт, Н. Практическое руководство по лексическому исследованию: использование лексических измерений языка / Н. Шмитт, Д. Шмитт. - Бристоль: Multilingual Matters, 2014. - 234 с.

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

А.В. Завалишина¹

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹zavalishina1999@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

В статье рассмотрены преимущества изучения иностранных языков студентами технических направлений, основные аспекты и ряд мотивационных моментов. Освоение в полном объеме иностранных языков позволяет в оригинале изучать необходимую литературу для заполнения пробелов по техническим предметам, а также расширяет кругозор, что не мало важно в связи с открытостью современного мира.

Ключевые слова: глобализация, интернационализация, узкоспециализированная литература, технический перевод, средства ТСО.

FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS IN THE CLASSROOM OF A FOREIGN LANGUAGE AMONG STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

E. V. Dmitrieva¹, A. V. Zavalishina²

KSPEU, Kazan, Russia

Supervisor Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

E. V. Dmitrieva

The article discusses the advantages of studying foreign languages by students of technical fields, the main aspects and a number of motivational moments. Mastering foreign languages in full allows you to study in the original the necessary literature to fill in the gaps in technical subjects, and also broadens your horizons, which is no less important in connection with the openness of the modern world.

Key words: globalization, internationalization, highly specialized literature, technical translation, technical teaching aids.

В настоящее время в связи с глобализацией, интернационализацией и информатизацией современной мировой системы изучение иностранного языка приобретает совершенно новые подходы к мотивации.

Свободный доступ к литературе на иностранных языках позволяет современному человеку и специалисту произведения, которые в предшествующие периоды развития современной цивилизации прочесть было практически невозможно.

Прочтение в подлиннике тех источников, которые необходимы человеку, как, в профессиональной деятельности, так и просто вызывают какой-либо другой интерес, стало возможным.

Ознакомление с иностранными источниками в подлиннике позволяет познакомиться с совершенно другим логическим построением речи, отличным от привычного грамматического и лексического строя предложений русского языка.

Прочтение произведений на иностранном языке открывает общение с совершенно другой культурой, с другим осмыслением и освоением реальности, другим способом мышления. Это сильно обогащает кругозор читателя, делает более глубоким понимание феномена другой культуры, базирующейся на других основаниях [1]. Это приводит к возникновению в современном мире толерантности не только на словах, но и на деле.

Вторым важным мотивационным моментом выступает и тот факт, что студенты технических специальностей ориентированы на изучение по преимуществу, технических дисциплин. Дисциплины гуманитарного цикла осваиваются ими в весьма скромном объеме. Прочтение литературы на иностранном языке вполне может заполнить пробелы в гуманитарных знаниях студентов технических специальностей [2].

Учитывая технико-технологическое отставание современной России от развитых стран Западной Европы, специалисты технических специальностей высокой квалификации должны по ходу деятельности пользоваться иностранной литературой.

Прочтение литературы на иностранном языке позволяет специалистам технических специальностей познакомиться с технико-технологическими достижениями специалистов в той же области в других странах, сравнить уровень их развития с развитием отечественных технических отраслей, понять, что можно использовать в своей профессиональной деятельности из достижений зарубежных специалистов.

В настоящее время с развитием информационных технологий специалисты, закончившие технические вузы и получившие профессиональные знания, могут работать из дома на иностранные компании. Здесь необходимо знание не только технических терминов, но и разговорного иностранного языка. Это также является серьезным стимулом для изучения иностранного языка [2].

В настоящее время в связи с появлением большого количества разнообразных средств ТСО (технические средства обучения), педагоги могут разнообразить формы и методы изучения иностранного языка. В результате у студентов формируются ценностные мотивации, которые оказывают влияние на отношение студентов к окружающему миру, другим людям, к профессии, к самому себе.

Таким образом, можно отметить, что в настоящее время существует наличие намного более высокой мотивации для изучения иностранного языка, нежели чем в предшествующие периоды развития общества.

Источники

1. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование: от теории к системе работы учителя//Известия РАО, 1993, № 3, С. 3-13
2. Храмова Е.Б., Храмова М.Ю. Выявление динамики социокультурных-ценностей студентов в процессе преподавания иностранного языка в неязыковом вузе // Материалы межвузовской научно-практической конференции.- Рязань: РГУ им. С.А. Есенина, 2006, С. 76–78.
3. «Вестник КГЭУ» <https://vkgeu.ru/>

УДК 372.881.111.1

ОБУЧЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Р. И. Замалетдинов¹, С. А. Еркияшев²

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹zamaletdinoff.roman@yandex.ru, ²EasyLemon0705@gmail.com

В статье представлено описание методов обучения взрослых иностранному языку.

Ключевые слова: метод, обучение, учитель, модуль, язык.

FOREIGN LANGUAGE TEACHING TO ADULTS

R. I. Zamaletdinov¹, S. A. Erkiyashev²

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

¹zamaletdinoff.roman@yandex.ru, ²EasyLemon0705@gmail.com.

Scientific advisor A.T. Galiakhmetova

The article presents a description of the methods of teaching adults a foreign language.

Keywords: method, teaching, teacher, module, language.

В современном мире знание иностранного языка является важным аспектом для карьерного роста [1]. Глобализация общества, международное сотрудничество в разных областях мотивирует взрослых, уже сформированных специалистов, быть глобально-компетентными. Одним из аспектов глобальной компетенции является знание иностранных языков. Однако многие взрослые испытывают трудности при изучении иностранного языка.

В настоящее время процесс изучения иностранного языка взрослым имеет свои особенности: профессиональная деятельность человека, недостаток свободного времени, наличие преподавателей, обладающих навыками и подходами в обучении иностранному языку взрослых [2].

Существует множество методик обучения иностранным языкам, такие как: классическая, компьютерная, коммуникативная, лингвокультурная, интенсивная и т.д.

Практика доказывает, что лучший способ выучить иностранный язык – это беседы с носителями этого языка [3].

Можно выделить следующие методы:

1. Запоминание слов (фраз), пополнение вокабуляра.

Это методы карточек, учить одно слово через все грамматические конструкции. Обязательно учить слова в выражениях и контексте.

Можно расширять словарный запас просто читая материал, не заучивая его. Много читать и слушать. Улучшать активный словарь постоянной практикой, общением.

2. Запоминание грамматики, ее усвоение и свободное использование в речи [4].

Необходимо выполнять письменные задания, например, тесты. Много писать о себе, описывать фотографии, картины. Работать со словообразованием и, конечно же, практиковать - говорить.

3. Проработка аудио, общения и письма.

Аудио и чтение развивается слухом и зрением. Обязательно необходимо много слушать и много читать для формирования привычки. Прочитав или прослушав определенный материал, необходимо сделать краткий анализ прочитанного в контексте грамматики и словарного запаса [5]. Те же самые принципы касаются письма и говорения.

Также при обучении взрослых иностранным языкам необходимо учитывать их возраст, социальный статус, жизненный опыт, профессиональную сферу интересов и практико-ориентированность изучаемого материала.

Источники

1. О коммуникативной методике. [Электронный ресурс] URL: <https://education.forbes.ru/authors/metodiki> (Дата обращения: 22.02.23)

2. Рекомендации преподавателей. [Электронный ресурс] URL: <http://aksioma-school.ru/> (Дата обращения 28.02.23)

3. Методики изучения. [Электронный ресурс] URL: <https://www.englishdom.com/blog/luchshie-metodiki-izucheniya-anglijskogo/> (Дата обращения 22.02.23)

4. Какой метод подойдет вам? [Электронный ресурс] URL: <https://www.itec-school.ru/about/base/methods/> (Дата обращения 24.02.23)

5. Эффективные методы изучения. [Электронный ресурс] URL: <https://www.fluentu.com/blog/english-rus/методы-изучения-английского/> (Дата обращения 24.02.23)

УДК 620.9

IS THERE A FUTURE FOR SOLAR ENERGY IN RUSSIA?

A.F.Ziganshina

KSPEU, Kazan, Russia

ajsylu.ziganshina@mail.ru

Scientific advisor E.V. Dmitrieva

The article examines the development and implementation of solar power in Russia. Solar energy is becoming more widespread in some regions of Russia, especially in hard-to-reach areas. It is more profitable for consumers in Russia's South, Far East, south Siberia and in some central regions where traditional energy sources are distant and remote. The analysis showed obvious advantages of using solar energy: no damage to the environment, increased safety and independence from fossil fuels. Solar energy is gradually replacing traditional energy.

Keywords: renewable energy, “green” energy, solar power, energy sector of Russia, solar power plants.

Being environmentally friendly means having a lifestyle that is better for the environment. The desire to lead an eco-friendly lifestyle made one couple from Tatarstan use “green” technologies during the building of their house. One of them is solar panels, which provides free electricity. Solar power is an alternative energy. This energy is renewable. In contrast, fossil fuels are finite resources that take millions of years to develop and continue to decline with consumption.

Solar energy is clean, cheap and renewable energy that is generated when sunlight hits artificial solar cells and is subsequently converted into electrical energy. Solar energy can be generated at any point where sunlight reaches the ground in every country on Earth. Solar energy also avoids the negative impacts of fossil fuels, such as greenhouse gas emissions from coal consumption.

The use of solar power is increasing worldwide. China produces the most solar power. And what about Russia? Is solar energy industry developing in Russia? Where is solar power used in our country?

It turns out, solar power is used both on an industrial scale and by the local population as a main source of heat and electricity in Russia. The capacity of all solar installations is 400 MW, of which the largest are in Samara, Astrakhan, Orenburg regions and the Crimea. The most powerful SES is Vladislavovka (Crimea). Projects are also being developed for Siberia and the Far East [3].

Autonomous solar installations are becoming popular among consumers. The capacity of each is 5 KW. This is enough to provide electricity for home appliances: lighting, refrigerator, TV, etc. Solar energy can be used for everything except heating.

On January 5, 2022, the Russian Space Systems company announced that its scientists had completed work on a project for a solar space power plant. The development will provide regular supply of alternative electricity to hard-to-reach areas: islands, mountains and northern regions of the Earth, regardless of

weather conditions and time of day, and will also allow transferring energy to other spacecraft - for "planned recharging" and in case of emergency[4].

Using solar panels proved to be profitable for small and medium businesses in Russia. The results of monitoring the final prices of electricity in the Leningrad Region in 2022 prepared by the Association of Solar power Enterprises showed that the average cost of electricity for consumers at low voltage already reaches 9.9 rubles, in Bryanskaya - 9 rubles, in Kurskaya - 8.9 rubles, in Tulsкая - 8.8 rubles, in Smolenskaya - 8.5 rubles. Experts say that solar power plants will pay off in 5-6 years [4].

By November 2022 the size of the Russian market for commercial solar power plants is 100 MW, annually it grows by 50 MW. The association hopes that rising electricity prices "can multiply these numbers." [4]

The number of renewable energy companies is increasing in Russia. The "Hevel" group plays a great role in building and operating of solar power plants in Russia. "Hevel" was founded in 2009 and is the only manufacturer of solar modules in Russia. The company's activities are focused on high-tech production of high-efficiency solar modules using one of the most modern technologies in the world. They have already built solar power plants in Bashkiria, Buryatia, the Astrakhan region, Sakhalin and in other regions. On February 20, 2023, "Hevel" announced the launch of the largest autonomous hybrid solar-diesel power plant. It is located in the village of Tura, Evenki district, Krasnoyarsk Territory. A solar panel system with a total capacity of 2.5 MW was built in addition to the existing diesel generator stations in the village. The total capacity of the power plant is 14.1 MW, The station in Tura is of particular importance for the northern territories of the region, where production is mainly carried out due to diesel generation. [4]

To sum up, even though demand for solar energy in Russia is low, Solar energy is becoming increasingly widespread in some regions. Solar energy unlike coal or gas has no fixed fuel costs. At the same time the cost of building of solar power plants is reduced by 15-20% annually. That is why the number of solar power plants is growing in Russia. The costs of technologies and production are decreasing, while those of traditional energy do not. Specialists say that if technology of solar modules continues developing at this pace, in 10 years renewable energy will be more efficient than traditional ones [3].

Russia has a good potential for the development of this industry. But the most important is to preserve our planet and its resources for future generation

References

1. "Fossil Fuels." *Environmental and Energy Study Institute*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.eesi.org/topics/fossil-fuels/description> (дата обращения 27.02.2023).
2. Solar Power by Country 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/solar-power-by-country> (дата обращения 27.02.2023).
3. RUSSIA BEYOND [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbth.com/science-and-tech/326128-russia-solar-energy> (дата обращения 28.02.2023).
4. Солнечная энергетика (Рынок России) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Солнечная_энергетика_\(рынок_России\)#.D0.A3.D1.87.D0.B5.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D0.A0.D0.9A.D0.A1_.D0.BF.D1.80.D0.B5.D0.B4.D0.BB.D0.BE.D0.B6.D0.B8.D0.BB.D0.B8_.D0.B0.D0.BB.D1.8C.D1.82.D0.B5.D1.80.D0.BD.D0.B0.D1.82.D0.B8.D0.B2.D1.83_.D1.82.D1.80.D0.B0.D0.B4.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BD.D0.B_.D0.B](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Солнечная_энергетика_(рынок_России)#.D0.A3.D1.87.D0.B5.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D0.A0.D0.9A.D0.A1_.D0.BF.D1.80.D0.B5.D0.B4.D0.BB.D0.BE.D0.B6.D0.B8.D0.BB.D0.B8_.D0.B0.D0.BB.D1.8C.D1.82.D0.B5.D1.80.D0.BD.D0.B0.D1.82.D0.B8.D0.B2.D1.83_.D1.82.D1.80.D0.B0.D0.B4.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BD.D0.B_.D0.B) (дата обращения 28.02.2023).
5. Группа компаний «Хевел» [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.hevelsolar.com/> (дата обращения 01.03.2023).
6. Investlab [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://invlab.ru/tehnologii/alternativnaya-energiya/> (дата обращения 01.03.2023).

УДК 811.111.1

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕВОДА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

И.В. Иванов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

vanya.ivanov1167@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

Начиная с рубежа двадцатого века и далее, обычно предполагалось, что следует преподавать без привязки учащихся переводчикам. Многие учителя выступают за то, что перевод препятствует приобретению знаний. В данной статье рассматриваются аргументы за и против использования перевода при преподавании иностранных языков.

Ключевые слова: исследователи, перевод, иностранный язык, владение языком.

PROS AND CONS OF USING TRANSLATION WHEN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

I.V. Ivanov

KSPEU, Kazan, Russia

vanya.ivanov1167@gmail.com

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

From the turn of the twentieth century onwards, it was generally assumed that one should teach without linking students to translators. Many teachers advocate that translation hinders the acquisition of knowledge. This article discusses the arguments for and against the use of translation in teaching foreign languages.

Keywords: researchers, translation, foreign language, language proficiency.

Некоторые исследователи утверждают, что использование перевода в качестве инструмента обучения и тестирования имеет четыре недостатка: перевод поощряет мышление на одном языке и перевод на другой с сопутствующими помехами; лишает учителя и учащегося возможности работать в рамках одного языка; дает ложное представление о том, что между языками существует идеальное взаимно однозначное соответствие; не способствует достижению общепринятых целей.

Также широко распространено мнение, что перевод не является подходящим упражнением на начальных этапах обучения. Утверждается, что, прежде чем учащиеся смогут продуктивно заниматься переводом, они должны будут приобрести значительный уровень владения языком [5].

Кроме этого, существуют веские аргументы в пользу использования перевода. Далее рассмотрим аргументы против преподавания перевода.

Следствием бурной реакции против метода грамматического перевода в преподавании языков стала полная дискредитация самого перевода как средства обучения. Что было не так с этим методом, так это не то, что использовался перевод, а то, что он использовался плохо. Изучающие иностранный язык действительно ссылаются на свой родной язык, чтобы облегчить процесс усвоения, или, другими словами, они "переводят молча". В свете этого, перевод не может помочь им систематизировать и рационализировать механизм обучения, который происходит в любом случае [3].

Что касается утверждения о том, что учащимся никогда не понадобится переводить в своей практической жизни, то во многих случаях это скорее выражение идеальной ситуации, чем описание

реальной практики. Возможно, это правда, что при переводе текста требуется владение языком перевода на родном языке.

Многие исследователи поддерживают идею о том, что перевод – это мотивирующая деятельность. Социологи провели анкетирование и пришли к выводу, что учащиеся в подавляющем большинстве воспринимают упражнения по переводу как полезные для изучения языка. Следовательно, именно в ответ на отзывы студентов было решено более основательно внедрить перевод на языковых занятиях. Они добавили, что перевод по самой своей природе – это деятельность, которая вызывает дискуссию, и студенты только рады внести в нее свой вклад, часто отстаивая свою версию с замечательной страстью и убедительностью [1].

Некоторые считают перевод чрезвычайно важным для преподавания иностранного языка просто потому, что он позволяет сознательно изучать иностранный язык и контролировать его, и, как следствие, уменьшает вмешательство родного языка. Использование перевода может сделать обучение осмысленным, поскольку учащийся является активным участником процесса [2].

Многие исследования указывают, что перевод – это средство, с помощью которого можно оценить оба языка. Вместо того, чтобы рассматривать перевод как препятствие для реального использования языка, можно было бы более эффективно рассматривать его как способ тонкой настройки языка для использования в данных ситуациях и условиях.

Ляо обобщает положительные аспекты использования перевода: это может помочь студентам понять иностранный язык; это может помочь студентам проверить, правильно ли они понимают; это может помочь студентам развивать и выражать идеи на другом языке; это может помочь уменьшить беспокойство при обучении и повысить мотивацию к изучению других языков [4].

Подводя итог, можно сказать, что аргументы за использование перевода на уроках языка перевешивают аргументы против его использования, следовательно, будет полезно внедрить перевод в процесс обучения иностранному языку.

Источники

1. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. – М.: Изд-во РАО, 2014. – 224 с.
2. Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. – М.: ИнфоАрт, 1993. – 336 с.

3. Печерский А.В. Интернет учит новый язык // Компьютерра. – 1999. – № 27–28. – С. 36–39.

4. Marsh, M. (1987). The value of L1/L2 translation on undergraduate courses in modern languages. In H. Keith and I. Mason (Eds.), Translation in the modern languages degree (pp. 22-30). London: Centre for Information on Language Teaching and Research.

5. Omura, Y. (1996). Role of translation in second language acquisition: Do learners automatically translate? Unpublished PhD thesis, University of Texas, USA.

УДК 81-139

МЕТОДЫ И ПРИЁМЫ ЗАПОМИНАНИЯ АНГЛИЙСКИХ СЛОВ

П.Ю. Каширина, А.Р. Хакимова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

xinako.tyan@mail.ru, aliya.khakiimova@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент А.Т. Галияхметова

В данной работе представлены различные методики изучения английского языка, которые применяются для оперативного запоминания новых слов.

Ключевые слова: запоминание, методика, ассоциация, мнемотехника, визуализация.

METHODS AND TECHNIQUES OF MEMORIZING ENGLISH WORDS

P.Y. Kashirina, A.R. Khakimova

KSPEU, Kazan

xinako.tyan@mail.ru, aliya.khakiimova@gmail.com

Scientific advisor. Albina Tagirovna Galiakhmetova

This paper presents various methods of learning English, which are used for the prompt memorization of new words.

Key words: memorization, methodology, association, mnemotechnics, visualization.

Как правило, многие учащиеся испытывают трудности при запоминании новых слов и правил грамматики. Чтобы увеличить словарный запас, нужно уметь запоминать новые слова. Поэтому память имеет огромное значение в этом процессе. Многочисленные эксперименты

доказали, что существуют эффективные приемы запоминания лексики. Рассмотрим эти приемы.

Коллокации. Многие люди знают довольно большое количество слов, но жалуются, что не могут говорить на языке. Дело может быть в том, что люди учат слова отдельно от типичных фраз и коллокаций (словосочетаний), а потом просто не могут воспроизвести их в речи так, как это делают носители языка. Именно поэтому слова нужно учить в готовых выражениях и коллокациях [1]. Например, truth - tell the truth, mistake - make a mistake, homework - do homework, dishes - wash the dishes, room - share a room, bathroom, bedroom.

Карты памяти. Mind Maps или, по-другому, блок-схемы, которые помогают учить слова тематически. Берем большой лист бумаги, пишем в центре тему, по которой будем собирать слова.

Например, тема «Путешествие» - Travelling. Теперь от этого слова рисуем лучики - transport, hotel, excursions. Следующий слой - еще более конкретный: airplane, train, car, lunch, museums. Главное, чтобы карта была логичной и наглядной. Часть слов вам запомнится уже в самом процессе рисования схемы, остальные будут освоены позже [1].

Метод ассоциаций (Associations). Изучение слов при помощи ассоциаций облегчает запоминание. Так как родной язык усваивается человеком легко, без затруднений, также легко он всегда и вспоминается, таким образом, он может стать дополнительной помощью при изучении новых слов. Например, clever - клевер, tree - три, village - вилка, jog dog - бренд обуви, burger king – король.

Мнемотехника основа на создании ассоциаций, очень ярких и образных: buy - покупать - скажи деньгам «бай-бай». sleep - спать - когда хочется спать, то слипаются глаза. bread - хлеб - какой бред, в магазине нет хлеба!

Аудиолингвистический. Суть метода заключается в том, чтобы учить язык посредством устного усвоения английского текста. Лучшим вариантом является просмотр фильмов. На начальном этапе лучше всего просматривать фильмы с субтитрами, вначале на русском языке, а потом и на английском. Прослушивание аудиозаписей песен хорошо тем, что таким образом язык можно учить практически в любое время, например, по дороге в школу, или домой, на прогулке и т.д.

В песне "She's not just a pretty face" мы можем услышать много названий профессий, что упростит задачу при запоминании слов, связанных с этой темой: teacher, politician, ballerina, journalist, judge, soldier, astronaut, farmer, mother, novelist, surgeon, waitress [2].

Метод стикеров. Рекомендуется записывать все, что хочется заучить и надолго запомнить. Можно не только писать новое слово, но и рисовать к нему маленькую картинку-ассоциацию. На стикерах пишутся английские слова, словосочетания и расклеиваются на видных местах дома.

Поймав взглядом развешанные повсюду «маячки», вы автоматически будете запоминать английские слова и достаточно быстро сможете пополнить свой словарный запас.

Обобщая информацию о различных методах запоминания лексики, можно сделать следующий вывод: процесс запоминания новых слов можно разнообразить, основываясь на индивидуальных особенностях человека и на том, какой вид информации подходит конкретно для него.

Источники

1. Аллаярова Ф.О., Хатамова С.М. Некоторые особенности процесса самообразования современного преподавателя // Актуальные проблемы лингводидактики и методики обучения иностранным языкам, 2015. С. 56

2. Аллаярова Ф.О., Хатамова С.М. Новые подходы к самообразованию преподавателей иностранного языка // Актуальные проблемы лингводидактики и методики обучения иностранным языкам, 2015. С. 52

УДК 811.111

ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ

М.Д. Лучин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

darkhustonamber@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

Данная статья знакомит нас с тем, как компьютерные игры могут быть полезным инструментом для изучения английского языка. Статья рассказывает о том, как игры могут помочь улучшить навыки чтения, понимания и разговорной речи на английском языке. Также в статье указаны и некоторые недостатки использования компьютерных игр для изучения языка.

Ключевые слова: изучение английского языка, компьютерные игры, методы изучения английского языка.

ENGLISH LANGUAGE LEARNING IN COMPUTER GAMES

M.D. Luchin

KSPEU, Kazan, Russia

darkhustonamber@gmail.com

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

This article introduces us to how computer games can be a useful tool for learning English. The article describes how games can help to improve reading, comprehension and speaking skills in English. The article also points out some disadvantages of using computer games for language learning.

Key words: learning English, computer games, methods of learning English.

В последнее время изучение английского языка становится все более популярным. Изучение языка помогает расширить кругозор, повысить уровень образования и открыть новые возможности для карьерного роста. Однако, многие студенты сталкиваются с трудностями в изучении английского языка, так как традиционные методы обучения, такие как учебники и уроки, могут быть скучными и неинтересными.

Одним из способов, который может помочь студентам в изучении английского языка, является компьютерные игры. Компьютерные игры могут быть полезными для изучения языка, так как они предоставляют возможность погрузиться в языковую среду, где все действия и диалоги на английском языке.

Во-первых, игры предоставляют возможность практиковать английский язык в различных ситуациях. В играх, особенно в ролевых играх (RPG), игроку необходимо взаимодействовать с другими персонажами и выполнять различные задания. Например, в RPG-играх игроки одними из первых запоминают слова *skill* – навык, *sell* - продавать, *market* - рынок, *strength* - сила, *map* - карта и т.д. К примеру, в *Grim Dawn* есть множество диалоговых окон и заданий, которые могут помочь игрокам улучшить свой разговорный английский язык [1]. Сам интерес к игре заставляет человека разбираться и вникать. Все диалоги и текстовые инструкции на английском языке, что позволяет игроку практиковать свои языковые навыки и узнавать новую лексику и выражения.

Во-вторых, игры могут помочь улучшить аудирование и произношение. Игра «The Walking Dead» построена на сюжете и взаимодействия с лором игры (англ. lore – знание, предание). Который можно использовать для тренировки навыков чтения и понимания языка.

В некоторых видеоиграх есть так называемые "quick time events" (QTE), которые представляют собой события, в которых игроку нужно быстро выбрать один из предложенных ответов за ограниченное время. Выбор ответов может существенно влиять на сюжет игры, а если игрок не выбирает ответ сам, игра сделает это за него. Такие условия могут помочь улучшить понимание языка и перейти от перевода каждого слова к целостному пониманию речи, что является важным шагом к свободному владению английским языком [2]. Кроме того, игроки могут повторять произношение и звучание различных слов и фраз, что поможет им улучшить свое произношение.

В-третьих, игры могут быть интересными и увлекательными, что помогает улучшить мотивацию для изучения английского языка. Когда студенты занимаются чем-то, что им нравится, они становятся более мотивированными и продуктивными [3]. Игры, такие как "The Elder Scrolls V: Skyrim", "Mass Effect", "Assassin's Creed", "Grand Theft Auto" и многие другие, могут быть интересными для студентов и помочь им заниматься изучением английского языка.

Однако, стоит отметить, что использование компьютерных игр для изучения английского языка может иметь и некоторые недостатки. Во-первых, не все игры подходят для изучения языка. Некоторые игры содержат большое количество сленга, жаргона и профессиональной лексики, которые могут быть трудными для понимания начинающим учащимся. Во-вторых, игры могут забирать много времени, что может привести к снижению эффективности изучения языка.

Тем не менее, использование компьютерных игр для изучения английского языка может быть полезным дополнением к традиционным методам обучения. Важно выбирать игры, которые соответствуют уровню знаний студента и содержат языковой материал, который необходим для изучения. Кроме того, игры могут быть использованы в качестве мотивации для студентов, которые испытывают трудности в изучении языка.

В заключение, компьютерные игры могут быть полезным инструментом для изучения английского языка, так как они позволяют студентам погрузиться в языковую среду, практиковать свои языковые навыки, улучшить аудирование и произношение, а также стать более

мотивированными для изучения языка. Важно выбирать правильные игры и использовать их как дополнительный инструмент для изучения языка, а не замену для традиционных методов обучения.

Источники

1. Асянина Ю.М., Куприева И.А. Влияние компьютерных игр на изучение английского языка // В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ В 21 ВЕКЕ. сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 81-82.

2. Багдасарян Н. «Ведьмак» и компания: 5 компьютерных игр для прокачки английского языка // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rb.ru/young/games-top-5/> (дата обращения 25.02.2023).

3. Клепиковская Н.В., Береснев Д.А. ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР // В сборнике: Поколение будущего. Сборник избранных статей Международной студенческой научной конференции. 2019. С. 155-157.

УДК 620.9

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ГЕРМАНИИ

И.В. Маминов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

e-mail: leo-lama@mail.ru

Науч. рук. ст. преп. Л. В.Маминова

В статье рассматриваются вопросы перспектив развития теплоэнергетики Германии с учетом экономических и экологических реалий. Проводится исторический анализ направлений трансформации энергетического хозяйства Германии с конца XIX-го века до современности.

Ключевые слова: теплоэнергетика, системы теплоснабжения, энергоэффективность, защита климата, энергоресурсы, энергообеспечение, энергетическая политика.

HISTORICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE THERMAL POWER COMPLEX IN GERMANY

I.V. Maminov

KSPEU, Kazan

The article discusses the prospects for the development of the German thermal power industry, taking into account economic and environmental realities. The historical analysis of the directions of transformation of the energy economy of Germany from the end of the XIX century to the present is carried out.

Keywords: heat power engineering, heat supply systems, energy efficiency, climate protection, energy resources, energy supply, energy policy.

Энергетика Германии пройдя сложный путь трансформации, приобрела свои индивидуальные черты, во многом отличные от мировых направлений. В настоящее время она находится во главе европейской энергосистемы, а рынок тепловой энергии Германии является одним из крупнейших в Европе.

Именно в Германии, вследствие интенсивного развития энергетической промышленности, появились первые в Европе системы централизованного теплоснабжения. Выработка электричества (блочные электростанции и электростанции общего пользования) была основой для снабжения потребителя от централизованного теплоснабжения [1].

Первая ТЭЦ была построена в Гамбурге в 1888 году; позже, в 1898 году, были созданы Саксонская (1893 г.) и Берлинская (1898 г.) ТЭЦ. Для муниципального использования первая система централизованного теплоснабжения была запущена в работу в Дрездене в 1900 году. Теплом снабжались 12 зданий. Основными критериями конструкции были общественная безопасность, защита окружающей среды и энергетическая эффективность. До начала Первой мировой войны ТЭЦ функционировали в пяти немецких городах. Трагедия Первой мировой войны негативно повлияла на поставщиков тепла и электроэнергии, вследствие наложенных на Германию ограничений. С 1921 года экономическая база ТЭЦ и ЦТ была улучшена путем быстрого увеличения цен в результате инфляции, и последовало быстрое развитие этих систем для более эффективного использования топлива. Реконструкция разрушенных городов после Второй мировой войны дала возможность расширить системы централизованного теплоснабжения в Германии, внедряя различные инновационные разработки. За период с 50-х годов по 1973 год XX-го века были разработаны более 200 независимых централизованных систем теплоснабжения и муниципальных систем отопления [2].

В результате нефтяных кризисов 1973 и 1978 годов общественные электростанции (общего пользования) в целях уменьшения зависимости от импортируемого топлива приняли новую стратегию, концентрирующую внимание на атомной энергии и национальных источниках энергии для комбинированного производства электроэнергии и теплоты и централизованном теплоснабжении, с его возможностью оптимально формировать ценообразование за счет рынка теплоснабжения. К 1980 году были запущены 43 новых теплоэлектростанции с суммарной установленной мощностью 5210 МВт и с производительностью тепла 5013 МВт.

В 90-х годах XX-го века в результате объединения Германии были произведены реконструкции ТЭЦ и систем централизованного теплоснабжения с новыми возможностями и развивающим потенциалом. Значительными достижениями реконструкции систем централизованного производства тепла было резкое снижение выброса парниковых газов, влияющих на разрушение озонового слоя, сбережение энергии (11180 ГВт·ч/год), снижение цен на централизованное тепло (на 25 процентов), а также увеличение числа дополнительных рабочих мест. Достижения были реализованы благодаря целому ряду системных решений, связанных не только с ремонтом изношенного оборудования, трубопроводов, но и с пересмотром всей системы жилищно-коммунального хозяйства и централизованного отопления в частности [2].

Структура теплоснабжения западной и восточной частей Германии развивались по разным направлениям. Система теплоснабжения восточной части характеризовалась повсеместным применением ЦТП, высокой протяженностью теплосетей и собственной политикой тарификации. Стратегия развития теплоснабжения в западной части Германии заключалась в децентрализации с установкой локальных источников теплоснабжения и возможностью индивидуального учета всех энергоресурсов. Таким образом, происходило повышение энергетической эффективности энергосистемы в целом и системы ЖКХ в частности [6].

После объединения двух регионов был осуществлен переход тарифов из западной части в восточную часть страны. В связи с этим возникла необходимость в разработке концептуально новых конструкций для модернизации существующих систем теплоснабжения при сохранении централизованного источника тепла. Реконструктивные решения заключались в развитии децентрализованного теплоснабжения, базирующегося на принципе повышения энергетической эффективности общественного жилого фонда, системы ЖКХ, разработках новых линеек оборудования и модернизации центральных источников энергии [5].

Таким образом, в силу существования диспропорций между районами производства, потребления и дефицита энергоресурсов вопросы энергетической безопасности заняли центральное место в энергетической политике Германии. Германия среди стран объединенной Европы наиболее сильно ощутила на себе все неблагоприятные последствия системных и энергетических кризисов конца XX – начала XXI века.

В настоящее время Германия формирует новые общеевропейские направления в энергетической политике. Уже более 40 лет (1974–2015 гг.) она экспериментирует с энергетическими программами, подбирая наиболее оптимальное сочетание энергоресурсов с целью рационализации потребления энергоресурсов и обеспечения надежности энергоснабжения [3].

Источники

1. И.В. Глушкова. Проблемы и перспективы энергетического поворота в Германии. – Известия вузов. Проблемы энергетики. 2015, № 15(3). С. 35-39.
2. В.Г. Семенов. Мировая история развития теплоснабжения и теплофикации. // Сборник статей под редакцией В.Г. Семенова. Издательство «Новости теплоснабжения». – Москва 2003. С.11-14.
3. Могиленко А.А. Повышение энергоэффективности: опыт Германии. – Энергетика и промышленность России. 2017, № 22(330), С.45-48.
4. Справочник по возобновляемой энергетике Европейского союза: Ермоленко Г. В., Толмачева И.С., Ряпин И. Ю., Фетисова Ю. А., Мацура А.А., Реутов А. Б. Реализация поставленных целей и задач (По Европе и отдельным странам) // Институт энергетики НИУ ВШЭ, г. Москва, 2016 г.
5. Заренков С.В. Основные направления совершенствования схем теплоснабжения поселений / С.В. Заренков, А.Б. Богданов // Информационно-аналитический журнал «КС» Энергетика и ЖКХ». – 2015 №4(35). С. 44-36.
6. Немецкие технологии на службе энергоэффективности. Журнал «СОК», № 8, 2011. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.c-o-k.ru/articles/nemeckie-tehnologii-na-sluzhbe-energoeffektivnosti> (дата обращения 26.01.2023).

УДК 378.016:811.111

РОЛЬ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

К.О. Мартынова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

Keilandz15@gmail.com

Науч.рук.канд.пед.наук, доцент Е.В.Дмитриева

В статье рассматривается проблема поиска мотивации к изучению английского языка. Причины снижения мотивации и возможности в изучении английского языка. Как знание языка в настоящем времени определяют степень влияние на развитие человека в социальном профессиональном плане.

Ключевые слова: подход, мотивация к изучению английского языка, проблемы мотивации, мотивы изучения английского языка.

THE ROLE OF MOTIVATION TO LEARN ENGLISH

K.O. Martynova

KSPEU, Kazan

Keilandz15@gmail.com

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

The article deals with the problem of finding motivation to learn English. The reasons for the decrease in motivation and opportunities in learning English. How the knowledge of the language in the present tense determines the degree of influence on human development in social and professional terms.

Keywords: approach, motivation to learn English, motivation problems, motives for learning English

На сегодняшний день знание и изучение английского языка стало необходимостью и является важным преимуществом и ценным качеством в жизни.

Строит отметить, хорошее владение иностранным языком увеличивает шанс и открывает возможности получить достойную, высокооплачиваемую работу. Хорошее знание языка выделяет вас в глазах руководств, а владение английским языком для профессиональных целей отличный шанс на реализацию и увеличение использования своих возможностей.

При устройстве на работу знание английского большой плюс в вашем резюме. Оно приветствуется и играет особую роль в выборе сотрудника. Работодатель отбирает персонал для компании, отталкиваясь

от важных качеств работников и преимущество дается в первую очередь тем сотрудникам, кто владеет английским языком. [5] Отсутствие стимула и мотивации сотрудника к изучению языка сужает возможности человека в жизни, ведь английский язык может быть полезен в каждой сфере. Вы будете чувствовать себя комфортно и уверенно, с легкостью сможете рассказать о себе на встрече, на собеседовании, на переговорах, даже на отдыхе в другой стране. Свободное владение английским языком может стать решающим преимуществом при выборе вас как эксперта в своей деятельности. [1]

Отсутствие или низкий стимул в изучении иностранных языков часто отражается на недостатке мотивации. [3] Чтобы не потерять желание на протяжении всего периода изучения, стоит особое внимание уделить мотивации. Поиск мотивации фиксирует желание сотрудника к дальнейшей, плодотворной работе, а стимулирование на протяжении этого времени доведет вас к хорошему уровню владения языком. [2]

Выявили факторы, которые оказывают значимое влияние на мотивацию сотрудников: [3]

1. Карьерный рост
2. Комфортный отдых
3. Деловые зарубежные поездки

Стоим задуматься, ведь знание английского языка полезно не только для общения, но и для работоспособности мозга, для улучшения памяти и увеличения словарного запаса. В профессиональном плане более успешнее тот человек, который владеет двумя или более языками, чем тот, кто знает только один. [4] Умение легко адаптироваться со знанием английского языка в другой стране, дает большую поддержку в своих умениях во всех направлениях: в общении, на работе, на отдыхе.

Без знания иностранного языка не обойтись в проведении успешных переговоров, решение текущих вопросов с представителями иностранных компаний и заключение договоров. Даже для участия в различных видах бизнеса обязательным требованием является знание английского языка.

Английский язык гарантирует повышение квалификации сотрудников компании с последующим улучшением специфики ее деятельности. Чтобы замотивироваться на изучение английского языка, нужно определить истинную цель, выбрать оптимальное для себя количество времени за определенное время и прописать график изучения языка. От мотивации зависит результат, ключевой фактор для объяснения успеха или неудачи любого сложного занятия. Известно, что успех в задаче связан с тем, насколько мотивирован человек.

Как видно, стимулов для изучения английского языка и поиск мотивации более чем достаточно. Нужно осознанно подходить к изучению языка, ориентироваться на открывающиеся возможности и пути развития человека. Изучение иностранного языка должно иметь реальную причину. Понимание цели и ее важности прямо отражается на уровне мотивации. Преподаватель же может повлиять на нее, создавая предпосылки, на основе которых у студентов возникает личная заинтересованность в работе.

Источники

1.Крюкова, Е. Язык для карьериста/ Е. Крюкова // Платное образование. - 2018. - N 6. - С. 38-43.

2.Крюкова, О. С. Языковая компетенция и социальная мобильность/ Крюкова О. С. // Социология власти. - 2019.- N 8. - С.120-126.

3.Михалева Е.А. Языковое образование и поиск мотивации личности на современном рынке труда / Е.А. Михалева // Фундаментальные исследования. - 2018. - № 7. - С. 91-93.

4.Полякова, С.Г. Деловой английский язык в современном социально-экономическом пространстве / С.Г. Полякова // Вестник Брянского государственного университета. - 2019. - № 3. - С. 12-26.

5.Языковые карьеры. Беседа Ю.Лариной с синхронным переводчиком, полиглотом Дмитрием Петровым //Огонёк. - 2018г. - №38. - с. 30-33.

УДК 004:811.111

ПРИМЕНЕНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Э.Д.Мунирова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

evelina.munirova.04@mail.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доц. Е.В. Дмитриева

В данной статье описывается применение информационных технологий в обучении иностранным языкам. В ней говорится о том, что существует множество

преимуществ обучения английского языка с использованием IT-технологий по сравнению с классическими методами, и их использование в технических вузах позволяет лучше усвоить новый материал.

Ключевые слова: английский язык, IT-технологии, компьютер, информационные технологии, применение, обучение, компьютерные технологии.

APPLICATION OF IT-TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF ENGLISH BY TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

E.D. Munirova

KSPEU, Kazan, Russia

evelina.munirova.04@mail.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

This article describes the use of information technology in foreign language teaching. It states that there are many advantages of teaching English using IT technologies compared to the classical methods used in previous studies, and that their use in technical universities allows for better learning of new material.

Keywords: English, IT, computer, information technology, application, learning, computer technology.

В наши дни английский язык играет очень важную роль. Он является одним из самых распространенных языков на планете на протяжении многих лет. Информационная среда на английском языке уникальна по количеству и содержанию. Главная задача изучения английского языка - формирование и развитие способностей общения с людьми [4].

Актуальность данной темы заключается в том, что современное высшее образование уже трудно представить без использования IT-технологий. С появлением информационных технологий образовательный контакт с иностранными культурами в значительной степени исчез, а спектр информации, доступной будущим специалистам, увеличился. Компьютер является таким инструментом, качественно изменивший возможности людей накапливать и применять знания. Компьютерные технологии стимулируют молодое поколение развиваться и приобретать современные знания, регулярно использовать источники Интернета для быстрого нахождения нужной информации, не прибегая к учебникам для решения определенных задач [3].

Целью исследования является описание потенциала современных IT-технологий для использования в обучении английскому языку, также

применение технологий в Казанском государственном энергетическом университете. Изучение иностранных языков в вузах неязыковых направлений рассматривается как обязательный компонент профессионального образования в высших учебных заведениях. На этот компонент должно быть выделено достаточно времени, чтобы соответствовать основным и специальным предметам, которые изучают студенты [1].

Студент обучается межкультурному профессионально-ориентированному общению. Будущие профессионалы своего дела должны уметь вести конструктивный диалог на английском языке, отстаивать свою точку зрения и взаимодействовать с иностранными партнерами.

Преимущества изучения английского языка с использованием IT-технологий по сравнению с классическими методами несут в себе большой мотивационные возможности [2]. Новизна проведенных исследований состоит в том, что ранее изучение английского языка происходило исключительно по учебникам без использования электронных ресурсов. С каждым годом информация обновляется, изменяется, редактируется, именно IT-технологии позволяют следить за изменениями и обучаться по более новой системе.

Использование мультимедийных средств сделало изучение иностранных языков понятным и увлекательным для студентов, позволяя им полностью понять предмет. Систематическая работа с компьютером формирует прочные навыки, которые ученики могут выполнять самостоятельно, сокращая количество времени, которое учителю приходится выделять на выполнение того или иного задания.

Таким образом, компьютер является более подходящим пособием для изучения иностранного языка с целью интерактивного общения. Практическая ценность данного исследования позволяет нам понять, что изучение иностранных языков с помощью компьютерных программ вызывает большой интерес у студентов.

Приведу пример информационных технологий, которые используют в Казанском государственном энергетическом университете при обучении английскому языку:

1. Электронный университет КГЭУ – виртуальная образовательная среда – Moodle.
2. Электронные учебники и пособия;
3. Образовательные ресурсы Интернета;
4. Мультимедийный проектор;

Таким образом, перспективы использования полученных результатов состоят в том, что применение IT-технологий в обучении английскому языку в вузах технических направлений позволяет значительно расширить и разнообразить деятельность студентов, что в свою очередь положительно влияет на результаты образовательного процесса.

Источники

1. Алимова Н. Р., Мусурмонов М. Преподавание английского языка в технических вузах //Достижения науки и образования. – 2019. – №. 4 (45). – С. 49-51.
2. Зимина М. В., Люляева Н. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании иностранных языков // Современные проблемы науки и образования. — 2017 — № 4.
3. Кривоногова А.Е., Зарипова Р.С. Современные информационные технологии и их применение в сфере образования / Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Материалы Семнадцатой открытой Всероссийской конференции. 2019. С. 399-401.
4. Лабашева Н. А. Обзор тенденций глобализации английского на современном этапе развития //Электронный сетевой политематический журнал" Научные труды КубГТУ". – 2015. – №. 12. – С. 215-224.

УДК 811.111

К ВОПРОСУ О ПЕРЕВОДЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКА)

Е. С. Мясникова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

ksmyasnikova@mail.ru

Науч. рук. канд. фил. наук, доцент Муллахметова Г.Р.

В статье описана специфика технических текстов, а также то, что нужно учитывать для грамотного перевода.

Ключевые слова: английский язык, научный стиль, технический перевод

FEW WORDS ABOUT THE TRANSLATION OF TECHNICAL LEXICAL UNITS (FROM ENGLISH INTO RUSSIAN)

E.S. Myasnikova
KSPEU, Kazan, Russia
ksmyasnikova@mail.ru

Scientific advisor Gulnara Rashidovna Mullakhmetova

The article is devoted to the peculiarities which should be taken into consideration while translating from English into Russian.

Keywords: English language, scientific style, technical translation.

Целью данной исследовательской статьи является изучение технической лексики и выявление особенностей ее перевода на английский язык. Лексические единицы технической направленности следует грамотно интерпретировать при использовании иностранных пособий.

В современном мире, в частности в области технических наук, существует большое количество научных статей, пособий, справочников и иных носителей ценного информационного материала. Их объединяет не только содержание, но и стиль написания текста. Текст в них представлен в научном стиле, для которого характерны следующие признаки: монологический характер, строгий отбор и однозначность слов, логическая последовательность изложения, стремление автора к точности и сжатости при сохранении насыщенности содержания. Научному стилю не характерны метафоры, метонимия, тавтология, очень редко встречаются эпитеты. Данный стиль предполагает в своем содержании большое число научных терминов и определений, для которых существенно важна однозначность и четкость.

Основной целью технического перевода является понятное и точное донесение до читателя сообщаемой информации. Эта цель достигается путем минимизации эмоциональности и акцентом на логическом изложении материала. Технический перевод как направление существует относительно недавно, и поэтому данная тема еще не до конца изучена, что в свою очередь говорит о недостаточно полной степени знания приемов и способов перевода в научно-технических документациях.

При переводе текстов в областях технических наук переводчикам стоит обратить внимание на следующие пункты:

1. Грамматика. Научным текстам характерно обобщение информации, а глаголы используются только в форме настоящего времени и в несовершенном виде [3].

Пример:

Текст: «...system's impulse shall not change, rocket shall move opposite gases' direction»

Перевод: «импульс системы не изменится, поэтому ракета должна двигаться в сторону противоположную истечения газов [1]»

В данном примере две ключевые ошибки: использования глагола будущего времени shall и отсутствие логической взаимосвязи между двумя предложениями.

2. Лексика. В технических текстах важную роль играет однозначность употребляемых слов и поэтому важно понимать, что в разных отраслях одно и то же слово может иметь разное значение [2].

Пример: engine: двигатель, мотор, машина; scale: шкала, масштаб; matrix: матрица, раствор, матка.

3. Структура. Для качественного перевода необходимо учитывать структуры языков с которого переводят и на который переводят, чтобы при переходе предложение не только было грамотно построено, но и передавала смысл исходного предложения.

4. Способ изложения материала. Помимо лексики важно грамотно излагать материал, а именно исключить красочные описания, метафоры, эмоциональную окраску и прочие приемы художественной литературы, оставив только насыщенный полезной информацией технический научный материал [2].

5. Читатель. Для качественного перевода текста важно понимать, какой это текст и для какого читателя он переводится, ведь научные тексты могут быть разных типов: статья, доклад, инструкция и т.п. Для каждого из этих типов характерен и уместен научный стиль текста, однако понимание, для кого данный текст переводится, поможет точнее подобрать лексику и способ донесения материала до читателя.

Помимо вышеперечисленных тонкостей, для более качественного перевода самому переводчику следует понимать, о чем идет речь в тексте, то есть разбираться в представленной теме и поэтому употреблять наиболее подходящую лексику.

В данной статье делается вывод о том, что для выполнения качественной адаптации текстов технической литературы недостаточно иметь только высокий уровень владения языком, но и учитывать особенности технического перевода.

Источники:

1. Т. И. Трофимова «Курс физики» 16-е издание, Издательский центр «Академия», 2008 г
2. А. А. Стрельцов «Основы научно-технического перевода. English-Russian», издательство «Флинта», 2021 г
3. Н. Д. Овчинникова, Е. В. Сачкова «Технический перевод: теория и практика. Учебник», издательство «Флинта», 2021 г

УДК: 811.111

ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПО ТЕМЕ ЭНЕРГЕТИКА

И.С. Илларионов, Д.Р. Насыбуллин

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

igor.illarionov2004@mail.ru, nasibullinn03@gmail.com

Научный руководитель: к.филол.н., доцент Муллахметова Г.Р.

Данная исследовательская статья посвящена проблеме трудностей перевода лексических единиц в области энергетики. Авторы исследовали эту проблему, используя различные источники, и приводят примеры сложно переводимых слов и выражений. В статье также предложены возможные пути решения этой проблемы, такие как создание специальных словарей и терминологических баз данных. Целью данной статьи является обратить внимание переводчиков и специалистов в области энергетики на важность точного перевода терминов и технических выражений для обеспечения эффективной коммуникации между различными странами и культурами в этой области.

Ключевые слова: трудности перевода, перевод лексических единиц энергетической тематики.

DIFFICULTIES OF TRANSLATING LEXICAL UNITS ON THE TOPIC OF ENERGY

I.S. Illarionov, D.R. Nasybullin Kazan

KSPEU, Kazan, Russia

igor.illarionov2004@mail.ru, nasibullinn03@gmail.com

Scientific advisor Gulnara Rashidovna Mullakhmetova

This research article is dedicated to the problem of difficulties in translating lexical units in the field of energy. The authors investigated this problem using various sources and provide examples of complex words and expressions that are difficult to translate. The article also suggests possible solutions to this problem, such as creating special dictionaries and terminological databases. The aim of this article is to draw the attention of translators and experts in the field of energy to the importance of accurate translation of terms and technical expressions to ensure effective communication between different countries and cultures in this area.

Keywords: difficulties of translation, translation of lexical units in the energy industry.

Цель данной статьи – проанализировать трудности, с которыми сталкиваются переводчики при переводе лексических единиц, связанных с энергетикой, и предложить метод и подходы для их решения.

Перевод лексических единиц по теме энергетики может быть сложным, поскольку термины и понятия в этой области могут иметь различные значения в разных языках. Например, термин "возобновляемая энергия" в английском языке может быть переведен как "renewable energy" или "alternative energy", в то время как в русском языке этот термин переводится как "возобновляемые источники энергии" или "альтернативные источники энергии".

Другой пример – термин "фотовольтаическая энергия", который описывает процесс преобразования световой энергии в электрическую с помощью солнечных панелей. В английском языке этот термин может быть переведен как "photovoltaic energy", в то время как в русском языке его часто переводят как "солнечная энергия".

Еще одна трудность перевода лексики по теме энергетики связана с различиями в технологиях и методах производства энергии в разных странах. Например, термин "ядерная энергия" может быть переведен как "nuclear energy" или "atomic energy", но некоторые страны, такие как Германия, предпочитают использовать термин "атомная энергетика" вместо "ядерной энергии".

Продолжая тему трудностей перевода лексических единиц по теме энергетики, можно отметить, что еще одной проблемой является отсутствие единого стандарта терминологии в различных языках. Каждая страна имеет свои собственные стандарты и правила для обозначения технологий, процессов и продуктов в области энергетики. Это может привести к тому, что один и тот же термин может быть переведен по-

разному в разных языках, что затрудняет понимание и обмен информацией.

Перевод лексических единиц по теме энергетики может представлять определенные трудности, связанные с техническими терминами, специфической лексикой и областью знаний. Вот пример цитаты: "Renewable energy is derived from natural processes that are replenished constantly. In its various forms, it derives directly from the sun, or from heat generated deep within the earth."

Перевод данной цитаты может быть сложным из-за специфической лексики, такой как "renewable energy", "derived", "replenished constantly", "deep with in the earth". Также может потребоваться объяснить различные формы возобновляемой энергии и их происхождение от солнечной энергии или тепла, генерируемого внутри земли.

Иногда переводчики сталкиваются с трудностями перевода терминов, которые могут иметь различные значения в разных контекстах. Например, слово "реактор" может использоваться для обозначения ядерного реактора, а также для обозначения реактора химической промышленности. В таких случаях важно не только понимать значение термина, но и учитывать контекст перевода.

При переводе научных статей и документов важно учитывать, что неверный перевод термина может привести к неправильному пониманию материала и даже к серьезным ошибкам в принятии решений. Поэтому переводчикам необходимо обладать профессиональными знаниями и опытом в области энергетики, чтобы грамотно и точно переводить техническую терминологию.

Одной из возможных идей для исправления этой проблемы может быть создание онлайн-словаря или глоссария, содержащего термины, единицы измерения и их эквиваленты на разных языках. Этот словарь может быть разработан специалистами в области энергетики, чтобы обеспечить точность и полноту перевода. Он может быть бесплатно доступен для использования на сайтах, связанных с энергетикой, для улучшения понимания и коммуникации между специалистами разных стран.

Кроме того, учебники, журналы и другие печатные материалы могут быть переведены профессиональными переводчиками, специализирующимися в области энергетики. Это может помочь обеспечить правильный перевод терминов и единиц измерения, используемых в этих материалах, и улучшить понимание их содержания.

Источники

1. Energy glossary - глоссарий по энергетике на сайте Европейской комиссии, содержащий термины и определения в области энергетики.
2. IEA Glossary - глоссарий Международного энергетического агентства (IEA) с терминами и определениями в области энергетики.

УДК 81-13

ОБЗОР МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ XXI ВЕКА

А.И. Спирина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

anastas.spirina@yandex.ru

Науч. рук. канд. пед. наук, доцент Е.В. Дмитриева

В работе изложены методы, применяемые при изучении английского и любого другого иностранного языка в высших учебных заведениях Российской Федерации. В статье представлено описание, суть и цель каждого рассматриваемого метода. Все представленные методы так или иначе используются в обучении студентов при получении высшего образования.

Ключевые слова: изучение, методики преподавания, высшее учебное заведение, английский язык.

REVIEW OF METHODS OF TEACHING ENGLISH IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF THE XXI CENTURY

A. I. Spirina

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

anastas.spirina@yandex.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

The paper describes the methods used in the study of English and any other foreign language in higher educational institutions of the Russian Federation. The article presents the description, essence and purpose of each method under consideration. All the presented methods are used in one way or another in teaching students to obtain higher education.

Keywords: study, teaching methods, higher education institution, English.

Невозможно не согласиться с тем, что актуальность английского языка растёт с каждым днём. В настоящее время английский язык является языком международного общения. В современном мире используется множество методик преподавания английского языка как в школах, так и в высших учебных заведениях. Несмотря на то, что уже существуют стандартные методики преподавания, регулярно разрабатываются новые, именно поэтому в настоящее время почти не имеется проблем в преподавании, так как каждый преподаватель может подобрать для себя оптимальную методику работы [1].

На данный момент при преподавании английского языка в высших учебных заведениях по большей части используются классические методы, такие как прямой, коммуникативный, грамматико-переводной, аудиовизуальный методы.

Рассмотрим более подробно каждую методику.

Прямой метод обучения. Основная идея этого метода заключается в акцентировании внимания преподавателя на изучении разговорного стиля любого иностранного языка [2].

Абсолютно все занятия проходят исключительно на английском языке, во время занятия применяются лишь иностранная литература, в данном случае литература на английском языке. Это также касается и различных заданий. Преподаватель в данном методе играет значимую роль в успешном понимании, усвоении знаний студентами.

Преподаватель, используя данный метод, обязан строить свою речь совершенно четко и верно, артикуляция должна быть безупречной по причине того, что учащиеся регулярно будут повторять непосредственно за ним. Подобным способом, учащихся искусственно вводят в среду, где изучаемый язык является основным.

Коммуникативный метод преподавания. Суть коммуникативного метода заключается в создании реальных ситуаций общения. Основное внимание уделяется большому количеству разнообразных упражнений – ролевым играм, диалогам, симуляциям реальных ситуаций. Именно к этому виду всё больше преподавателей обращаются при преподавании английского языка в высших учебных заведениях, так как конкретно данная методика учит общаться, не зависимо от условий или какой-либо ситуации [3].

Следующим методом преподавания является **грамматико-переводной**. Данный способ преподавания в учебных заведениях, как высшего, так и любого другого образования, является основным. Уже не первое десятилетие по этому методу обучается большая часть людей. Суть

метода заключается в том, что студенты изучают грамматику, обращаясь в основном к примерам из художественной литературы [4].

Аудиовизуальный способ состоит в том, что учащийся изучает английский язык при помощи различных аудио- и видеозаписей. Используя данный метод, преподаватель прибегает к применению художественных и документальных фильмов на английском языке. Цель метода – овладение живым, разговорным языком.

Не стоит забывать про то, что в настоящее время существуют методики с применением компьютерных технологий: различных Интернет-ресурсов, блогов. При использовании компьютерных технологий в изучении английского языка преподаватель выступает в роли помощника.

Методики могут иметь большой ряд как сходств, так и отличий. Но как показывает опыт в настоящее время большинство появляющихся современных методик изучения иностранного языка происходят от традиционных, всем нам привычных методов. При использовании сразу нескольких методик у студентов появляется возможность развития индивидуальности, мировоззрения, умения мыслить, а также говорить. Не забываем то, что все методики без исключения направлены на развитие четырех языковых навыков: чтение, говорение, письмо и аудирование.

Источники

1. Маликова Л.В. Значимость иностранного языка для студентов неязыковых вузов (на примере английского языка) // В сборнике: Тинчуринские чтения - 2022 "Энергетика и цифровая трансформация". Сборник статей по материалам Международной молодежной научной конференции. В 3-х томах. Под общей редакцией Э.Ю. Абдуллаязнова. Казань, 2022. С. 432-434.

2. Альмурзаева П.Х., Усманов Т.И. Использование прямого метода обучения иностранному языку // Управление образованием: теория и практика. 2022. № 5 (51). С. 71-76.

3. Абдуллаева Л.С., Самадова С.А., Махмурова М. Современные методы преподавания иностранных языков. Коммуникативный метод // Наука. Мысль: электронный периодический журнал. 2014. Т. 4. № 6. С. 34-37.

4. Плахотнюк Л.А. Применение грамматико-переводного метода в преподавании иностранных языков // В сборнике: Экономика и управление в современных условиях. материалы международной (заочной) научно-практической конференции. Главный редактор Забуга В.Ф. 2015. С. 198-200.

ОНЛАЙН ПЕРЕВОД НАУЧНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Э. Е. Табакова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

emili.t57@gmail.com

Науч. рук. канд. фил. наук, доцент Муллахметова Г.Р.

В данной работе рассматриваются проблемы перевода научной терминологии с русского языка на английском при помощи онлайн-переводчиков, которые недостаточно оснащены библиотекой необходимых терминов.

Ключевые слова: онлайн-переводчик, техническая литература, научно-технический текст.

ONLINE TRANSLATION OF SCIENTIFIC TERMINOLOGY INTO ENGLISH

E. E. Tabakova

KSPEU, Kazan

emili.t57@gmail.com

Scientific advisor Gulnara Rashidovna Mullakhmetova

The paper deals with the problems of translating scientific terminology from Russian into English using online translators that are not sufficiently equipped with a library of necessary terms.

Key words: online translator, technical literature, scientific and technical text.

Цель работы: изучить особенности технических текстов, обозначить трудности перевода таких текстов с английского на русский в online-переводчиках.

На сегодняшний день, в лингвистике появилась новая тенденция – перевод литературы при помощи online-переводчиков. Но многие online-словари не оснащены библиотекой технических терминов. Из-за этого перевод получается неточным, что недопустимо в технической и научной сфере. Перевод является качественным, если: переведенный текст точно передает содержание оригинального; текст перевода соответствует нормам языка, на который переводят; перевод того же объема, что и оригинал.

Перевод может осуществляться разными средствами: двуязычный словарь, электронный переводчик, онлайн – переводчик, перевод

лингвистом. Самым популярным из перечисленных является онлайн-переводчик.

Чаще всего требуется перевести следующие виды технической документации:

- инструкций по эксплуатации;
- лицензий и сертификатов;
- стандартов и нормативов;
- технических паспортов;
- схем и чертежей;
- технических заданий и других видов.

Особенности технической литературы:

1. Она содержит большое количество терминов. Многие технические термины исходят из широко-употребляемых стилистически-нейтральных слов, но приобретают совершенно другой смысл в специализированном тексте.

2. В разных областях науки одно и то же слово приобретает разное значение и может переводиться по-разному.

3. Быстрое развитие науки приводит к тому, что постоянно появляются новые технические термины, которых еще нет в словарях. Эти слова образуют сленг, который понятен только специалистам определенной сферы.

4. В техническом тексте не допускается наличие двойного смысла или неверное трактование терминов, ведь это может привести к неправильной работе техники или предприятий.

До появления возможности переводить литературу онлайн, перевод осуществлялся только специалистами в определенных сферах, но это занимает гораздо больше времени, чем онлайн-перевод. Ведь современные онлайн-переводчики могут перевести текст за секунды, что значительно облегчает процесс перевода. Но так как в технической литературе преобладают термины, а онлайн-переводчики настроены на перевод текста «слово в слово», и в их библиотеках нет всех технических терминов, то такой способ перевода технической литературы хуже, чем перевод текста вручную.

Научно-технический текст включает в себя устойчивые словосочетания, перевод которых может быть двояким. Например, словосочетание *man of war* в узкой терминологии переводится, как «морской корабль», но онлайн-переводчик определяет его как «мужчина войны». Также слово *dead* в технической литературе обозначает

«обесточенный», «глухой», «несквозной», а не «мертвый» как переводит его онлайн-переводчик.

Проблемы возникают и в переводе многозначных слов. Например, слово *switch* переводится, как выключатель, переключатель, коммутатор. Онлайн-переводчик может не понять нужный смысл слова, тогда точность текста нарушится, что недопустимо.

Сложность составляют сокращения и аббревиатуры, которые не всегда возможно перевести на иностранный язык. Например, сокращение ЕСКД (Единая система конструкторской документации) не переводится на английский ESKD, как делает это онлайн переводчик. Это еще раз доказывает, что полагаться на онлайн-переводчики в переводе трудных технических текстах нельзя, потому что они выдают наиболее популярный перевод слова, а не тот, который нужен в определенной отрасли.

Таким образом, можно прийти к выводу, что перевод технических текстов можно доверить лингвистам, которые разбираются в этой сфере. Так перевод получится более точным, чем перевод из онлайн-переводчика, так как на сегодняшний день онлайн-переводчики недостаточно адаптированы к технической литературе.

Источники

1. Бородина Т. Ю. Ключевые аспекты и трудности перевода технических

текстов (на примере технического руководства) [Электронный ресурс]

Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-aspekty-i-trudnosti-perevoda-tehnicheskikh-tekstov-na-primere-tehnicheskogo-rukovodstva>

(дата обращения 27.02.2023)

2. Субачев Ю. В. Проблемы перевода научно-

технических текстов [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://научные-переводы.рф/perevod-nauchno-tehnicheskogo-teksta/> (дата обращения

27.02.2023).

3. Спиридонов И. В. Исследовательская работа Качество перевода связных текстов с помощью онлайн переводчиков [Электронный ресурс]

Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-kachestvo-perevoda-svyaznyh-tekstov-s-pomoshyu-onlajn-perevodchikov-5087090.html> (дата обращения: 27.02.2023).

УДК 81'41

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТОВ

Д.С. Устюжанинова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

daraustyuzhaninova@gmail.com

Науч. рук. к.пед.н, доцент Галияхметова Альбина Тагировна

В статье представлены различия и сходства английской и русской рекламы, анализ этих данных.

Ключевые слова: реклама, английская реклама, русская реклама, сходства, различия, фонетика, лингвистические особенности.

LINGUISTIC FEATURES OF ENGLISH AND RUSSIAN ADVERTISING TEXTS

D.S. Ustyuzhaninova

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

daraustyuzhaninova@gmail.com

Scientific advisor Albina Tagirovna Galiakhmetova

The article presents the differences and similarities of English and Russian advertising, the analysis of these data.

Key words: advertising, English advertising, Russian advertising, similarities, differences, phonetics, linguistic features.

В современном мире таргетинг занимает лидирующую позицию инструмента влияния на людей, а реклама является необходимым его компонентом. Она предоставляет ценную услугу обществу и его членам, так как определяет для потребителей значение и роль продуктов [1].

Исходя из этого, реклама соответствует следующим критериям:

1. привлекает к себе внимание;
2. поддерживает интерес, который она привлекла;
3. легко запоминается;
4. в ней должен быть призыв к действию.

Несмотря на общую функцию, реклама является уникальным контекстом для изучения лингвистического феномена, так как она по-разному транслируется в разных языках мира [2].

В основе продвижения продукта в обеих странах лежит фонетика. Звучание некоторых букв по-разному может влиять на наше восприятие. Насыщенность текста определенными звукосочетаниями придает ему конкретный настрой. Так, текст с обилием гласных легко читается и вызывает у покупателя доверие к компании. Между тем, неудачными примерами являются названия фирм с большим количеством согласных, в особенности шипящих и глухих [3]. На фонетическом уровне для придания дополнительной смысловой нагрузки в обоих языках используются приемы графического выдвигания.

а) замена заглавных букв на строчные и употребление цифр вместо букв;

б) использование исторических форм слов;

в) употребление повторяющихся букв или одинаковых морфем [4].

В английском языке для привлечения внимания используют замену части слова или всего слова, длинные рекламные тексты, в которые проще добавить большое количество необходимых морфем для запоминания на бессознательном уровне человека.

Русские рекламщики чаще прибегают к обратному приему: в название фирмы вставляется уже имеющееся в языке слово. Данный приём ассоциирует компанию не как новый продукт, а уже все известное всем слово.

Современной особенностью английского рекламного текста также является намеренное допущение ошибок в тексте [5]. Данный трюк рассчитан больше на молодёжь, которая отличается броскостью и известным вызовом «устаревшим» взглядам. В то время как российская реклама для привлечения внимания для молодого поколения использует большое количество эпитетов.

Одним из важных различий английской и русской рекламы являются заимствования. Русские рекламщики активно используют креолизацию для продвижения бренда, внедряя английские слова в слоганы и афиши.

Таким образом, русская и английская реклама связаны, так как они направлены на одну и ту же цель: воздействие на покупателя. Однако существуют и явные различия: фонетический уровень звучания рекламы, приёмы заимствования и структуры рекламных текстов.

Источники

1. Furner, Emily Kay, Cultural Differences in Russian and English Magazine Advertising: A Pragmatic Approach, 2018.
2. Зуева Д.А., Обвинцева О.В. Стилиевые и жанровые особенности текстов рекламных листовок на русском и английском языках дис. УРФУ, 2019.
3. Аникина Т.В. Лексические особенности англо- и русскоязычной интернет-рекламы // Филологический аспект. №12 (68) 2020.
4. Особенности российской рекламы. Режим доступа: <https://helpiks.org/> (Дата обращения: 22.02.2023)
5. Особенности развития российской рекламы. Режим доступа: <https://helpiks.org/> (Дата обращения: 22.02.2023)

УДК 811.161.1.06

АНГЛИЦИЗМЫ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКЕ - ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА ДЛЯ ЯЗЫКА.

А.А. Фаттахова

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

tvlolinka@gmail.com

Науч. рук. канд. фил. наук, доцент И.П. Назарова

В статье рассмотрены положительные и отрицательные стороны замены англицизмов на аналогичные слова из русского языка в научно-технической лексике.

Ключевые слова: англицизмы, заимствования, термины, культура речи, профессионализмы, русский язык, научно-техническая лексика.

ANGLICISMS IN SCIENTIFIC AND TECHNICAL VOCABULARY - HARM OR BENEFITS FOR THE LANGUAGE

A.A. Fattahkova

KSPEU, Kazan, Russia

tvlolinka@gmail.com

Scientific advisor Irina Petrovna Nazarova

The article discusses the positive and negative aspects of replacing anglicisms with similar words from the Russian language in scientific and technical vocabulary.

Keywords: anglicisms, borrowings, terms, culture of speech, professionalism, Russian language, in scientific and technical vocabulary.

В Госдуму Российской Федерации все чаще вносят законопроекты, направленные на замену иностранных слов и выражений на аналоги, существующие в русском языке. Эти законопроекты получают лишь частичное одобрение по многим причинам. Одной из таких является невозможность замены некоторых слов, так как их синоним в русском языке просто не существует. В данной статье мы рассмотрим эту проблему и сделаем вывод, насколько обоснованы изменения, затрагивающие научно-техническую лексику.

Англицизмы (слова, заимствованные из английского языка) стали наполнять научно-техническую лексику еще давно, и со временем превратились в устоявшиеся термины (строго определенные понятия), которые удобно использовать человеку, независимо от его родного языка. Специалисты отлично понимают друг друга, так как учат терминологию. Без этого знания их возможности будут ограничены[1]. Несмотря на то, что многие слова имеют английские корни, люди знают их точное значение, зачастую не имея никакой информации о переводе. И наоборот, иногда о значении термина можно догадаться, если знать, что он означает на языке, откуда был заимствован. Это позволяет людям, работающим в технической сфере, обмениваться знаниями, даже если они говорят на разных языках. Это также является одной из причин, почему ученикам технических специальностей необходимо знать иностранный(английский) язык.

Англицизмы зачастую не имеют простого аналога в русском языке. Их значение не может быть описано одним словом, а значит и заменить его не получится[2]. Конечно, сейчас мы можем придумать новые слова для людей, которые годами пользовались иноязычной терминологией, но есть ли в этом смысл, когда речь идет не просто о разговорной речи, но и об огромном количестве литературы, которую придется переписывать. Словари, энциклопедии, учебники – абсолютно все тексты, содержащие в себе англицизмы придется редактировать и перевыпускать. Также новые слова будет необходимо выучить и использовать вместо привычных. Это не только затратно и сложно, но также и опасно. Люди, работающие на производстве, могут быть введены в заблуждение, вследствие чего вероятность ошибок резко возрастает. Это может спровоцировать большие экономические трудности и даже человеческие жертвы.

Англицизмы прочно закрепились в нашей речи. Мы используем их ежедневно, даже не догадываясь об их происхождении. Борьба с ними может усложнить наш быт. Конечно, родной язык необходимо защищать от бесконечных заимствований, так как это может привести к необратимым его изменениям. Часто, люди, в попытках сделать свою речь более изысканной и необычной, используют англицизмы без реальной практической необходимости. Это приводит к тому, что русские слова забываются, а на смену им приходят иностранные. В этом случае можно говорить об ограничениях, так как пользы в заменах нет. Наоборот, русский язык теряет свой облик и смешивается с другими без реальных на то причин.

Когда речь идет об полном отказе от англицизмов и замене их на существующие (или несуществующие) слова из русского языка, нам хочется узнать у автора идеи, как он представляет себе этот процесс. Сколько времени и ресурсов понадобится для таких преобразований, и имеют ли они смысл для сохранения языка. Большинство англицизмов настолько влились в лексику, что отличить их от русских слов практически невозможно. Многие со временем были адаптированы, а некоторые вообще мало общего имеют со своим прообразом.

Язык, в любом случае, будет меняться, и порой избежать заимствований просто невозможно[3]. Новые вещи и явления, появившиеся в англоговорящем регионе, будут названы именно там, а адаптировать и переводить каждое название на русский язык практически невозможно. Так и происходит прямо сейчас. Конечно, переименовать компьютер в электронную вычислительную машину можно, но что делать со множеством других устройств, закупаемых и производимых за рубежом? Успеть за прогрессом вряд ли получится, поэтому без англицизмов просто не обойтись.

Научно-техническая лексика переполнена заимствованиями. Иногда это становится проблемой для людей, не погруженных в тему. Догадаться о значении англицизма может быть не просто, если не знать его перевод. В этом случае человек заглядывает в словарь и смотрит значение слова. Это не займет много времени. К тому же у таких слов всегда довольно точное толкование, так что вероятность ошибиться крайне мала[4]. Кроме того, не все русскоязычные термины могут быть интуитивно понятны.

Таким образом можно сделать вывод о том, пользу или вред несут в себе англицизмы. В общеупотребительной лексике англицизмы- скорее излишество, чем необходимость, в научно-технической- важная его часть. На данный момент отказ от англицизмов не только сложен, но и опасен.

Важно сохранять русский язык и ограничивать заимствования там, где это сделать возможно. Англицизмы в научно-технической лексике не приносят вред русскому языку, и отказываться от них нет никакого смысла.

Источники

- 1.Гринев-Гриневиц С. В. Терминоведение. – М.: Академия, 2008. – 304 с.
- 2.А.И.Дьяков. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке. - «Язык и культура» . - Новосибирск, 2003. - С. 35-43
3. Толковый словарь современного русского языка. Языковые изменения конца XX столетия. / Г. Н Складневской, - М.: АСТ, Астрель, 2001.
- 4 Каверина, Д. А. Англицизмы и американизмы в современном русском языке / Д. А. Каверина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 21 (80). — С. 773-775. — URL: <https://moluch.ru/archive/80/14263/> (дата обращения: 26.02.2023).

УДК 372.881.111.1

РОЛЬ ВИДЕО МАТЕРИАЛОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

И.Р. Хакимуллина

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань

Иsiya.khabibullina@yandex.ru

Науч.рук.канд.пед.наук, доцент Е.В.Дмитриева

В последние годы большое значение приобрела тенденция к использованию технологий и их интеграции в учебную программу. В частности, использование видео в качестве аудиовизуального материала на уроках иностранных языков активно развивается из-за большого внимания к коммуникативным методам, и очевидно, что использование видео является спором для учителей иностранных языков в стимулировании и облегчении обучения. Поэтому в статье будет рассказано о пользе использования видеоматериалов в процессе обучения иностранному языку.

Ключевые слова: технологии, преподаватель, видеоматериалы, иностранный язык, студенты

THE ROLE OF VIDEO MATERIALS AND THE TEACHER IN THE PROCESS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

I.R. Khakimullina

KSPEU, Kazan

Ilsiya.khabibullina@yandex.ru

Scientific advisor Elena Victorovna Dmitrieva

In recent years, the trend towards the use of technologies and their integration into the curriculum has become very important. In particular, the use of video as audiovisual material in foreign language lessons is actively developing due to the great attention to communicative methods, and it is obvious that the use of video is a dispute for foreign language teachers in stimulating and facilitating learning. Therefore, the article will talk about the benefits of using video materials in the process of teaching a foreign language.

Keywords: technologies, teacher, video materials, foreign language, students

Существует мнение, что технологии не могут быть отделены от общества. Машины имеют социальное происхождение и возникают из потребностей общества. Отсюда следует, что в процессе обучения учителям нужны технологии, соответствующие учебно-образовательной ситуации. Для многих преподавателей аудиовизуальные материалы являются спором в стимулировании и облегчении изучения иностранного языка. Все аудиовизуальные материалы вносят положительный вклад в изучение языка, если они используются в нужное время и в нужном месте. Одним из наиболее ценных материалов, применяемых в изучении и преподавании языков, является, конечно же, видео [2]. Студентам это нравится, потому что видеопрезентации интересны, сложны и стимулируют просмотр. Благодаря видеоматериалам студент может увидеть, как живут люди в других странах, познакомиться с культурой итальянцев, англичан, французов и других, на практике услышит с каким акцентом он должен произносить то или иное слово и многие другие возможности презентаций. Другим важным фактором для учителей, который делает их более интересным и занимательным является то, что он способствует пониманию материала. Видео делает смысл более ясным, иллюстрируя отношения так, как это невозможно с помощью слов, что подтверждает известную поговорку о том, что изображение стоит тысячи слов [5]. Две минуты видео могут обеспечить час работы в классе, или его можно использовать для ознакомления с рядом занятий в течение пяти минут. Менее продвинутые учащиеся могут пожелать чего-то гораздо

более короткого, потому что их ограниченное владение языком также ограничивает их концентрацию внимания. На просторах интернета преподаватель может найти большое множество полезных курсов по преподаванию английского языка, подкастов – специальных разговорных выпусков на, к примеру, английском языке для более взрослой аудитории, тематических коротких мультфильмов, которые в игровой форме научат объяснять новую тему. Просмотр фильмов и сериалов на языке оригинала для восприятия устной речи иностранцев, что в дальнейшем для многих ребят послужит только пользой, поскольку они смогут не ждать русской озвучки нового фильма, а спокойно просмотрят экранизацию на оригинальном языке [1].

Кроме того, студент может детально сосредоточиться на языке и интерпретировать сказанное, повторять, угадывать ответ и т.д. Ученики могут обращать внимание на то, как иностранцы двигаются, что говорят и в каком тоне, в какой манере общаются с другими и как ведут себя в той или иной ситуации. Но кроме преимуществ, следует учитывать и недостатки видео. Необходимо, чтобы преподаватель был хорошо подготовлен к использованию видео. Преподаватель должен быть сам заинтересован в учебном процессе, иначе обучающимся наскучит занятие [3].

Стоит помнить, что видео никак не соперничает с учителем или затмевает его, оно является для него полезным помощником в процессе обучения. Несомненно, что учитель так же эффективен, как видеофильм, потому что он единственный человек, который позволяет учащимся понять то, что они смотрят и слышат, используя некоторые коммуникативные методы. Учитель в этом процессе является главным звеном, потому что он – единственный человек, который следит не только за тем, что ученики делают, но и то, что они говорят во время просмотра видеофильма. Учитель также следит за успехами учащегося, чтобы увидеть, насколько хорошо тот справляется. Кроме того, учитель должен чётко объяснить, что они собираются смотреть, и какова их задача. Преподаватель также остается человеком, который преподаёт свой предмет, потому что он способствует тому, что в обучении иностранному языку используется видео. Принимая во внимание эти факторы, учитель должен быть готов способствовать активному просмотру и успешному изучению языка.

Таким образом, стоит помнить, что использование видеоматериала на уроках иностранного языка способствует лучшему усвоению материала, а также сильнее заинтересовывает студентов или учеников в процесс

занятия. Вместе с этим видео является хорошим помощником для преподавателей при ведении занятия [4].

Источники

1. Свирина Л.О. Технология использования видео на уроке иностранного языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: kpfu.ru/docs/ (дата обращения 16.02.2023).

2. Комарова Ю. А. Использование видео в процессе обучения иностранному языку в средней школе // Методики обучения иностранным языкам в школе. СПб: КАРО, 2006. С. 188-203.

3. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. СПб: Изд-во «Русско-Балтийский информационный центр «БЛИЦ», «Cambridge University Press», 2001. 431 с.

4. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: Учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 336 с

5. Classroom. The Internet TESL Journal, Vol. VI, No. 11, November 2000. Retrieved April 15, 2006 from internet:<http://iteslj.org/Articles/Canning-Video.2001.html>.

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ «ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»

УДК 546.11

ПРОИЗВОДСТВО ЗЕЛЕННОГО ВОДОРОДА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Е. И. Антонов

МБОУ «Гимназия 179-центр образования», ФГБОУ ВО «КГЭУ», Казань, Россия

reginaramazanova2777@gmail.com

Науч. рук. Р. И. Рамазанова

В данной статье мы рассматриваем переход на водородную энергетику в связи с изменением климата и загрязнением окружающей среды. В рамках работы была разработана эффективная система по выработке «зеленого» водорода, составлен прогноз внедрения и производства «зеленого» водорода в Республике Татарстан.

Ключевые слова: «зеленый» водород, электролиз, энергетика, возобновляемые источники энергии, промышленность.

PRODUCTION OF GREEN HYDROGEN IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

E. I. Antonov

MBOU «Gymnasium 179-education center», «KSPEU», Kazan, Russia

reginaramazanova2777@gmail.com

Scientific advisor R. I. Ramazanova

In this article, we consider the transition to hydrogen energy in connection with climate change and environmental pollution. As part of the work, an effective system for the production of «green» hydrogen was developed, a forecast was made for the introduction and production of «green» hydrogen in the Republic of Tatarstan.

Keywords: «green» hydrogen, electrolysis, energy, renewable energy sources, industry.

Водородную энергетику можно отнести к одной из самых экологически чистой отрасли. Главный вопрос заключается в методе производства водорода. Водород – самый распространенный элемент на Земле, не встречается в чистом виде. Продуктом сжигания его является вода с большим выделением тепла (140 МДж/кг). Мы провели оценку достоинств и недостатков различных способов получения водорода. И в итоге нами был выбран электролиз воды [1]. Мы проделали ряд опытов: получение дистиллята воды методом кипячения и замораживания, получение водорода методом электролиза (рисунок 1 и 2). В результате экспериментов мы получили жидкость высокого качества, которая не содержит примесей, пригодную в производстве. Электролиз полученной воды показал выделение водорода.



Рис. 1. Получение дистиллята методом кипячения и замораживания.

В промышленности водород, в основном, используется в химической отрасли (63%), в нефтепереработке (30%), в металлообработке (6%), в энергетике (1%). Динамика использования водородной энергетики во всем мире с каждым годом растет, что говорит о перспективах ее развития [2].

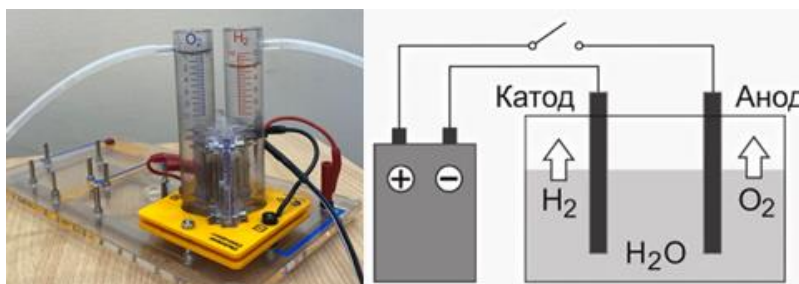


Рис. 2. Электролизная установка и принципиальная схема получения водорода.

Приоритетным направлением использования водорода в РТ является автомобильная энергетика. К достоинствам транспорта на водороде можно отнести следующее: простая конструкция, экологичность, бесшумность, эффективность. В 2023 году компания «КАМАЗ» планирует запустить серийное производство водоробусов. Получение «зеленого» водорода возможно, если электроэнергия является «чистой», то есть от ВИЭ [3]. Чтобы изучить энергетический потенциал Татарстана мы провели ветромониторинг и изучили уровень инсоляции г. Казани (рисунок 3).

По результатам мониторинга было выявлено, что пик использования энергии солнца приходится на апрель-сентябрь. Проанализировав розу ветров, видим, что среднегодовая скорость ветра составляет 6 м/с преимущественно западного направления осенью и зимой.

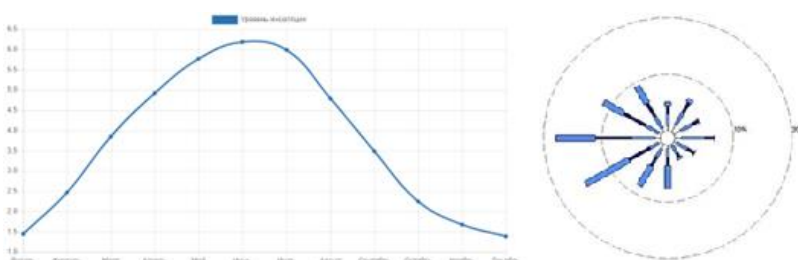


Рис. 3. Ветромониторинг и уровень инсоляции г. Казани.

Таким образом, мы можем использовать гибридную электростанцию на основе энергии ветра и солнца. В системе проектирования Компас 3D нами была создана эффективная модель производство «зеленого» водорода (рисунок 4).

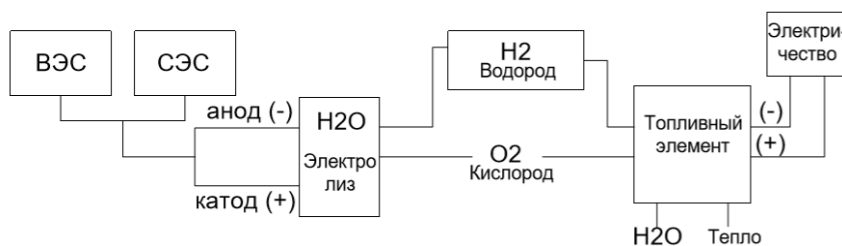


Рис. 3. Модель производства и использования «зеленого» водорода.

Следовательно, производство «зеленого» водорода в промышленном масштабе возможно. Для этого необходимо использовать потенциал солнечной и ветровой энергии для выработки водорода методом электролиза [4]. В результате мы провели серию опытов, подтверждающих эффективность выбранного нами способа получения «зеленого» водорода, оценили возможности внедрения ВИЭ в РТ, а также спроектировали принципиальную схему цикла получения и использования водорода.

Источники

1. Смоленцев А.А., Щербаков А.Н. Создание новейших водородных технологий для наземных транспортных средств: современное состояние и прогноз на будущее // Журнал автомобильных инженеров. 2011. № 4 (69). С. 39-41.
2. Мастепанов А.М. Водородная энергетика России: состояние и перспективы // Энергетическая политика. 2020. № 12 (154). С. 54-65.
3. Беляев С.В., Давыдков Г.А., Селиверстов А.А., et al. Водород как топливо // Новые материалы и технологии в машиностроении. 2015. № 21. С. 79-82.

УДК 661.961

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ВОДОРОДА ДЛЯ ВОДОРОДОМОБИЛЕЙ

В.И. Астафьева¹, А.Д. Охинько²

¹МБОУ «Гимназия №9 имени дважды героя Советского Союза С.Г. Горшкова»

²МБОУ «Школа № 132 с углубленным изучением отдельных предметов имени героя Советского Союза Губанова Г.П.» городского округа Самара» 11кл.

¹vesnaa-a@mail.ru, ²oksana104@inbox.ru

Науч. рук. ст. гр. Т-2-20 Р.Ф. Камалиева

В работе изучено строение водородомобиля, а также на основе лабораторных экспериментов подобран наиболее эффективный, экономичный и экологичный реагент для получения водорода.

Ключевые слова: водородомобиль, электролиз, электролит, топливный элемент.

REDUCING THE GREENHOUSE EFFECT FROM INDUSTRIAL AND ENERGY ENTERPRISES

V.I. Astafyeva¹, A.D. Okhinko²

¹MBEI «Gymnasium No. 9 named after twice Hero of the Soviet Union S.G. Gorshkov»

²MBEI School No. 132 with in-depth study of individual subjects named after Hero of the Soviet Union Gubanov G.P." Samara city district 11cl

[1vesnaa-a@mail.ru](mailto:vesnaa-a@mail.ru), [2oksana104@inbox.ru](mailto:oksana104@inbox.ru)

Scientific advisor R.F.Kamalieva

The structure of the hydrogen car has been studied, and the most efficient, economical and environmentally friendly reagent for hydrogen production has been selected on the basis of laboratory experiments.

Keywords: hydrogen car, electrolysis, electrolyte, fuel cell.

Водородомобили – автомобили, использующие энергию, выделяющуюся при химической реакции, которая происходит в топливном элементе. На сегодняшний день большинство водородомобилей проектируются с использованием топливных элементов с протонообменной мембраной. Он изготавливается из твердого полимера в качестве электролита и пористых углеродных электродов, содержащих платину в качестве его катализатор. Мембрана проницаема только для протонов. Электроны проходят через внешнюю цепь, а на катодной стороне протоны и электроны соединяются с кислородом, образуя воду. Кислород подается в топливный элемент из воздуха или в очищенном виде.

Данные топливные элементы обладают низкими рабочими температурами, высокой удельной мощностью, быстрым запуском, надежностью системы, сниженными проблемами герметизации, коррозии, экранирования или утечки. Для данных топливных элементов необходимо использовать чистый водород, полученный методом электролиза [1].

Для проведения экспериментов были выбраны следующие электролиты: раствор сульфата натрия, раствор серной кислоты и раствор гидроксида натрия. Лабораторная установка состоит из выпрямителя ВСА-5К-УЗ, электролизера и графитовых электродов. В электролизер налили электролит, опустили в оба колена электролизера угольные электроды, присоединили их к источнику постоянного тока.

На выпрямителе установили напряжение 40В, при активном выделении водорода измерили силу тока. Далее ток был измерен при установленных значениях напряжения 50В, 60В, 70В. Результаты экспериментов сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Результаты экспериментов

Напряжени е, В	Сила тока, А								
	Раствор сульфата натрия			Раствор серной кислоты			Раствор гидроксида натрия		
	0,1М	0,01 М	0,001 М	0,1М	0,01 М	0,001 М	0,1М	0,01 М	0,001 М
40	0,50	0,05	0,03	2,70	0,31	0,19	0,25	0,18	0,08
50	0,75	0,15	0,05	3,60	0,40	0,25	0,30	0,21	0,15
60	0,80	0,20	0,10	4,00	0,49	0,27	0,42	0,27	0,21
70	1,00	0,25	0,15	4,40	0,60	0,32	0,50	0,39	0,29

Чем больше ионная проводимость электролита, тем выше значение силы тока. А согласно закону Фарадея, чем больше значение силы тока, то тем больше вещества выделяется на электродах. По таблице 1 видно, что наибольшее значение силы тока, а значит наибольшее выделение водорода, достигается при большей концентрации электролита. Сравним ВАХ сульфата натрия, соляной кислоты и гидроксида натрия концентрацией 0,1М (график 1).

По графику 1 видно, что наибольшее значение силы тока, а значит и наибольшее выделение водорода, достигается при использовании серной кислоты. Однако серная кислота вызывает коррозию оборудования, поэтому использовать ее можно только в лабораторных условиях.

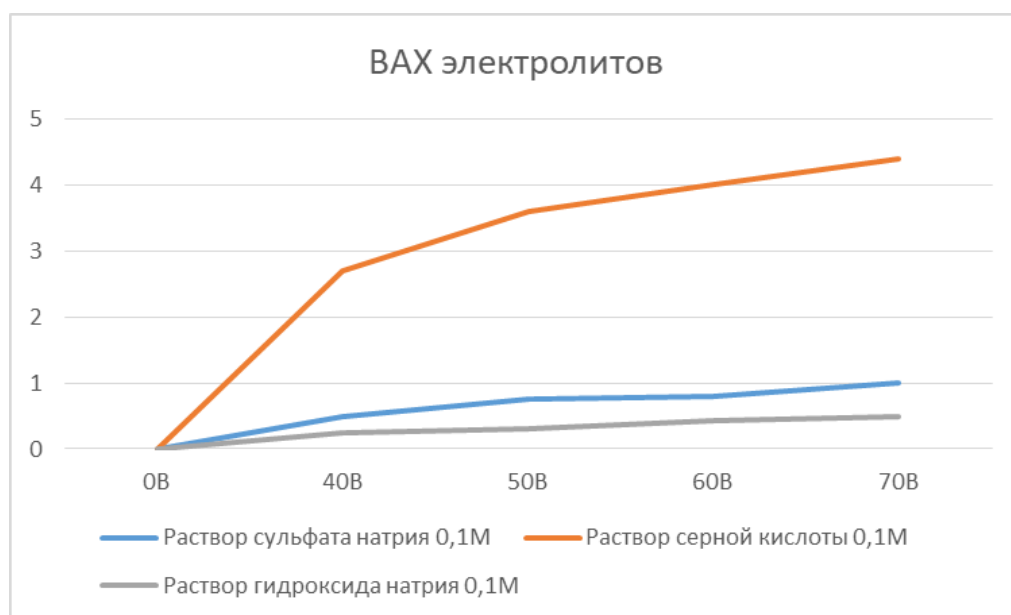


График 1. – ВАХ сульфата натрия, серной кислоты и гидроксида натрия концентрацией 0,1М

Для использования в промышленных масштабах также стоит учитывать стоимость электролитов (таблица 2). В 1л 0,1М раствора электролита содержится 0,1 моль количества вещества. Для его приготовления необходима масса вещества равная молярной массе, умноженной на количество вещества (0,1 моль). Стоимость дистиллированной воды можно не учитывать, так как для приготовления различных электролитов она одинаковая.

Таблица 2

Сравнение стоимости веществ

Вещество	Молярная масса, моль/г	Стоимость руб/кг	Стоимость для приготовления 1л 0,1М раствора, руб
Сульфат натрия безводный	142	159	2,26
Серная кислота ХЧ	98	205	2
Едкий натр	40	757	3,03

По таблицам 1-2 и графику 1 можно сделать вывод, что наиболее экономично, эффективно и экологично использовать для получения водорода сульфат натрия.

Источники

1. T. Wilberforce, Z. El-Hassan, F.N. Khatib, A.Al Makky, A. Baroutaji, J.G. Carton, A.G. Olabi / Developments of electric cars and fuel cell hydrogen electric cars// International Journal of Hydrogen Energy Volume. 42, Issue 40, 5 October 2017, Pages 25695-25734.

УДК 621.311

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ВИЭ В РТ

А.Э.Ахметов¹, О.В.Исаева²

¹ СУНЦ инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ

² ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

¹ akhmetov.ae@mail.ru, ² isaeva.olga01@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Ю.Н.Зацаринная

В статье проведено исследование территории Республики Татарстан на предмет установки ветровой и солнечной электростанции, как перспективного региона России. Разработан калькулятор мощности солнечного коллектора и солнечной панели.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ветер, солнце, мощность.

INTELLIGENT SYSTEMS BASED ON RENEWABLE ENERGY IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

A.E.Akhmetov¹, O.V.Isayeva²

¹SUNC Engineering Boarding School KNITU-KAI

² KSPEU, Kazan, Russia

¹akhmetov.ae@mail.ru, ²isaeva.olga01@mail.ru

Scientific hand. Candidate of Technical Sciences, associate professor Yu.N.Zatsarinnaya

The article studies the territory of the Republic of Tatarstan for the installation of wind and solar power plants as a promising region of Russia. A calculator of solar collector and solar panel power has been developed.

Keywords: renewable energy sources, wind, solar, power.

Активное развитие возобновляемых источников энергии и интеграция их в единую энергетическую систему заставляет задуматься о вопросах рационального управления генерацией и потреблением энергии. Создание интеллектуальных систем позволит прогнозировать состояние

системы в зависимости от внешних и внутренних факторов [1]. А так же контролировать, управлять и собирать данные технического процесса в режиме реального времени, планировать и оптимизировать режим работы. Возобновляемые источники энергии, особенно ветровая и солнечная (фотоэлектрическая) находятся на пути к доминированию в энергосистемах, поскольку уровень их проникновения во многих странах растет ошеломляющими темпами [2]. Следовательно, коммунальные предприятия по всему миру обсуждают и проводят технико-экономические обоснования "100%" энергетических систем, основанных на возобновляемых источниках энергии. Даже несмотря на очень высокий уровень проникновения возобновляемые источники энергии выглядят правдоподобно, технические проблемы, связанные с ними, могут стать препятствием для бесшовной и беспроблемной интеграции.

Задачи

1. Изучить возможности для установки объектов ВЭС на территории РТ
2. Провести подсчет гидроэнергетического потенциала рек в РТ и определить возможные места строительства малых ГЭС
3. Провести несколько опытов и узнать зависимость мощности солнечных станций от уровня освещения фотопанелей и их площади, найти зависимость мощности от угла падения и уровня освещения. Узнать как это отражается в практическом применении.
4. Каков принцип действия и суть системы солнечного отопления?
5. На основе полученных знаний определить потенциал выработки мощности и места их установки в РТ
6. Провести несколько опытов и узнать зависимость выработки электричества ветро-энергетическими установками от расстояния и от скорости ветра для каждого трех типов ВЭУ.
7. Определить место установки и рассчитать зависимость вырабатываемой мощности от скорости ветра для заданного района республики Татарстан. Определить годовую выработку электроэнергии за счет ВЭУ

В ходе исследования будут изучены возможности внедрения интеллектуальных систем на базе ВИЭ.

Необходимое лабораторное оборудование

– основная плата

– модуль ветрового генератора с направляющей и блоком питания

(12V)

- модуль ветровой турбины (ротор с 3 лопастями)
- модуль ветровой турбины (ротор с 4 лопастями)
- ротор Савониуса (с модулем генератора)
- модуль сопротивления
- кабель
- вольтметр
- амперметр
- солнечная панель
- мультиметр
- 5 соединительных проводов
- черный картон
- блок питания
- лампа 100–150 Вт
- линейка

Источники

1. Хассан, Ф. А., Гайнуллина Л.Р., Тимербаев Н. Ф., Методика оценки и прогнозирования среднегодовой скорости и направления ветра на основе данных ветроизмерений // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2022. – Т. 14, № 3(55). – С. 59-68. – EDN EНВNLA.

2. Насырова Е.В., Тимербаев Н.Ф., Леухина О.В., Мазаров И.Ю. Анализ данных ветромониторинга в Республике Татарстан. Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2019;21(6):39-50.

УДК 631.86

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОЛИЗАТА ХИТОЗАНА В ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКЕ СЕМЯН

С.И. Байгубаков¹, А.М. Зиновьева²,

Д.Э. Ибатуллина³

¹МБОУ Гимназия 179, г. Казань, Россия

²МБОУ Средняя общеобразовательная школа 89, г. Казань, Россия

³ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия

Ibatullinadiana14@gmail.com

Науч. рук. доцент М.Н. Котляр

Представлены результаты сравнительного анализа обработки семян бобовых культур биостимуляторами: хитозаном и ферментативным гидролизатом хитозана.

Ключевые слова: хитозан, гидролизат хитозана, горох, семена, экологичность, всхожесть, прорастание, биостимулятор.

PROSPECTS FOR THE USE OF CHITOSAN HYDROLYSATE IN THE PRE-SOWING PREPARATION OF SEEDS

S.I. Baigubakov¹, A.M. Zinovieva²,

D.E. Ibatullina³

¹MBOU Gymnasium 179, Kazan, Russia

²MBOU Secondary school 89, Kazan, Russia

³KSPEU, Kazan, Russia

Ibatullinadiana14@gmail.com

Scientific assistant Professor M.N. Kotlyar

The results of a comparative analysis of the treatment of legume seeds with biostimulants: chitosan and enzymatic chitosan hydrolysate are presented.

Keywords: chitosan, chitosan hydrolysate, peas, seeds, environmental friendliness, germination, germination, biostimulator.

Широкое применение химических удобрений и средств защиты в сельском хозяйстве неблагоприятно сказывается на состоянии почвы: происходит ее закисление, а это приводит к снижению урожайности. В таких условиях поиск действенных и безопасных удобрений и стимуляторов роста является актуальной задачей.

Хитозан – полисахарид, подобен целлюлозе, считается экологически безопасным препаратом. Исследования изучения показали, что хитозан является биобактерицидом и биовируцидом, а значит повышает стрессоустойчивость растений и помогает им сохранять свой жизненный потенциал [1, 2].

Действенность применения хитозана в сельской индустрии при обработке семян перед посевом зависит от его молекулярной массы, наличия примесей и скорости метаболизма [3, 4]: чем меньше молекулярная масса, тем выше эффективность.

В проведенном на семенах гороха исследовании было использовано два биостимулятора: хитозан и низкомолекулярный ферментативный гидролизат хитозана. Образцы брали в различных концентрациях. Гидролизат хитозана – результат обработки высокомолекулярного

хитозана ферментом «Целлолюкс А» и представляет собой смесь низкомолекулярных фракций последнего.

Семена гороха обрабатывались водными растворами хитозана и гидролизата хитозана при содержании добавок 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 %. Были проведены сравнение образцов по ряду показателей: прорастание (при нормальных условиях на 3 и 6 сутки) и всхожесть семян. Численные значения показателей приведены в табл. 1.

В общем случае, к непроросшим семенам относят [5]:

- еще непроросшие набухшие семена, но имеют здоровый вид и при нажиме пинцетом не раздавливаются;
- семена многолетних бобовых трав, у которых выдавливаются здоровые семядоли;
- твердые семена, которые к сроку определения всхожести не набухли и не изменили внешнего вида.

К всхожим семенам относят нормально проросшие семена [5].

К невсхожим семенам относят [5]:

- загнившие семена с мягким разложившимся эндоспермом, с загнившим или почерневшим зародышем;
- твердые семена, которые остались не набухшими и не изменили внешнего вида;
- ненормально проросшие семена: с уродливыми корнями или ростками;

Таблица 1

Влияние добавок на прорастание семян гороха

Концентрация добавки, %	Количество семян, шт.			
	всего	проросших	всхожих	невсхожих
Высокомолекулярный хитозан				
0	60	50	51	9
0,2	60	4	54	2
0,4	60	1	57	2
0,6	60	7	51	2
0,8	60	2	57	1
1,0	60	2	56	2
Гидролизат хитозана				
0	60	50	51	9
0,2	60	53	55	3
0,4	60	55	52	5
0,6	60	52	54	4
0,8	60	55	56	1
1,0	60	56	56	2

В табл. 2 приведены усредненные результаты наблюдений.

Таблица 2

Влияние добавок на прорастание семян гороха после посадки в почву

Объем добавки в 100 мл воды	Всего посажено	Всходы	Кол-во семядольных ростков	Кол-во ростков			Кол-во всхожих семян, % от общего
				с первым листом	со вторым листом	с третьим листом	
Гидролизат хитозана							
Контрольный образец (вода)	60	3	22	13	7	3	43,3
0,2	60	2	52	52	52	52	90
0,4	60	1	57	56	46	44	96,6
0,6	60	5	43	41	15	–	
0,8	60	3	47	45	43	42	73,3
1,0	60	–	59	59	59	54	98,3
Хитозан							
Контрольный образец (вода)	60	3	22	13	7	3	43,3
0,2	60	1	56	56	46	45	95
0,4	50	1	51	48	47	-	85
0,6	60	–	49	49	49	36	81,6
0,8	60	2	57	57	57	54	98,3
1,0	60	–	48	45	42	29	80

Как видно из представленных данных, предобработка семян растворами хитозана с во всех используемых концентрациях увеличивает всхожесть и прорастание семян на 5–11 %.

Таким образом, можно сделать следующие выводы: хитозан и его гидролизаты являются эффективными и безопасными стимулятором роста растений.

Источники

1. Технологии возделывания гороха в Воронежской области / В.И. Трусов [и др.]. Каменная степь, 2019. 28 с.
2. Котляр М.Н. Методы выделения и модификация хитин-глюканового комплекса из биомасс *Aspergillusniger*: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Казань, 2001. 19 с.

3. Зимина Ю.А. Применение биопрепаратов на основе хитозана в сельском хозяйстве // Природные системы и ресурсы. 2018. Т. 8, № 3. С. 20–27.

4. Способ получения низкомолекулярного хитозана для противолучевых препаратов: пат. 2188829 Рос. Федерация № 2000131566/04; заявл. 18.12.2000; опубл. 10.09.2002, Бюл. № 25.

5. Современные технологии изучения и сохранения генетических ресурсов. Часть I. Биологические свойства семян и устойчивость растений к стресс-факторам: учеб.-метод. пособие / Н.А. Боме [и др.]. Тюмень: Изд-во Тюменского государст-венного университета, 2017. 48 с.

УДК 621

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТИР. НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINONANO

А.И. Барыев, Д.А. Паткин

МБУ ДО «ГЦДТТ им. В.П. Чкалова»

anikchips@yandex.ru

Науч. рук. ПДО С.Ю. Крюков, В.Н. Крымова

В основу принципа работы электронного тира входит засвечивание фоторезистора лазером. Лазер, находящийся в пистолете выдает короткий импульс. При верном совмещении мушки пистолета и фоторезистора происходит срабатывание мишени (изменяется угол на 90 градусов), символизирующий попадание. Выдается звуковой сигнал. На LCD дисплее число попаданий по данной мишени увеличивается на единицу. Через время задержки 10 секунд, мишень возвращается в исходное состояние. Изменение угла производится сервоприводом. На модуле приемника кроме мишеней находятся выключатель питания, кнопки управления, дисплей указывающий количество точных попаданий. На задней стенке отверстие для программирования и отверстие для зарядки модуля. Кнопки управления служат для сброса количества попаданий и одновременно приведения модуля в состояние «парковки» положения удобного для переноса, хранения.

Ключевые слова: модель, ARDUINONANO, тир, лазер, фоторезистор.

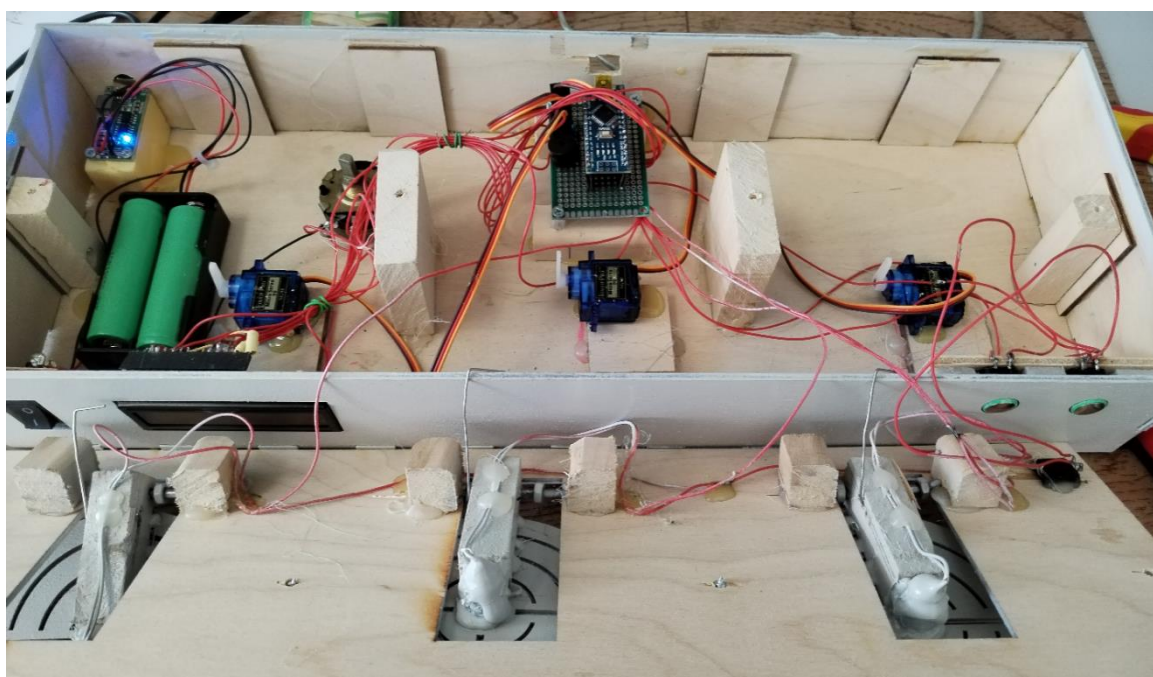
ELECTRONIC SHOOTING GALLERY. BASED ON THE ARDUINO NANO PLATFORM

A.I. Baryev, D.A. Patkin

MBU DO "GCDTT named after V.P. Chkalov"
anikchips@yandex.ru
Scientific hands. PDO S.Y. Kryukov, V.N. Krymova

The basis of the principle of operation of the electronic shooting gallery is the illumination of the photoresistor with a laser. The laser in the gun emits a short pulse. When the front sight of the pistol and the photoresistor are correctly combined, the target is triggered (the angle changes by 90 degrees), symbolizing a hit. A sound signal is issued. On the LCD display, the number of hits on this target increases by one. After a delay time of 10 seconds, the target returns to its original state. The angle is changed by a servo drive. On the receiver module, in addition to the targets, there is a power switch, control buttons, a display indicating the number of accurate hits. On the back wall there is a hole for programming and a hole for charging the module. The control buttons are used to reset the number of hits and at the same time bring the module to a "parking" position convenient for transfer, storage.

Keywords: model: ARDUINONANO, shooting gallery, laser, photoresistor.



Внутреннее содержание модуля

Технические характеристики:

Состав модуля приемника

плата ArduinoNano- 1 шт.;
мишень с фоторезистором – 3шт.;
сервопривод SG90 – 3шт.;
LCD-дисплей - 1 шт;
звуковой излучатель (пассивный) -1шт.;
выключатель питания -1шт.;

Состав пистолета

плата ArduinoNano- 1 шт.;
лазер -1шт.;
кнопка «Выстрел» -1шт.;
кнопка «Перезарядка» - 1шт.;
светодиоды белые - 10шт;
выключатель питания – 1шт.;

кнопки -3шт.;

батарея «Крона» 9Вольт – 1шт.

аккумулятор - 2шт.;

плата заряда аккумулятора (7,5В) -1шт.;

Корпус:

Пистолет переделан из игрушки. Внутренности заменены электронными компонентами.

Модуль приемника разработан учащимся кружка «Компьютерной графики» Паткиным Дмитрием (руководитель Крымова В.Н.) по эскизам. Чертеж представлен в Приложении 1.

Электронные схемы:

Электронные схемы пистолета и модуля приемника представлены в Приложении 2.

Программное обеспечение:

Программа написана в среде ArduinoIDE.

В программе модуля мишени применены стандартные библиотеки обработки сервопривода <Servo.h> и обработки Ж/К дисплея <LiquidCrystal.h>. Обработка попаданий происходит в функции My_servo (); для каждой мишени по очереди в основном цикле программы voidloop(). Переменные мишени присваиваются переменным функции, производится расчет значений, отработка сервопривода и звукового излучателя, обратное присвоение рассчитанных значений в переменные мишени.

Для обработки вывода на дисплей написана функция MY_LCD (); При изменении значений переменных счета той или иной мишени производится запись в поле мишени. При сбросе значения обнуляются.

В программе пистолета применена библиотека <EncButton.h> обработки кнопки, исключая ее дребезг.

Отличие данного устройства от других заключается в том, что в пистолете применено ограничение выстрелов, можно контролировать количество перезарядок; для отображения числа попаданий применен жидкокристаллический LCD дисплей непосредственно на модуле мишеней; для проведения соревнований информация для судей и управление мишенями выведены на телефон.

Данное устройство можно применять в соревновательных целях. В домашних условиях или в учебных учреждениях. Игра «Зарница». Электронный тир научит стрелять, не расходуя зря патроны.

Источники

1. М.Д. Аксененко, М.Л. Бараночников, О.В.Смолин. Микроэлектронные фотоприемные устройства. (М.: Энергоатомиздат, 1984)
2. М.Д. Аксененко, М.Л. Бараночников. Приемники оптического излучения. Справочное издание. (М.: Радио и связь, 1987).
3. Компьютерный стрелковый тренажер «САТТ». Методика обучения стрельбе/Н.В. Ковшов, Е.В. Шестопалова.

УДК 621.314

УСТРОЙСТВО, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ИЗВЛЕКАТЬ ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС БАТАРЕЕК ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Е.А. Белов¹, Н.М. Якупов²

¹МБОУ «ЛИЦЕЙ №1 ЗМР» г. Зеленодольск, Республика Татарстан,

²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹egorbelov05112007@gmail.com, ²janijaz@yandex.ru

Науч.рук д-р физ.-мат.н., проф. Д.А. Иванов

В данной работе описывается создание устройства, способного выкачивать остаточную энергию из батареек, для дальнейшего использования.

Ключевые слова: утилизация, остаточный заряд, конденсатор, АЦП.

METHODS FOR EXTRACTING THE REMAINING BATTERY LIFE FOR LATER USE

E.A. Belov¹, N.M. Yakupov²

¹MBOU "LYCEUM № 1 ZMR" Zelenodolsk, Republic of Tatarstan,

²KSPEU, Kazan, Russia

¹egorbelov05112007@gmail.com, ²janijaz@yandex.ru

Scientific advisor D.A. Ivanov

This paper describes the creation of a device capable of pumping residual energy from batteries for further use.

Keywords: utilization, residual charge, capacitor, ADC.

В мире существует несколько способов утилизации батареек. Вот один из них, разделённый на этапы.

Этап первый – ‘измельчение’

Батарейки дробятся в “крошку” на специальной установке – молотковой мельнице.

Этап второй – ‘просеивание’

После измельчения батареек подаются конвейером на вибросито. Вибросито нужно не только для того чтобы отделить слишком крупные компоненты от противоположных им, но и для очистки их от мелкодисперсного наполнителя батареек.

Этап третий – ‘магнитная сепарация’ На этом этапе, с помощью мощного магнита, отделяют из массы, которая не прошла через сито, железные лом – корпус батареек. Всё это происходит в магнитном сепараторе, и получаемый продукт процесса – чистый металл.

Этап четвертый – Аэродинамическая сепарация

Немагнитная, легкая, (полимерная оболочка батареек резиновые изоляторы), часть на этом этап уносится потоком воздуха и оседает в цикле - накопителе. Весь процесс происходит в аэродинамическом сепараторе.

Этап пятый. Та часть элементов питания, которая прошла через вибросито, представляет собой смесь оксидов цинка, металлического цинка, диоксида марганца, графита. Данная смесь уже является товарным продуктом, которая после продажи будет продолжать служить людям.

Однако утилизация батареек на сегодняшний день плохо организована. Предприятий, где налажена переработка батареек в России практически нет. Мало кто из предпринимателей рискует запустить свой цех по утилизации. Даже если батарейки не наносят вред окружающей среде, то всё равно используются нерационально.

Мы выяснили, что основная часть батареек перестает работать после потери 2/3 заряда, так как мощность прибора больше чем количество заряда в батарейке и люди теряют в тоннах батареек огромное количество энергии. Мы создали устройство, которое будут проходить выброшенные батарейки перед последующей утилизацией, описанной выше. Наше устройство будет выделять остатки энергии из батареек, осушая их уже до конца. После эта энергия может продолжать служить людям.

Принцип работы нашего устройства. Батарейка с остаточным напряжением, вставляется в гнездо, откуда будет выкачиваться, в качестве нагрузки используется электролитический конденсатор емкостью 10000 микрофарад, на одно гнездо батарейки по одному конденсатору, которые соединяются с аккумулятором, который накапливает остаточный заряд с батареек. Рядом с полюсами аккумулятора есть полюса, идущие на

аналоговую часть микроконтроллера. АЦП «следит», чтобы напряжение на батарее падало до 0 Вольт, когда напряжение падает до нуля, подается сигнал на затвор транзистора, через транзистор начинает поступать ток на сервопривод, который включаясь, «выталкивает» батарейку из гнезда.

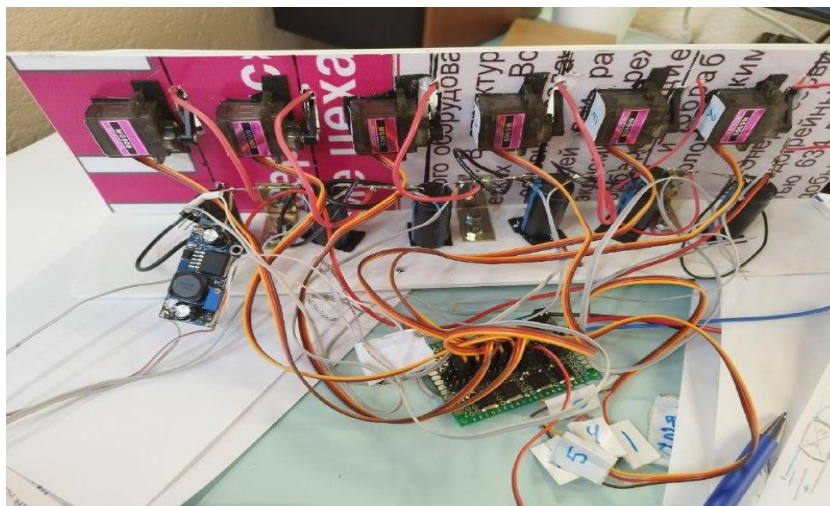


Рис. 1. Фотография нашего устройства

Комплектующие устройства: 6 сервоприводов; 6 гнезд для батареек; 6 конденсаторов емкостью 10000 микрофард; аккумулятор, в который стекает заряд с батареек; плата управления.

Источники

1. И.И. Спижевский. Массовая Радио-библиотека Гальванические батареи и аккумуляторы. 2018. С. 143-150.
2. А.Н. Шестеркин. Система моделирования и исследования радиоэлектронных устройств Multisim 10. 2020. С. 75-77.
3. А.В. Лопаткин. Проектирование печатных плат в Altium Designer. 2019. С.135-139.
4. В.Ю. Суходольский. Altium Designer: сквозное проектирование функциональных узлов РЭС на печатных платах, 3-е издание. 2017. С.320-322.

УДК 541.64:66.095.26

ЗАЩИТНЫЕ ПАРПРОНИЦАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЭЛЕМЕНТОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИОЛОВ

М.Р. Вахидова

МАОУ «Гимназия-интернат №4», г. Казань, Россия

pbh.chan@mail.ru

Науч. рук. аспирант, И.Н. Закиров

В данном исследовании представлена разработка новой полиуретановой паропроницаемой мембраны на основе фосфорорганических полиолов (АЭФК-ПУ) для использования при изготовлении защитной одежды. Исследование паропроницаемости плёночных материалов методом ASTM E 96-80B показало высокую производительность полученных мембран и их перспективность при изготовлении защитной одежды.

Ключевые слова: полиуретаны, эфиры орто-фосфорной кислоты, паропроницаемость

PROTECTIVE VAPOR-PERMEABLE MATERIALS BASED ON ORGANOELEMENT POLYOLS

M.R. Vakhidova

Boarding school № 4, Kazan, Russia

pbh.chan@mail.ru

Scientific advisor, graduate student, I.N. Zakirov

This study presents the development of a new polyurethane vapor-permeable membrane based on organophosphorus polyols (AEFC-PU) for use in the manufacture of protective clothing. The study of the vapor permeability of film materials by the ASTM E 96-80B method showed the high performance of the obtained membranes and their prospects in the manufacture of protective clothing.

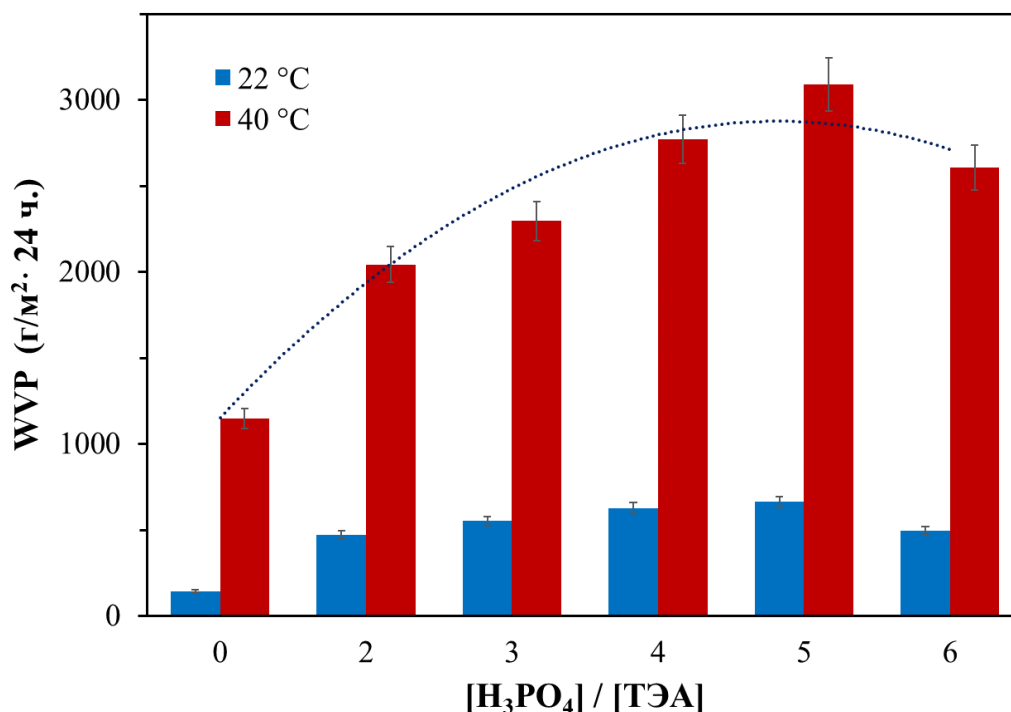
Keywords: polyurethanes, orthophosphoric acid esters, vapor permeability

Потребность в уникальных материалах для решения возникающих проблем в области биотехнологии, телекоммуникаций, электроники, упаковки пищевых продуктов, заживления ран, доставки лекарств, тканевой инженерии и вычислительной техники возросла в последние годы, вызвав интерес ученых к разработке новых паропроницаемых мембран с желаемыми характеристиками. Полиуретановые мембраны с термочувствительной паропроницаемостью являются многофункциональными материалами. Такие материалы используют в качестве упаковочных материалов медикаментов и пищевых продуктов, барьерного слоя в процессах разделения жидких и газовых смесей. Кроме того, с развитием мембранной технологии паропроницаемые материалы начали широко применяться в текстильной

промышленности в качестве водонепроницаемого, паропроницаемого слоя как в спортивной одежде, так и в специальной защитной одежде [1-3].

Целью работы является синтез гидрофильных полиуретановых паропроницаемых мембран на основе фосфорорганических полиолов кислоты (АЭФК-ПУ) и определение коэффициента паропроницаемости.

Установлено, что коэффициент паропроницаемости полученных паропроницаемых мембран зависит как от температуры в климатической камере, так и от содержания ионогенных групп в полиуретановой матрице. По проведённым исследованиям можно сделать вывод о том, что именно особенности надмолекулярной архитектуры полиуретановой матрицы являются причиной высоких коэффициентов паропроницаемости мембранных материалов.



Паропроницаемость (WVP, г/м²·24 ч) для плёночных материалов в зависимости от соотношения [H₃PO₄]/[ТЭА].

Источники

1. Gorji M. Fabrication and characterization of polyurethane electrospun nanofiber membranes for protective clothing applications // J. Appl. Polymer. Sci. – 2012. – Vol. 125. - № 5. PP. 4135-4141.
2. Morel A. Water vapor permeability of thermosensitive polyurethane films obtained from isophorone diisocyanate and polyester or polyether polyol // J. Mater. Sci. – 2017. – Vol. 52. - № 2. PP. 1014–1027.
3. Gugliuzza A. A review on membrane engineering for innovation in wearable fabrics and protective textiles // J. Membr. Sci. – 2013. – Vol. 446. PP. 350-375.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МГД-ГЕНЕРАТОРА В СХЕМЕ ГЭС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Д.Л. Гайнанов

МБОУ «Лицей №35», г.Казань, Россия

pazic2255@gmail.com

Науч. рук., лаборант-исследователь, Е.С. Майоров

В данной статье рассматривается возможность внедрения МГД-установки в схему ГЭС, расчёты её энергоэффективности, способ реализации выработанной энергии, а также её рентабельность.

Ключевые слова: МГД-генератор, ГЭС, магнитное поле, заряды, индукция.

THE USE OF AN MHD GENERATOR IN THE SCHEME OF A HYDROELECTRIC POWER STATION TO INCREASE ITS ENERGY EFFICIENCY

D.L. Gainanov

MBOU "Lyceum No. 35", Kazan, Russia

pazic2255@gmail.com

Scientific head., lab.-researcher E.S. Mayorov

This article discusses the possibility of introducing an MHD installation into the scheme of a hydroelectric power station, calculating its energy efficiency, the method of selling the generated energy, as well as its profitability.

Key words: MHD generator, HPS, magnetic field, charges, induction.

В 1832 Майкл Фарадей доказал, что в движущемся проводнике, находящемся под действием магнитного поля, возникает электрический ток, что послужило началом для создания первого магнитогидродинамического генератора (МГД-генератор). (см. рисунок).

Принцип его действия основан на электромагнитной индукции [1]. Рабочее тело будет двигаться через магнитное поле, в результате этого, рождаются заряды с противоположными знаками. Сила тока в данной установке будет зависеть от величины силы Лоренца.



Рис. 1. Схема МГД-генератора

В нашем случае, рабочим телом будет вода. Для внедрения МГД-генератора в схему ГЭС, было изучено её устройство и сделан вывод, что установку лучше всего разместить в водоводах. За основу была взята действующая Саяно-Шушенская ГЭС [2].

Для начала, была выявлена величина силы Лоренца по формуле (1):

$$F_{\text{л}} = B * k * W * N * e \quad (1)$$

B - магнитная индукция, k - коэффициент ионизации, W - скорость рабочего тела, N - кол-во молекул, прошедшее через сечение за единицу времени, e - заряд электрона.

Примем входные параметры установки для расчета мощности МГД-генератора:

$$B=42\text{Тл}; k=0,001; W=7 \text{ м/с}; N=103792*10^{26}; e=1,6*10^{-19}\text{Кл}$$

Сила Лоренца вышла $F_{\text{л}}=4,8823*10^{11}\text{Н}$ (в вакууме). Здесь нужно взять во внимание, что под действием магнитного поля большое кол-во молекул будут сталкиваться, что повысит значение температуры, но понизит значение скорости проводника. Так же, магнитного поля с индукцией магнитов в 42 Тл будет недостаточно, так что на электроды попадут ионы лишь с пограничных слоёв, что около 0,005% от общего числа. К тому же свободный пробег электронов, находящиеся в вакууме примерно в 1000 раз больше, чем у электронов в воде.

Учтя все вышеперечисленные условия, сила Лоренца будет равняться:

$$F'_{\text{л}}=2,44*10^5\text{Н}$$

Рассчитаем силу тока по формуле (2):

$$I = \frac{F'_{\text{л}}}{B*d} = 58\text{А} \quad (2)$$

Далее было рассчитано теоретическое значение ЭДС по формуле (3):

$$\varepsilon = B * W * d * \sin\alpha = 2940B \quad (3)$$

Рассчитаем мощность МГД-установки с учётом потерь на внутреннее сопротивление по формуле (4):

$$P = I\varepsilon - I^2R - I^2R_{ст} \quad (4)$$

где R- сопротивление столба воды равно 5.68 Ом при степени минерализации 25 г/л, R_{ст} – сопротивление стали равно 420*10⁻⁸ Ом. Согласно уравнению (4) значение мощности равно P=151412 Вт. Далее нужно принять во внимание потери на нагрев проводников в цепи. В связи с их большой длиной будет составлять примерно 10%:

$$P' = 151412 * 0,9 = 136270,8 \text{ Вт} \quad (5)$$

Рассчитаем напряжение в цепи по формуле (6):

$$U = \frac{P'}{I} = 2349,8 \text{ В} \quad (6)$$

Все вышеперечисленные расчёты были проведены с целью выяснения эффективности данной установки и её рентабельности.

Один из вариантов реализации выработанной электроэнергии - отправлять её в общую сеть. Для этого понадобятся инвертор (так как с МГД-генератора поступает постоянный ток, а общие электросети работают на переменном токе) и трансформатор [3].

Сама МГД-установка обойдётся нам примерно в 987000 рублей. Стоит учесть, что из-за трансформатора полезная мощность упадёт примерно на 5%, тогда P'=0,129 МВт.

1 МВт/ч стоит 4 тыс. рублей, исходя из этого, установка будет приносить 516 рублей в час. Следовательно, данная установка окупится за 1912 часов или 2,5 месяца.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод о целесообразности внедрения МГД-установки. В данной работе мы рассчитали, что мощность установки равняется 0,129 МВт и вычислили,

что установка окупится за 2,5 месяца при передачи выработанной электроэнергии в общую электросеть.

Источники

1. МГД-генератор [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80 (дата обращения 3.03.2023)

2. Брызгалов В.И. Из опыта создания и освоения Красноярской и Саяно-Шушенской гидроэлектростанций. — производственное издание. — Красноярск: Сибирский ИД «Суриков», 1999. — 560 с.

3. Трансформатор [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://epusk.ru/catalog/tmg11/transformator_maslyanyu_tmg11_160_10_0_4_d_un_11/ (дата обращения 3.03.2023)

УДК 004.421

ПОСОБИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ПО ЗАДАНИЯМ, РЕШАЕМЫМ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

А. Д. Галимзянов

МБОУ “Лицей №23”, г. Казань

almaz.kzn2005@yandex.ru

Науч. рук. учитель информатики, Л. З. Салихова

В настоящее время много выпускников выбирают ЕГЭ по информатике в качестве дополнительного экзамена. При этом сильно ощущается нехватка часов по информатике для качественной подготовки к экзамену. Не во всех школах затрагивают тему программирования. Это означает, что зачастую сдающие экзамен не знают о способах решения задач с помощью программирования.

Ключевые слова: ЕГЭ по информатике, КЕГЭ, программирование, статистика.

A MANUAL FOR PREPARING FOR THE UNIFIED STATE EXAM IN COMPUTER SCIENCE FOR TASKS SOLVED USING PROGRAMMING

A. D. Galimzyanov
MBOU "Lyceum No. 23", Kazan
almaz.kzn2005@yandex.ru

Scientific hands. computer science teacher, L. Z. Salikhova

Currently, many graduates choose the Unified State Exam in Computer Science as an additional exam. At the same time, there is a strong shortage of computer science hours for high-quality exam preparation. Not all schools address the topic of programming. This means that exam takers often do not know about ways to solve problems using programming.

Keywords: USE in computer science, USE, programming, statistics.

Цель: создание собственного пособия по подготовке к ЕГЭ по информатике с подробным разбором каждого задания, решаемого с использованием языков программирования.

ЕГЭ по информатике в 2021 г. впервые проводился в компьютерном формате. При этом сохранена преемственность с ЕГЭ прошлых лет: 18 из 27 заданий соответствовали по тематике и сложности ЕГЭ 2020 г. с адаптацией при необходимости к компьютерному формату. Для выполнения остальных 9 заданий на практическое программирование, работу с электронными таблицами и информационный поиск средствами текстового редактора необходимо было использовать компьютер

В Компьютерный ЕГЭ входит 27 заданий, которые проверяют знания на следующие темы и разделы:

- информация и ее кодирование;
- системы счисления;
- логика и алгоритмы;
- элементы теории алгоритмов;
- программирование;
- обработка числовой информации;
- технологии поиска и хранения информации.

Общее количество участников экзамена растет каждый год, что соответствует тренду на развитие цифрового сектора экономики в стране.

Мы проанализировали статистику экзамена. Выявили, что большинство заданий, которые можно решать с помощью программирования, выполняются меньше, чем половиной сдающих.

В результате, чтобы решить эту проблему, нами было создано пособие. Оно успешно применялось нами на уроках информатики.

Источники

1. С.С. Крылов – Москва: ФИПИ «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года по информатике и ИКТ» – 23 с.

2. <https://fipi.ru/ege/>

3. <https://multiurok.ru/index.php/files/proekt-po-podgotovke-k-ege.html>

4. <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

5. <https://kompege.ru/task>

УДК 621-313.3

КОНЦЕПТ «ДЕТИ» В КВАРТЕТЕ ИНОСТРАННОЙ ФРАЗЕОЛОГИИ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

А.А. Галимзянова

МБОУ «Гимназия №179-ЦО», г. Казань

Научный руководитель - учитель английского языка Э.Н. Галимзянова

THE CONCEPT OF "CHILDREN" IN THE QUARTET OF FOREIGN PHRASEOLOGY (USING INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING)

A.A. Galimzyanova

MBOU "Gymnasium No. 179-TSO", Kazan

Scientific supervisor - English teacher E.N. Galimzyanova

Фразеология всегда вызывает неподдельный интерес среди тех, кто занимается лингвистикой и проблемами языка, а также всегда восхищает и удивляет тех, кто прикасается к интересным и необычным выражениям на обывательском уровне и просто в стандартной ситуации общения. Актуальна проблема фразеологии в первую очередь потому, что каждый интеллигентный и образованный человек работает над своей речью, стремится сделать ее яркой, выразительной, насыщенной, чтобы быть интересным собеседником и оратором. Мы поставили перед собой задачу изучить детскую тематику во фразеологии, выделить массив фразеологических единиц с сегментом «дети».

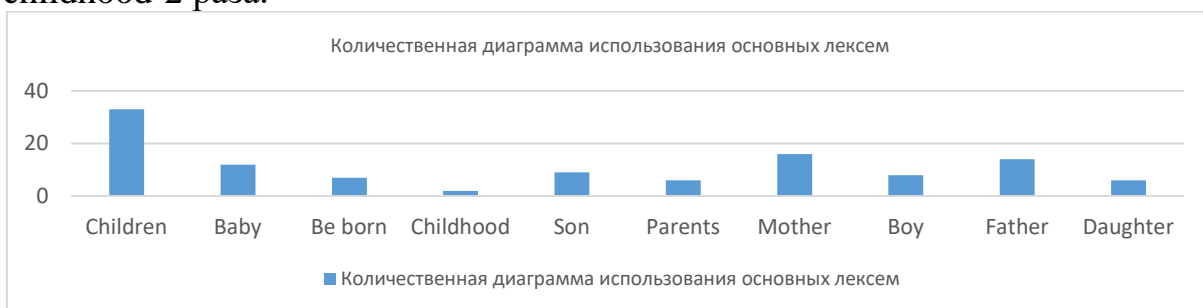
В ходе данного исследования хотелось бы отдать дань памяти заслуженному деятелю науки РТ, доктору филологических наук, профессору Гатиатуллиной Зайтуне Зиннатулловне, которая много лет, вплоть до своей смерти возглавляла целую школу в изучении фразеологии в Казани и проводила большую работу по сопоставительному анализу фразеологических единиц в контрастивных языках. Зайтуна Зиннатулловна оставила после себя серьезную научную платформу, много учеников и последователей, которые продолжили ее дело.

Выбор в качестве предмета исследования поле «дети», обусловлен следующими факторами: дети являются основой семьи и общества, дети – его развитие и будущее, - фразеологизмы о детях отличаются яркостью, образностью и широким распространением в реальных ситуациях общения.

Проведенное исследование фразеологических единиц поля «дети» привело к следующим выводам и результатам:

- Выделен массив фразеологизмов и создан словарь (более 200 единиц), который мы условно разделили на несколько микрополей: ожидание ребенка, рождение; новорожденный; юность; мать; отец; родители; дети.

- Наиболее употребляемая лексема child встречается 33 раза, на втором месте лексема мама- mother, на третьем лексема папа father -14 употреблений, наименьшее количество употреблений лексема детство childhood-2 раза.



- Структурный анализ показал, что наиболее распространенными схемами образования фразеологизмов являются: существительное + существительное, Существительное +предлог + существительное, глагол + существительное.

- В процессе исследования были обнаружены фразеологизмы, не имеющие в своем составе непосредственные лексем-компоненты поля «дети».

-Создан Telegram-Бот в качестве нового способа изучения материала и усвоения умений, навыков и знаний

Язык – это хранилище и средство передачи внеязыкового коллективного опыта. Эта функция наиболее ярко проявляется в словах, фразеологизмах, языковых афоризмах. Коммуникативная значимость фразеологизмов становится особенно очевидной при чтении иностранной публицистической и художественной литературы на языке оригинала. Непонимание фразеологизмов приводит к неадекватному восприятию всего произведения.

Источники

1. Амосова Н.Н. Основы английской фразеологии. – М.: Высшая школа, 1963.
2. Васильев Л.М. Теория семантических полей // Вопросы языкознания. – 1971.
3. Гатиатуллина З.З. Сравнительное исследование фразеологических единиц с компонентом движения: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. – М., 1968. -16 с.
4. Кунин А.В. Курс фразеологии в современном английском языке. – М.: Высшая школа, 1996. -381 с.
5. Кунин А.В. Англо-русский фразеологический словарь. М., 1984.- 942 с.
6. Нуризянова З.Х. Сопоставительный анализ фразеологических единиц фразеотематического поля “семья” в английском и турецком языках: Автореф. Дис. ... канд. филол. наук.- Казань, 1999.
7. Фразеологический русско-английский словарь. Пословицы и поговорки / под ред. Т.П. Клюкиной, М.Ю. Клюкиной-Витюк. - М.: Билингва, 1996. -335 с.
8. Жигалов, Р. И. Использование Telegram-ботов в образовательном процессе (на примере ГУО СШ № 38 г. Гомеля) / Р. И. Жигалов.

УДК 621.01

СОЗДАНИЕ ДЕТАЛИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСАДКУ МЕТОДОМ ПОСЛОЙНОЙ УКЛАДКИ РАСПЛАВЛЕННОЙ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ НА 3D-ПРИНТЕРЕ

М.Д. Галкина¹, Д.А. Мухамадшина², И.Р. Насыров³, К.А. Галимзянов⁴, Б.И. Минулин⁵

¹МБОУ «Школа № 119», г. Казань

²ГАПОУ «Казанский колледж технологий и дизайна», г. Казань

³«Гимназия 94», г. Казань

⁴МБОУ «Гимназия № 33», г. Казань

⁵МБОУ «Гимназии № 183», г. Казань

vadd_93@mail.ru

Науч. рук. асс. В.Э. Зинуров

В статье исследовано создание модели для испытаний на усадку методом послойной укладки расплавленной полимерной нити. В работе рассмотрен поэтапный процесс создания трехмерной модели радиатора в программном комплексе Компас 3D. Проанализированы различные аддитивные технологии. Проанализированы свойства детали, которая была напечатана на 3D принтере с четырехгранной и шестигранной структурой.

Ключевые слова: 3D-принтер, послойное наплавление, полимерная нить.

CREATING A PART FOR SHRINKAGE TESTS BY LAYERING MOLTEN POLYMER FILAMENT ON A 3D PRINTER

M.D. Galkina¹, D.A. Muhamadshina², I.R. Nasyrov³, K.A. Galimzyanov⁴, B.I. Minulin⁵

¹МБОУ «School № 119», Kazan

²ГАПОУ «Kazan College of Technology and Design», Kazan

³«Gymnasium № 94», Kazan

⁴МБОУ «Gymnasium № 33», Kazan

⁵МБОУ «Gymnasium № 183», Kazan

vadd_93@mail.ru

Scientific Advisor Vadim Eduardovich Zinurov

The article investigates the creation of a model for shrinkage tests by the method of layer-by-layer laying of a molten polymer filament. The paper considers the step-by-step process of creating a three-dimensional radiator model in the Compass 3D software package. Various additive technologies are analyzed. The properties of a part that was printed on a 3D printer with a tetrahedral and hexagonal structure are analyzed.

Keywords: 3D printer, layer-by-layer surfacing, polymer filament.

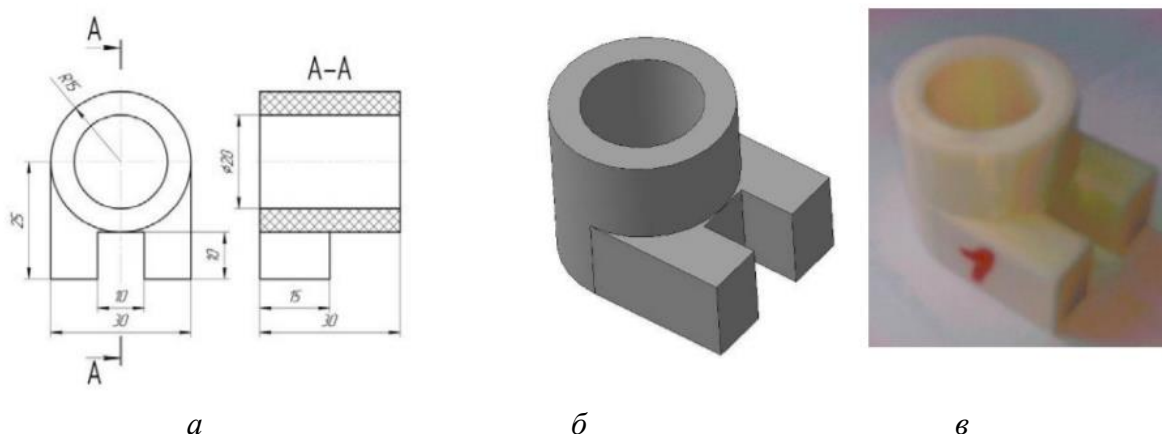
Наиболее распространенными аддитивными технологиями являются SLM и FDM технологии. Печать металлом реализуется по SLM технологиям, заключающимся в послойном лазерном сплавлении металлического порошка. Качество изделий, изготовленных аддитивными технологиями, оцениваются удельной и усталостной прочностью.

механические свойства изделий, полученных по SLM-технологиям в настоящее время достаточно изучены и описаны в [1-3].

Наибольший интерес представляют печать не только металлом, но и пластиком. Самым распространенным методом печати пластиком является экструзионный метод (FDM метод), заключающийся в послойном наплавлении материала. Популярность FDM метода вызвана достаточно низкой стоимостью принтеров и расходных материалов для печати.

Цель эксперимента заключалась в определении зависимости усадки от степени заполнения модели. Для этого был разработан образец, сочетающий различные виды поверхностей (см. рисунок). Для проведения измерений было изготовлено по 5 моделей с заполнением материала 20, 40 60, 80 и 100%.

Измерение линейного размера между двумя внешними плоскими гранями каждой модели, заданным 30 мм, производилось цифровым микрометром три раза с вычислением среднего значения.



Модель для испытаний на усадку: *а* – эскиз образца; *б* – 3D-модель образца; *в* – образец

Для расширения области использования изделий, полученных по FDM технологиям, проведены испытания образцов из ABS пластика на предел прочности при растяжении, изгибе, сжатии, определен их удельный вес и усадка. Установлено, что деформация материала при его растяжении зависит от количества нитей на оболочке поверхностного слоя и достигает наибольших значений для образцов, содержащих восемь (0,218 мм) и десять (0,242 мм) нитей при напряжении 38 МПа. Расчет удельного веса образцов показал, что плотность образцов с четырехгранной структурой выше по сравнению с шестигранной структурой при одинаковых режимах печати и заполнении. Деформация материала при его 100% заполнении с четырехгранной структурой выше, чем у материала с шестигранной

структурой. При определении предела прочности на сжатие образцов выявлено: чем выше процент заполнения образца материалом, тем больше образец выдерживает напряжение при сжатии.

Необходимо отметить, что аддитивные технологии используются при создании лабораторных установок [4, 5].

Источники

1. Балашов А. В., Маркова М. И. Исследование структуры и свойств изделий, полученных 3D-печатью // Инженерный вестник Дона. – 2019. – №. 1 (52).

2. Ватин Н. И. и др. 3D-печать в строительстве // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2017. – №. 1. – С. 27-46.

3. Канесса Э., Фонда К., Марко Д. (ред.). Доступная 3D печать: для науки, образования и устойчивого развития. – Станция трёхмерной печати, 2014.

4. Зинуров, В. Э. Оценка энергетических затрат при улавливании мелкодисперсных частиц в сепараторе с соосно расположенными трубами / В. Э. Зинуров, А. В. Дмитриев, Г. Р. Бадретдинова, Р. Я. Биккулов, И. Н. Мадышев // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2021. – Т. 25. – № 2. – С. 196-206.

5. Зинуров, В. Э. Повышение энергоэффективности технологических линий по получению аэросила путем установки сепаратора с соосно расположенными трубами / В. Э. Зинуров, А. В. Дмитриев, Г. Р. Бадретдинова, Р. Я. Биккулов // Промышленная энергетика. – 2022. – № 4. – С. 29-35.

УДК 633

ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЛЕКСОВ ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПОЖАРОВ В БЕРЕЗОВЫХ ЛЕСАХ ГОРОДА ИШИМА

А.Е. Гиблер

Средняя общеобразовательная школа №7

г. Ишима Тюменской области

Науч. рук. канд. биол.наук., профессор кафедры зоологии и
эволюционной экологии животных ТюмГУ В.А. Столбов

Ключевые слова: Пирогенный фактор, низовые пожары, герпетобионты, видовое богатство, разнообразие, почвенные насекомые.

TRANSFORMATION OF COMPLEXES OF SOIL INVERTEBRATES UNDER THE INFLUENCE OF FIRES IN THE BIRCH FORESTS OF THE CITY OF ISHIM

A.E. Gibler

Secondary general education school No. 7
of Ishim, Tyumen region, 10th grade

of Scientific. hand. cand. Biol.sci., Professor of the Department of Zoology and
Evolutionary Ecology of Animals of TSU V.A. Stolbov

Keywords: Pyrogenic factor, grassroots fires, herpetobionts, species richness, diversity, soil insects.

Гари притягивают большое количество почвенных насекомых, которые играют значительную роль в процессах послепожарной сукцессии. Герпетобионты очень разнообразная группа насекомых, среди которой имеются представители практически всех пищевых специализаций, известных в пределах класса насекомых. Они играют важнейшую роль в круговороте веществ в экосистемах. Актуальность изучения герпетобионтной мезофауны после лесных пожаров именно в березовых лесах объясняется мало изученностью темы. Большинство имеющихся работ посвящены изучению почвенных насекомых после лесных пожаров в хвойных лесах, в то же время, в западно-сибирской лесостепи лесной элемент представлен исключительно березовыми лесами. Сказанное выше и определило **цель работы:** Изучить закономерности восстановительной сукцессии фауны герпетобионтных насекомых в берёзовых лесах с разной давностью пожара в окрестностях города Ишима.

Сборы насекомых проводили с использованием почвенных ловушек. На каждой пробной площади мы установили по 10 ловушек. Проверку и сбор материала проводили через каждые три дня с 25 мая по 30 августа 2022 года.

Живых насекомых, таких как землерои, листоеды, некоторые виды жуужелиц, которые попадались в большом количестве, отсаживали в отдельные банки и выпускали в 10 км от исследуемых участков. Всего за период исследования было поймано и определено 6362 особи.

Определение насекомых проводили по определителю насекомых Европейской части СССР под ред. Г. Я. Бей-Биенко [9]. Для статистического анализа почвенных насекомых рассчитывались значения следующих показателей: индекс биоразнообразия Шеннона (Hs) и индекс доминирования Симпсона (D), для определения попарного сходства между сообществами герпетобионтных насекомых использовали индекс Шеннона и Брей-Кертиса, характеризующий степень различия (или сходства). Расчет статистических данных осуществляли в программах Past 3 и VIRTUE-S.

В ходе исследований было собрано и определено 6362 экземпляра, относящихся к 3 отрядам, 17 семействам и 69 видам насекомых. Отмечены редкие виды жуков - *Calosoma sycophanta*, *Cucujus cinnaberinus*., занесённые в Красную Книгу Тюменской области, России и Европейский Красный список.

В первые два года после пожара отмечены наибольшие показатели числа видов, численности и видового богатства герпетобионтов. Начиная с третьего года, эти показатели снижаются.

Фаунистическое сходство между всеми участками было высоким, что вероятно связано с близостью исследуемых участков, высокой миграционной активностью герпетобионтов и отсутствием преград между участками для расселения насекомых, при этом наиболее схожими были два первых участка, и наиболее сильно отличался от остальных участков контроль.

В сезонной динамике в первые два года можно наблюдать много пиков, что, вероятно, связано с постоянным заселением нарушенных биотопов насекомыми из соседних участков. Сезонная динамика через три и пять лет после пожара схожа с контролем, в ней отсутствуют ярко выраженные пики численности.

В первые два года после пожаров фауна герпетобионтов наиболее разнородна, происходит первичная колонизация нарушенных участков. С третьего года после пожаров, начинается формирование устойчивых сообществ, однако даже через пять лет после пожара они не являются окончательно сформированными, сукцессия продолжается.

Источники

1.Безкаровайная И.Н., Краснощекова Е.Н., Иванова Г.А., 2007. Трансформация комплексов почвенных беспозвоночных при низовых пожарах разной интенсивности // Изв. РАН. Сер. Биол. № 5. С. 608-646.

2.Гонгальский К. Б. Лесные пожары и почвенная фауна. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 169 с.

3. Гонгальский К. Б. Лесные пожары как фактор формирования сообществ почвенных животных / К. Б Гонгальский // Журнал общей биологии. – 2006. – Т. 67(2). – С. 115–139.
4. Краснощекова, Е. Н. Изучение пирогенного влияния на почвенное население сосновых лесов / Е. Н. Краснощекова, И.Н. Безкоровайная, П.А. Тарасов // Молодежь и наука - третье тысячелетие: Сборник материалов. - Красноярск. - 2003. - с. 328 - 332.
5. Куприянов А.Н., Трофимов И.Т., Заблоцкий В.И., Макарычев С.В., Кудряшова И.В., Баранник Л.П., 2003. Восстановление лесных экосистем после пожаров. Кемерово: Ирбис. 140-268 с.
6. Мордкович В. Г., Березина О. Г. Влияние пожара на население педобионтов березово-осинового колка южной лесостепи Западной Сибири // Евразийский энтомологический журнал. 2009. Т. 8. С. 279–283.
7. Немкова В.А. Влияние пирогенного фактора на фауну беспозвоночных степи / А.В. Немков, Е.В. Сапига // Проблемы изучения и охраны биоразнообразия и природных ландшафтов Европы: материалы международного симпозиума. - Пенза, 2001 - С. 189-191
8. Определитель насекомых Европейской части СССР [Текст] : В 5 т. / Под общ. ред. чл.-кор. АН СССР Г. Я. Бей-Биенко \$d Москва ; Ленинград : Наука, 1964
9. Потапова Н. А. Население жужелиц на восстанавливающихся горях / Проблемы почвенной зоологии. Тез. докл VIII Всесоюз. совещ. Кн. 2. Ашхабад, 1984. С. 60–65.
10. Потапова Н. А. Почвенные беспозвоночные (мезофауна) — 20 лет наблюдений в Окском заповеднике / Мониторинг сообществ на горях и управление пожарами в заповедниках. М.: ВНИИПрирода, 2002. С. 57–65.
11. Рубцова, З.И. Влияние лесных пожаров на динамику численности и структуру комплексов почвообитающих беспозвоночных / З.И. Рубцова // Фауна и экология беспозвоночных животных. М., 1984. - 190 с.

УДК 665

Ф. М. ДОСТОЕВСКИЙ – ГЕРОЙ МАНГИ И АНИМЕ

А. А. Гиззатуллина
МБОУ «Лицей 23», г. Казань
almiragiztatullina728@gmail.com

Науч. рук. учитель русского языка и литературы В. И. Биккина

В настоящее время среди моих ровесников всё большую известность приобретает аниме – японские мультипликационные фильмы.

Анимация Японии отличается от анимации других стран, в первую очередь, тем, что представляет собою развивающийся замкнутый культурный пласт, включающий в себя множество уникальных сюжетных и идейных символов, шаблонов, стереотипов и типажей. Моё внимание привлёк тайтл «Великий из бродячих псов», история которого повествует о писателях со всех уголков мира, обладающих сверхспособностями и использующих их в своих целях. Наиболее потрясающим показался образ Ф. М. Достоевского, великого русского писателя и философа, являющегося в сериале главным антагонистом.

При просмотре у меня возник ряд вопросов. Почему ключевым злодеем в сюжете показан именно наш соотечественник? Есть ли определённые причины, по которым он наделён конкретными характеристиками? Схож ли герой со своим реальным прототипом? Что же так увлекает зрителя в этом персонаже? На все вышеперечисленные вопросы мне и предстоит ответить в своей работе.

Ключевые слова: Ф. М. Достоевский, «Великий из бродячих псов», аниме.

F. M. DOSTOEVSKY – THE HERO OF MANGA AND ANIME

A. A. Gizzatullina

MBOU "Lyceum 23", Kazan

almiragizzatullina728@gmail.com

Scientific hands. teacher of Russian language and literature V. I. Bikkinina

Currently, anime – Japanese animated films are becoming increasingly famous among my peers.

Animation in Japan differs from animation in other countries, first of all, in that it is a developing closed cultural layer, which includes many unique plot and ideological symbols, patterns, stereotypes and types. My attention was attracted by the title "The Great of Stray Dogs", the story of which tells about writers from all over the world who have superpowers and use them for their own purposes. The most amazing image seemed to be F. M. Dostoevsky, the great Russian writer and philosopher, who is the main antagonist in the series.

When viewing it, I had a number of questions. Why is our compatriot shown as the key villain in the plot? Are there any specific reasons why it is endowed with specific characteristics? Is the hero similar to his real prototype? What is it about this character that fascinates the viewer so much? I have to answer all of the above questions in my work.

Keywords: F. M. Dostoevsky, "The Great of Stray Dogs", anime.

Гипотеза: образ Фёдора Михайловича в аниме и манге базируется на его реальном прототипе и героях книг писателя. Возможно, он наделён характеристиками именно тех персонажей, в которых автор книг изначально закладывал свои черты.

Цель исследования:

- проанализировать персонажа Ф.М.Достоевского из аниме и манги «Великий из бродячих псов», сравнив его с его прототипом и героями книг писателя.

Задачи исследования:

- изучить биографию великого русского писателя, его творческий путь, убеждения и философию, проанализировать найденную информацию;

- сравнить вышеупомянутое с описанием персонажа манги и аниме, найти схожести;

- ознакомиться с произведениями Ф.М.Достоевского и их героями, провести аналогии между образами персонажей и героем аниме, отметить отсылки;

- предоставить продукт работы – карточную настольную игру по произведению «Преступление и наказание».

Фёдор Михайлович Достоевский — русский писатель, мыслитель, философ. С самого детства получил отличное образование и любовь к литературе. В 1847 году Достоевский на собраниях кружка Петрашевского обсуждал вместе проблемы российской действительности, за что позже был отправлен на каторгу, где написал «Записки из мёртвого дома».[6]

В аниме Фёдор представлен главным антагонистом. Достоевский – персонаж несказанно умён, азартный игрок, как и сам писатель, также схож в отстранённости от людей. Состоит в «Крысах мёртвого дома», что является отсылкой на пр-ие, связанное с криминалом. В аниме Фёдор ещё состоит в «Смерти Небожителей» вместе с Н. Гоголем, являясь его наставником. В реальности же Достоевский был учеником Гоголя, как бы продолжил его путь в творчестве и религии. [10].

«Если Бога нет, все дозволено» - одно из известнейших выражений, приписываемое Достоевскому. Действительно, человеческое существование свободно, но появляется свобода при страданиях, когда всё зависит от самого человека. Поэтому в творчестве писателя огромное место уделяется мукам «маленького человека».[7] Касательно фигуры Достоевского в аниме и манге, он свою свободу видит в контроле разума

зла. Если воспринимать Достоевского – персонажа в качестве Бога, то он не позволяет ничего, что сам не хотел бы приводить в действие, то есть, если не было бы Бога, то дозволено было бы всё; однако если есть Бог, который управляет людьми, то дозволено всё, но только ему. Злодей считает свои поступки справедливыми, желает уничтожить грешников. Примечательно, что в творчестве писателя, его прототипа, справедливость всегда шла бок о бок с теологическими воззрениями.[1]

Одной из отсылок является название способности героя. Он считает преступление и наказание целым и объединяет их в себе. Также его образ базируется на образе Раскольникова. Оба они одержимы теорией, что есть категория людей, к-ой можно пожертвовать ради спасения мира. (У Родиона – низшие люди, у Фёдора – эсперы).[3] [9] Персонажи отторгают внешний мир и видят лишь свою идею. Ещё у обоих из них есть сюжетные двойники: у Раскольникова Свидригайлов, а у Достоевского Дазай Осаму.[9] [12]

Дазай называет Фёдора Демоном. Это ведёт нас к произведению «Бесы», а именно к А. Кириллову. Убеждения антагониста схожи с убеждениями Алексея Нилыча о человеко-боге. Он, как и Достоевский – персонаж, стремится стать сверхчеловеком, при этом считая, что необходимо для этого убить себя. Вспомним, что цель Фёдора – убийство эсперов, а он сам является эпером. Алексей наделён чертами самого Достоевского – писателя, так что его идеи, а, следовательно, и Достоевского – персонажа, перекликаются с идеями классика. [2] [11]

Я провела опрос «Достоевский глазами подростков» и на основе результатов решила создать настольную игру с вопросами по произведению «Преступление и наказание».

В ходе своего исследования я пришла к следующим выводам:

Образ русского писателя был неслучайно наделён именно такими чертами и жизненным путём. Главным антагонистом Фёдор является в какой-то части из-за его прообраза. Также на роль героя повлияли и персонажи: Р. Раскольников, А. Кириллов, Алексей Иванович. Ф. Достоевский имел склонность наделять героев своей философией, привычками, даже элементами биографии. Через них он изображал своё восприятие мира и показывал раскрытие личности человека. Благодаря анимации и заинтересовывающему сюжету происходит популяризация идей Фёдора Михайловича даже среди детей и подростков среднего школьного возраста.

Источники

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-chelovekoboga-u-f-m-dostoevskogo-i-f-nitsshe>
2. <https://fedordostoevsky.ru/works/characters/demons/Kirillov/>
3. <https://kickscontest.ru/sochineniya/teoriya-raskolnikova-v-nashi-dni.html#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F%20%D0%B2%20%D1%82%D0%BE%D0%BC,%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B3>
4. <https://magisteria.ru/>
5. <https://rossaprimavera.ru/article/c75cb73c>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87>
7. <https://school-essay.ru/spravedlivost-trebuetsya-za-lyudej-stradayushhix-chernyshevskij.html>
8. <https://studentopedia.ru/literatura/manipulyatori-v-romanah-dostoevskogo-prestuplenie-i-nakazanie-i-idiot--manipulyaciya-kak-skritoe-i.html>
9. <https://www.literaturus.ru/2020/07/svidrigajlov-raskolnikov-dvojniki-prestuplenie-i-nakazanie.html>
10. <https://www.tumblr.com/bbakakateru/659798617741213696/%D0%B2%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83-%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BC-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC>
11. Ф. М. Достоевский «Бесы» - Москва: Издательство АСТ, 2021
12. Ф. М. Достоевский «Преступление и наказание». – Л.: Художественная литература, 1980.
13. Ф. М. Достоевский «Сочинения. Т. 4». Издательство «Наука», 1989 г.

УДК 628.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ ТРУБЧАТЫХ СВЕТОВОДОВ

Д.И. Гусамов

МБОУ «Многопрофильный лицей №10», Елабуга

Науч. рук. канд. техн. наук В.Р. Иванова
Наставники: Т.А. Хабиров, А.Р.Мухаметова
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань
gusamovdaniar@gmail.com

В статье представлен анализ автоматизированной гибридной системы освещения на основе полых трубчатых световодов для жилого дома.

Ключевые слова: полые трубчатые световоды, энергоэффективность, освещенность.

USING AN AUTOMATED HYBRID LIGHTING SYSTEM BASED ON HOLLOW TUBULAR FIBER

D. I.Gusamov
MBOU "Multiprofile Lyceum No. 10",
Scientific hands cand. tech. V. R.Ivanova
Mentors: T.A. Khabirov, A. R. Mukhametova
KSPEU, Kazan, Russia
gusamovdaniar@gmail.com

The article presents an analysis of an automated hybrid lighting system based on hollow tubular light guides for a residential building.

Key words: hollow tubular light guides, energy efficiency, illumination.

Целью работы стало исследование возможности обеспечения максимального светового комфорта и качественного микроклимата в домах жилого назначения путем внедрения инновационной системы освещения на основе полых трубчатых световодов. Внешний вид данного объекта представлен на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид дома

В работе выполнен полный анализ существующей системы освещения на данном объекте, целью которого стало выявления её основных недостатков и преимуществ. Систему освещения составляют 20 линейных электрических светильника мощностью около 9 Вт каждый.

По расчётам затраты на такую систему составляют порядка 7 120 тыс. рублей в год. Главными минусами текущей системы освещения является короткий срок эксплуатации, неактуальность, большие затраты на освещение, малое количество естественного света, вследствие этого понижается работоспособность, нарушается стрессоустойчивость.

Таким образом, проект рассматривает в себе улучшение системы освещения данного объекта путем дополнения ее полыми трубчатыми световодами.

В работе выбран световод компании *Velux* модели *Velux TWR*, характеристики которого подходят под параметры дома. Он может освещать до 9 м² с учётом норм освещенности 300люмен и пропускной способностью до 99% (рис. 2). Учитывая графики инсоляции на территории Республики Татарстан, выполнен расчет количества необходимых дополнительных электрических светильников и световодов.



Рис. 2. Внешний вид световода

В результате замены и дополнения произведён экономический и светотехнический расчет. Полная замена искусственного освещения на естественный свет является не лучшей для выбранного объекта, потому что естественной инсоляции недостаточно в нашем регионе для данного объекта даже если данные устройства смогут работать во всю свою мощность.

Для внедрения и использования эффективности световодов, а также экономии в работе предложена гибридная система освещения (рис. 3).

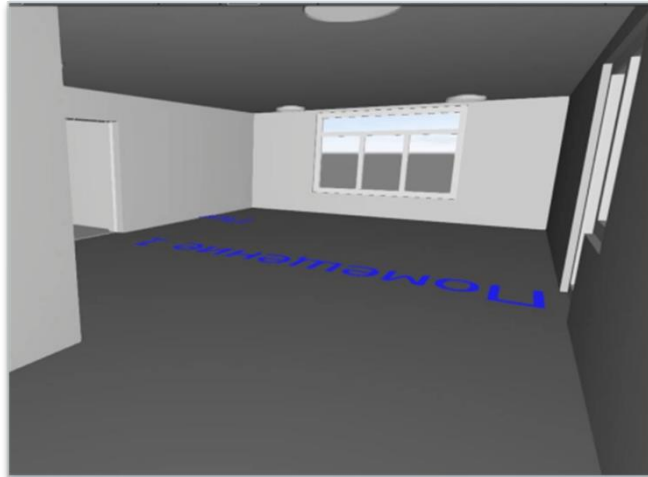


Рис. 3. Гибридная система освещения

Учитывая время, требующее освещение в доме, гибридная система будет состоять из 12 светильников и 6 световодов. Расчёты по освещенности были проведены с учётом неблагоприятных погодных условий, включающих в себя недостаток светового потока, который доставляет световод, однако это компенсируется электрическими светильниками.

В результате, благодаря гибридной системе освещения экономия составит 5 120 тыс. рублей в год. Однако не стоит зацикливаться на данном маленьком числе, данная система полностью себя окупит за 11 лет и экономия будет составлять 70 080 тыс. рублей.

Также в проекте предполагается внедрение автоматизированной гибридной системы освещения. Автоматизированное управление осуществляется с помощью фотодатчика, который в зависимости от уровня освещённости выбирает, каким образом включать свет в зависимости от комнаты и попадающего в неё естественного света. Плюсы автоматизированной гибридной системы освещения: большое количество естественного света, польза для физического и психологического состояния человека, отсутствие необходимости в постоянном обслуживании, исключение затемнений в зимнее время и пересвечивания помещения летом.

Таким образом мы составили модель гибридной системы освещения в жилом помещении с использованием полых трубчатых световодов, рассчитали её окупаемость и определили основные преимущества.

Источники

1. История применения полых световодов | Центр Экологических Инициатив (xn--h1a1av.xn--p1ai)

2. <https://strojdvor.ru/elektrosnabzhenie/princip-raboty-i-sfery-primeneniya-svetovodnogo-osveshheniya>
3. Освещение загородного дома без электричества | Строительная компания Мадерна (bel-dom-stroy.ru)
4. Амогпай, А. Проблемы энергоэффективного освещения в передовых и развивающихся странах/ А. Амогпай, Э. Тетри, Л. Халонен// Светотехника. – 2009. - №1. – С.[6-10];
5. Айзенберг, Ю.Б. Полые световоды, или свет по трубам/ Ю.Б. Айзенберг// Иллюминатор. - С.[134-141];
6. Соловьёв А.К. Полые трубчатые световоды и их применение для естественного освещения зданий. // Промышленное и Гражданское Строительство. 2007. №2. – С.53-55;
7. Иванова, В. Р. Разработка гибридной системы освещения на основе полых трубчатых световодов / В. Р. Иванова, Т. А. Хабиров // Кулагинские чтения: техника и технологии производственных процессов : Материалы XXII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Чита, 28 ноября – 02 2022 года. Том Часть 1. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2022. – С. 204-207.

УДК316.77: 659.1: 316.346.32-053.6

СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ

Д.С. Закиров

Науч. рук. д. филос. н., проф. А.С. Гурьянов

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

Assassin2468099@gmail.com

В статье исследуется значимость и влияние социальной рекламы. Выявлены основные функции и задачи социальной рекламы. Актуальность и ее развитие в России. Цель работы — это дать понимание, как социальная реклама влияет на общественное мнение.

Ключевые слова: социальная реклама, социальные проблемы, общество, формирование взглядов, тенденции в рекламе.

SOCIAL ADVERTISEMENT. TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL ADVERTISING

D.S. Zakirov

Supervisor: Doctor of philosophical sciences, A.S. Guryanov

KSPEU, Kazan, Russia

Assassin2468099@gmail.com

The article examines the significance and influence of social advertising. The main functions and tasks of social advertising are revealed. Relevance and its development in Russia. The purpose of the work is to give an understanding of how social advertising affects public opinion.

Key words: social advertising, social problems, society, formation of views, trends in advertising.

Сегодня социальная реклама становится более востребованной, чем ранее, и ее значение трудно переоценить. Это связано, в первую очередь, с тем, что она влияет на отдельных индивидов и все общество в целом точно так же, как и общественные институты, осуществляющие первичную социализацию человека. Данный вид рекламы призывает быть и оставаться равнодушным к бедам и несчастьям других людей, предостерегает каждого от неправильных и необдуманных решений [1].

Актуальность темы изучения влияния социальной рекламы заключается в потребности общества в разнообразных средствах и методах регуляции социальных и духовных процессов. В этом смысле социальная реклама выполняет конструктивную и ведущую роль.

Новизна исследований в работе связана, прежде всего, в проведении анализа роли социальной рекламы в современном мире, а также изучение основных факторов, влияющих на формирование тенденций.

Объектом изучения в данной работе является социальная реклама.

Предмет: потенциал социальной рекламы в решении социальных проблем.

Цель работы: оценить роль социальной рекламы в решении социальных проблем и выявить существующие тенденции ее развития.

В отличие от традиционной рекламы, цель социальной рекламы – не увеличение продаж, а изменение общественного мнения к самым актуальным и злободневным проблемам современного общества, повышение уровня осведомленности о них. Многочисленные билборды, видеоролики, печатная реклама создаются с целью пробудить чувства, стремление изменить этот мир, привлечь внимание и выработать новые социальные ценности. Однако при создании социальной рекламы очень важно не перейти тонкую грань между сопереживанием проблеме,

поиском пути ее решения и пропагандой, к любому виду которой современное общество относится негативно.

В целом, понятие социальная реклама понимается, как реклама общественных и государственных интересов, целью которых является развитие общепользованных норм и благотворительных целей.

Социальная реклама – это часть информационной среды, которая воздействует на сознание абсолютного большинства населения, участвует в становлении определенных стандартов мышления и формировании социального поведения различных слоев общества[2].

Подобная реклама «побуждает к рационально обоснованному пересмотру тех ценностных ориентаций, которыми человек руководствуется в повседневной жизни путём демонстрации одобряемых социумом форм реализации долга, ответственности перед людьми и самим собой» [3].

Существует мнение, что социальная реклама является одним из видов благотворительной деятельности, но это не так. Фактически, она ставит перед собой задачу, связанную с оказанием конкретной помощи малообеспеченным и нуждающимся людям. В свою очередь, основной целью социальной рекламы принято считать привлечение внимания людей к актуальным социальным проблемам, которые необходимо решать общими усилиями всего общества в целом.

Информация, распространяемая социальной рекламой, представлена в сжатой и художественно выраженной форме. Это и помогает людям быстрее её воспринимать и, как следствие, делать для себя какие-то выводы за кратчайшие сроки. Социальную рекламу вполне можно рассматривать как инструмент вовлечения общества в социальные процессы, что способствует увеличению интереса к данному социокультурному феномену.

Заинтересованность общества в социальной рекламе вызвана множеством социальных проблем. Среди них можно выделить наркоманию, алкоголизм, рост преступности, насилие в семье, а также детскую беспризорность. Именно она помогает людям осознать всю важность и серьёзность вышеперечисленных проблем современности. С помощью неё пропагандируют общечеловеческие ценности, напоминают про уже установленные нормы морали, которые необходимо соблюдать, призывают вести здоровый образ жизни, поддерживать незащищённые слои населения. Все её функции взаимосвязаны друг с другом. Например, социальная функция отвечает за создание и развитие общественного сознания; образовательная – преподносит обществу определенные знания

об определенной проблеме, методах её решения; а воспитательная – формирует определенную модель поведения к окружающей обстановке.

Отличительная черта социальной рекламы заключается в том, что она призывает не только понять, но и сочувствовать отражаемой проблеме. Пожалуй, главной задачей социальной рекламы в современном мире является не только гуманизация общественных отношений, но и формирование высоконравственных идеалов. Зачастую она старается духовно обогатить человека, пробудить в нём лучшие качества[1].

Идеи, обладающие социальной ценностью, побуждающие людей менять привычки, способные привлечь внимание к общественным проблемам, воспитывающие новые нормы морали, все они являются предметом социальной рекламы. В настоящее время список тем для социальной рекламы довольно широк. Это касается межличностного отношения граждан, а также проблем общества.

Выделяет следующие задачи социальной рекламы:

- Она должна популяризировать социальную проблему.
- Стимулировать людей принимать участие в решении проблемы.
- Информировать о последствиях, представлять все возможные точки зрения.
- В долгосрочной перспективе положительно влиять на поведенческие модели.
- Формировать положительное мнение к общественным проблемам.
- Вести пропаганду здорового образа жизни и полезных привычек.
- Способствовать развитию гуманистических отношений между людьми.
- Выступать способом повышения социальной ответственности граждан.

Таким образом, социальная реклама должна предлагать пути решения общественно значимых проблем, формировать новые типы общественных отношений, информировать о социальных услугах. В долгосрочной перспективе социальная реклама должна менять не только отношение к проблеме, но и формировать поведенческие установки и воспитывать моральные ценности.

Роль социальной рекламы очень трудно переоценить, но вопрос об эффективности данного социокультурного феномена до сих пор остается открытым. В некоторых странах работает только мягкая социальная реклама, которая не всегда способна в полной мере донести необходимую информацию до целевой аудитории. Да, нельзя отрицать тот факт, что в некоторой степени она эмоциональна и способна затронуть чувства

человека. Но сейчас нередко встречается и так называемая шоковая социальная реклама, привлекающая внимание зрителя своими аморальными иллюстрациями и вызывающими, провокационными слоганами. Создатели такого типа рекламы прекрасно понимают, что при помощи подобного контента можно вызвать большую заинтересованность в решении глобальных и действительно важных проблемах современности. Они исходят из того, что социальная реклама нацелена на тот сегмент аудитории, который уже имеет свое сложившееся мнение по тому или иному поводу, например, о безвредности курения, бесполезности уплаты налогов. [1]

Можно сказать, что социальная реклама выступает инструментом социального управления. Ее возможности широки, а многообразие видов позволяет использовать ее для вовлечения в социальные процессы всего общества. Также за счет более глубокого воздействия, повышается ее значимость.

За последние годы реклама в России пережила и период достаточно бурного расцвета, и период относительного спада. Сейчас рекламный бизнес продолжает развиваться и способствует формированию особой сферы коммуникации со своеобразным языком, специфическими принципами создания сообщений и критериями их эффективности[4].

В числе главных тенденций на рынке социальной рекламы в России эксперты отмечают увеличение коммерческой рекламы социальной направленности, коллабораций бизнеса и некоммерческих организаций; увеличение социальной рекламы, инициированной государством и повышение качества социальной рекламы.

В период пандемии поставщикам социальной рекламы удалось наладить работу с крупными интернет-площадками («Яндекс», VK, Rambler, Ozon, Avito и др.), что дает возможность охватить 100% аудитории Рунета. За это время были проведены бесплатные рекламные кампании в интернете с суммарным объемом более 21 млрд показов. С 2022 года рекламные кампании на запрещенных или нежелательных популярных зарубежных порталах перестали получать государственную поддержку, и, кроме того, в связи с ограничениями резко снизили количество аудитории, в связи с чем, большая доля контента перешла на отечественные платформы[5].

Анализируя роль социальной рекламы в решении социальных проблем, мы можем отметить, что она выступает в качестве маркера, который призван акцентировать внимание общественности на самых актуальных проблемах. Каждая социальная реклама должна создаваться

под определенную проблему с учетом специфических особенностей, однако одной социальной рекламы недостаточно. Это должен быть комплекс мероприятий. Общество нуждается в качественной и эффективной социальной рекламе. Специфика социальной рекламы такова, что тематика рекламных кампаний постоянно повторяется, тем самым размывается проблема и привлекается все меньше внимания. Использование нестандартных приемов призвано заставить людей взглянуть иначе на существующие проблемы и показать их с другой стороны. Поэтому для создания такой рекламы необходимо привлекать компетентных рекламодателей. Находя новые творческие решения, можно более эффективно воздействовать на зрителей. Требования при создании такой рекламы должны быть жестче, так как ошибки ухудшают процесс восприятия, следовательно снижается потенциал социальной рекламы. Результатом удачной социальной кампании является создание и закрепление в сознании людей социально значимых стереотипов поведения, влияние на интеграцию общества, социальная идентификация, увеличение социальных ролей, защита нравственных ценностей и формирование норм поведения.

Подводя итог, можно сделать вывод, что все рекламные проекты направлены на актуализацию текущих проблем в обществе. Разнообразие рекламных кампаний позволяет постоянно обращать внимание на эти проблемы, а за счет массовости она постоянно присутствуют в информационном поле человека, воздействуя на него сознательно и бессознательно. Нестандартное представление провоцирует зрителя на познавательную активность и фокусирует внимание за счет ярких образов.

Источники

1. Сивцова К.С., «Социальная реклама: объект рекламирования» курсовая работа, ФГБОУ ВО КубГУ – Краснодар. 2017 – 51 с.

2. Макарин В.С., «Роль социальной рекламы в решении социальных проблем», выпускная квалификационная работа, ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина»–Екатеринбург 2019 –50с.

3. Симонова А.К. Реклама в процессе детерминации социального поведения личности: автореф. дисс. канд. социол. наук. Екатеринбург, 2010.- 5 с.

4. «Социальная реклама» [Электронный ресурс] – режим доступа к ресурсу:

URL: http://www.phil.omsu.ru/assets/files/sotsialnaya_reklama_uchebnik.pdf

Дата обращения: 11.02.2023 .

5. «Эксперты отметили рост количества социальной рекламы в сети» [Электронный ресурс] – режим доступа к ресурсу: URL: <https://xn--h1aax.xn--plai/news/eksperty-otmetili-rost-kolichestva-sotsialnoy-reklamy-v-seti/> Дата обращения: 11.02.2023 .

УДК 541.64:66.095.26

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ИОНОМЕРОВ

В.Д. Зубарева

МБОУ гимназия № 7 им. Героя России А.В. Козина, г. Казань

varu6kaz@gmail.com

Науч. рук. кан. хим. наук, доцент О.О. Сазонов

На основе элементарного полиола и полиизоцианата были получены защитные лакокрасочные материалы. Выявлена наилучшая технология и состав лака. Показано, что полиуретановые покрытия являются прочными на механическое воздействие, в том числе ударное. Проявляют высокие адгезионные характеристики к керамической плитке и стали. Установлено, что адгезионные характеристики проявляют неаддитивный рост с уменьшением в лакокрасочные материалы летучих соединений. Показано, что изменение содержания нелетучих соединений дает возможность изменять динамическую вязкость лакокрасочные материалы и толщину однослойного покрытия.

Ключевые слова: полиуретаны, элементарный полиол, адгезия, физико-механические свойства, лакокрасочный материал.

ORGANOPHOSPHOROUS POLYURETHANE PROTECTIVE COATINGS

V. D. Zubareva

Gymnasium No. 7 named Hero of Russia A.V. Kozina, Kazan

varu6kaz@gmail.com

Research advisor, Ph.D., Associate professor O.O. Sazonov

On the basis of an organoelement polyol and a polyisocyanate, protective paints and varnishes were obtained. The best technology and composition of the lacquer has been identified. It is shown that polyurethane coatings are resistant to mechanical impact, including impact. Show high adhesive characteristics to a ceramic tile and steel. It has been established that the adhesive characteristics exhibit a non-additive growth with a decrease in volatile compounds in paintwork materials. It is shown that a change in the content of non-volatile

compounds makes it possible to change the dynamic viscosity of paintwork materials and the thickness of a single-layer coating.

Key words: polyurethanes, organoelement polyol, adhesion, physical and mechanical properties, paintwork material.

Защитные полиуретановые покрытия представляют собой тип покрытия, которое обеспечивает прочную защиту слоя на поверхности. Они обычно используются в промышленности и бытовых условиях для защиты поверхностей от износа, коррозии и других видов повреждений. Полиуретановые покрытия можно наносить на различные поверхности, включая металл, бетон, дерево и пластик. Они устойчивы к химическим веществам, истиранию и ударам и могут обеспечить длительную защиту от факторов окружающей среды, таких как УФ-излучение и влажность [1-2].

В данной работе рассмотрены технические характеристики полиуретановых (ПУ) защитных покрытий, получаемых на основе разрабатываемых гиперразветвленных иономерных полиолов и ароматических полиизоцианатов.

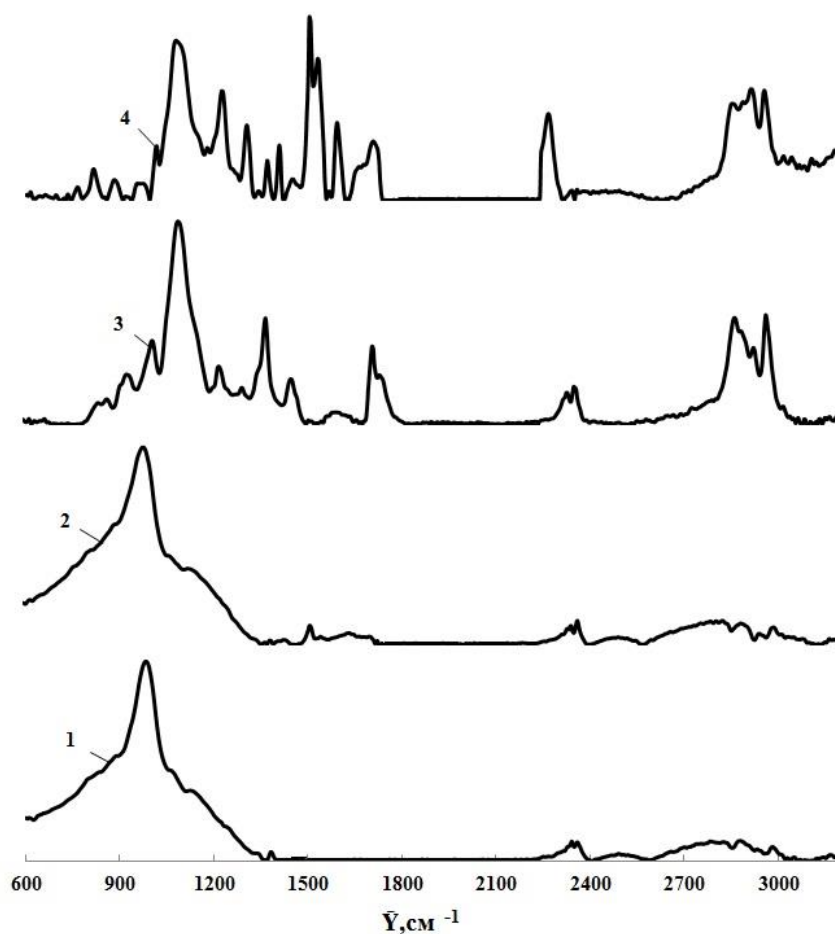


Рисунок 1 - ИК-спектры ЭФК-ПУ (1) ОФК-ПУ (2) АЭФК-6-ПУ (3) и ППГ-ПУ (4).

Согласно ИК-спектрам, при взаимодействии *орто*-фосфорной кислоты с ПИЦ и продукта ее взаимодействия с ППГ (ЭФК) реакция уретанообразования в обычных температурных условиях практически не протекает. Основным продуктом здесь является мочевина, образующаяся с участием влаги воздуха. ИК-спектры ППГ-ПУ и АЭФК-6-ПУ имеют заметные различия, отражающие влияние особенностей химического строения АЭФК-6 на ход взаимодействия и на систему межмолекулярных взаимодействий в образующемся полиуретане.

Полиуретановые покрытия могут быть изготовлены как из расплава, так и в качестве лакокрасочного материала (ЛКМ). Наиболее высокие адгезионные характеристики наблюдаются для ПУ, полученного без использования растворителя.

Выявлена наилучшая технология и состав ЛКМ. Установлено, что полиуретановые клеевые швы и покрытия являются прочными. Так, предельная прочность пленочных образцов на разрыв достигают 30 МПа. Для покрытий, нанесенных на пластинки из алюминиевого сплава и стали, прочность при прямом и обратном ударе составил 50 см. При использовании в виде раствора клеевые составы проявляют адгезию к стали 5 МПа, а в виде расплава адгезия к керамической плитке составляет 3,5 МПа, а к стали достигает 8 МПа. Для примера адгезия промышленной полиуретановой мастики к керамической плитке составляет 1,5 МПа, а к стали 4 МПа. Полиуретановые покрытия проявляют стойкость к термоокислительной деструкции, характерную для полиуретановых материалов. При этом, в отличие от обычных ПУ материалов, с повышением температуры (после 50%-ной потери массы) скорость термоокислительного распада полиуретанов заметно падает, а содержание коксового остатка достигает 7%. Покрытия проявляют высокие значения масло-бензостойкости, практически не набухая в минеральном масле и уайт-спирите в течение одного месяца.

Источники

1. А.Д. Яковлев, Химия и технология лакокрасочных покрытий: учебник для вузов; изд. 3-е, Спб. Химиздат, (2008) 448.
2. И.Л. Кнунянц и др. Химическая энциклопедия, Т. 3, Москва, Большая Российская энциклопедия, (1992) 639.
3. M. Akbarian, M.E. Olya, M. Mahdavian, M. Ataefard, Prog. Org. Coat., 77 (2014) 1233–1240.

ВЛИЯНИЕ ЗАКАЛКИ НА СВОЙСТВА СТАЛИ

И.А. Ибрагимова

МБОУ «Гимназия № 14», г. Казань

leolife113@gmail.com

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент А.Е. Бунтин

В данной работе представлены результаты исследований влияния термической обработки на твердость конструкционной стали по методу Роквелла с различными режимами охлаждения и нагрева, включая область межкритического интервала.

Ключевые слова: твердость, сталь, мартенсит, закалка.

THE EFFECT OF HARDENING ON THE PROPERTIES OF STEEL

I.R. Nasyrov

Gymnasium No. 14, Kazan, Russia

leolife113@gmail.com

Scientific advisor candidate of technical sciences Artem Evgenievich Buntin

This paper presents the results of studies of the effect of heat treatment on the hardness of structural steel using the Rockwell method with various cooling and heating modes, including the area of the intercritical interval.

Keywords: hardness, steel, martensite, tempering

Структура и свойства закаленной стали в значительной мере зависят от условий исходного нагрева при закалке – температуры и продолжительности выдержки и режима охлаждения, который оказывает существенное влияние на механизм аустенитного превращения, его остаточное количество и тип образуемых фазовых структур стали [1].

В ходе работы исследовано влияние полной закалки на твердость стали 40 с ферритно-перлитной структурой (см. рис. 1). Исследования выполнялись на образцах стали в отожжённом состоянии, имеющих цилиндрическую форму с диаметром 20 мм. Закалку производили в муфельной печи ЭКПС (2,2 кВт) и скоростью нагрева 17 °С в мин. Время выдержки (□) рассчитывали исходя из диаметра образца: на прогрев поверхности детали отводится 5 минут, к которым прибавляется по 1 мин. на миллиметр диаметра.

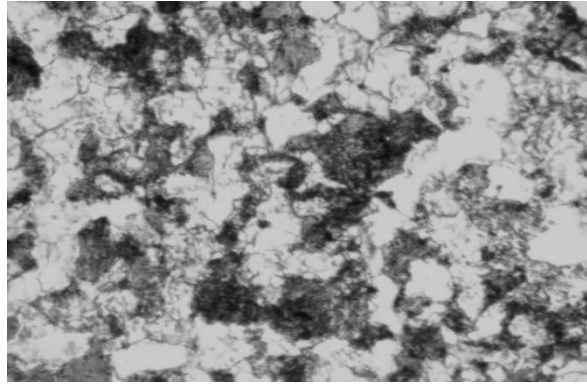


Рис. 1. Структура ферритно-перлитной стали по данным металлографического анализа

Образцы охлаждали в воде, отработанном масле и на воздухе для сравнительного анализа влияния скорости охлаждения на твердость стали. Температура нагрева (T_n) стали под закалку составила $860\text{ }^{\circ}\text{C}$, которая обеспечивает формирование аустенитной структуры. Твердость образцов до и после термической обработки (ТО) определяли на стационарном твердомере по методу Роквелла (HRC).

Результаты исследований представлены в таблице 1, из которых следует, что термическая обработка стали при температуре $860\text{ }^{\circ}\text{C}$ приводит к существенному увеличению твердости сплава с 25 до 57 HRC за счет преобразования его структуры.

Таблица 1

Протокол термической обработки стали

№ п/п	Твердость HRC		□, мин	Среда охлаждения	Структура
	до ТО	после ТО			
1	25	55	25	Вода	Мартенсит, ост. аустенит
2		46		Масло	Троостит
3		32		Воздух	Сорбит

Исходная ферритно-перлитная структура стали при охлаждении в воде в течение 7 секунд преобразуется путём бездиффузионного превращения аустенита, полученного в процессе нагрева, в предельно неравновесную структуру мартенсита (см. рис. 2). Мартенсит представляет собой пересыщенный твердый раствор внедрения углерода в α -железе с тетрагональной кристаллической решеткой, где каждый кристалл имеет сложное блочное строение с высокой плотностью дислокаций и уровнем внутренних напряжений. Вследствие сильного перенасыщения углеродом железа твердость стали со структурой мартенсита существенно возрастает.

Охлаждение стали с более низкой скоростью в масле и на воздухе приводит к формированию структур троостита и сорбита соответственно, характеризующихся меньшей твердостью. Таким образом, при увеличении скорости охлаждения твердость стали возрастает вследствие образования различных структур.

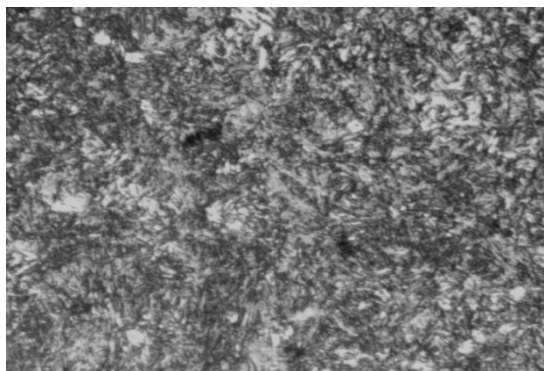


Рис. 2. Структура стали после закалки в воде – мартенсит

Закалка стали с нагревом до температур межкритического интервала (МКИТ) не обеспечивает полного превращения исходной структуры в аустенит и приводит к формированию ферритно-мартенситной структуры, т.е. в структуре закаленной стали, кроме мартенсита присутствует феррит, что снижает *HRC* до 40. В работах [2, 3] для получения ценного комплекса механических свойств предлагается получать в сталях многофазную микронеоднородную структуру, состоящую из мартенсита, бейнита, феррита, карбидов, карбонитридов, остаточного аустенита, например сталь с бейнитноаустенитной структурой.

Источники

1. Счастливец В.М., Калетина Ю.В., Фокина Е.А., Калетин А.Ю. Влияние скорости охлаждения на количество остаточного аустенита при бейнитном превращении //Физика металлов и металловедение. 2014. Т. 115. № 10. С. 1052.
2. Haitao Jiang, Hubin Wu, Di Tang, Qiang Lui. Influence of isothermal bainitis processing on the mechanical properties and micro-structure characterization of TRIP-steel // J. Univ. Sci. and Technol. Beijing. 2008. № 5. С. 574–579.
3. Jie Liu, Lin Li, Liu Rendong. Исследование и развитие нового типа ПНП-сталей в рамках UNISPAR // Shanghai Metals. 2009. № 1. С. 22–25.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ДЕМОНСТРАЦИОННОГО СТЕНДА «ПУТЬ ЭНЕРГИИ ВЕТРА»

Н. Е. Иванов¹, Е. А. Юрков², Б. И. Минулин³, Д. Р. Набиуллин⁴

¹МБОУ «Лицей-Интернат», г. Великий Новгород, ²МАОУ «СОШ №65» г. Тюмень

³МБОУ «Гимназия №183», г. Казань, ⁴МАОУ «Лицей №131», г. Казань

¹nici09072006@gmail.com, ²Egor070109@list.ru, ³bulat.minulin@bk.ru,

⁴gulnaz_nabiullina@rambler.ru

Науч. рук. А. К. Умурзаков

В данной работе представлена разработка образовательно-демонстрационного стенда «Путь энергии ветра», представляющий собой упрощенный действующий макет энергетической системы с возобновляемыми источниками энергии (ветрогенератором). Данный стенд послужит наглядному примеру преобразования энергии ветра в электрическую энергию с помощью ветрогенератора.

Ключевые слова: ветрогенератор, возобновляемые источники энергии, образовательно-демонстрационный стенд, электрическая энергия, механическая энергия.

DESIGN AND MANUFACTURE OF THE EDUCATIONAL AND DEMONSTRATION STAND "THE WAY OF WIND ENERGY"

N. E. Ivanov, E. A. Yurkov, B. I. Minulin, D. R. Nabiullin

MBOU "Boarding School", Veliky Novgorod, MAOU "SOSH No. 65" Tyumen

MBOU "Gymnasium No. 183", Kazan, MAOU "Lyceum No.131", Kazan

nici09072006@gmail.com , Egor070109@list.ru , bulat.minulin@bk.ru,

gulnaz_nabiullina@rambler.ru

Scientific hand. A. K. Umurzakov

This article presents the development of an educational and demonstration stand "The Way of Wind Energy", which is a simplified operating layout of an energy system with renewable energy sources (wind generator). This stand will serve as a visual example of converting wind energy into electrical energy using a wind generator.

Keywords: wind generator, renewable energy sources, educational and demonstration stand, electric energy, mechanical energy.

Возобновляемые источники энергии являются актуальным направлением развития энергетической отрасли. Поиск и развитие новых экологичных способов выработки энергии являются одной из задач, стоящих перед энергетикой нашей страны. Особенный интерес вызывают солнечная и ветряная энергетика.

Ветроэнергетика является особенно актуальным, для нашей страны, направлением возобновляемой энергетики. Процессы, проходящие при работе ветрогенератора, являются очень сложными, а объяснение данных процессов бывает затруднительным для обучающихся школ и университетов. Данный стенд позволит наглядно объяснить все процессы преобразования энергии, которые проходят при работе ветрогенератора. Как правило, ветроустановки являются габаритными устройствами, и требуют потока ветра для функционирования. Изготавливаемый стенд будет способен работать в помещении от искусственного источника ветра, что упростит процесс обучения [1].

В качестве генератора в изготавливаемом стенде будет использован трехфазный мини генератор номинальной мощностью 12Вт (рис.1).

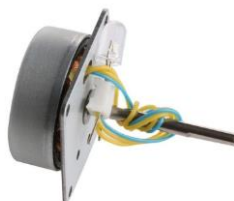


Рис. 1. Трехфазный мини генератор

Для измерения вырабатываемого напряжения и тока был подобран измерительный прибор – мультитестер (амперметр/вольтметр) цифровой с дисплеем (рис. 2). Данный измерительный прибор способен измерять постоянный ток в диапазоне от 0,5 до 10А, постоянное напряжение от 0 до 100В. Для преобразования переменного тока в постоянный будет использован диодный мост.



Рис. 2. Мультитестер

Далее были созданы 3D модели частей ветрогенератора, в том числе лопасти, гондола и опора ветрогенератора (рис. 3, 4,5). Данные детали планируется распечатать на 3D принтере.

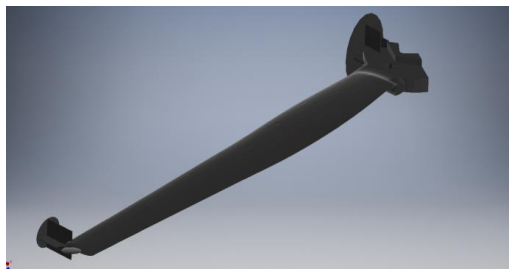


Рис.3 Лопасть ветрогенератора.

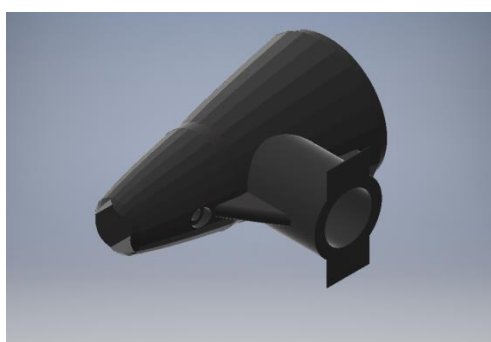


Рис. 4 Гондола ветрогенератора



Рис. 5. Опора ветрогенератора.

Накопитель энергии будет представлен батареей конденсаторов, данный выбор обусловлен возможностью быстрого заряда и разряда конденсаторов, так как накопление в них энергии происходит без ее преобразования. Нагрузка будет представлена светодиодами, так как данный вид нагрузки требует минимального количества энергии для свечения. Параметры данных устройств будут подбираться по результатам фактических измерений выходных значений тока и напряжения генератора.

Данный образовательно-демонстрационный стенд носит наглядный характер, и предназначен для демонстрации преобразований, которые проходит энергия на пути от выработки до потребления.

Источники

1. Коркишко, А. Н. Изучение основных параметров ветрогенераторов / А. Н. Коркишко, А. Ю. Попенко, К. И. Смелянец // . – 2022. – № 52. – С. 398-404. – EDN NNEHTW.

УДК 621.43

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА В ДИЗЕЛЬНОМ ДВИГАТЕЛЕ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

В.А. Иванова

МАОУ СОШ №8, г.Туймазы

chai68590@gmail.com

Науч. рук. учитель физики Л.Ф. Файзуллина

Сегодня основным энергетическим источником в сельскохозяйственном производстве стали двигатели внутреннего сгорания. Отработанное машинное масло токсично. Часть данных отработанных масел сжигают, определенную долю утилизируют, но большая часть выливается в воду или канализацию. Оттуда токсические вещества попадают в еду и воду.

Ключевые слова: дизельный двигатель внутреннего сгорания, подсолнечное масло, топлива растительного происхождения.

THE USE OF SUNFLOWER OIL IN A DIESEL INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Ivanova Valeria Arturovna

MAOU SOSH No. 8, Tuimazy

chai68590@gmail.com

Scientific hands. physics teacher L.F. Fayzullina

Today, internal combustion engines have become the main energy source in agricultural production. Used engine oil is toxic. Some of these waste oils are burned, a certain proportion is disposed of, but most of them are poured into water or sewage. From there, toxic substances get into food and water.

Keywords: diesel internal combustion engine, sunflower oil, vegetable fuels.

Гипотеза: если залить в дизельный двигатель подсолнечное масло, то он должен работать.

Целью исследования: доказать, что двигатель внутреннего сгорания может работать на использованном подсолнечном масле.

Дизельный двигатель был создан великим инженером-изобретателем Рудольфом Дизелем в 1897 году. В 1890 году он выдвинул теорию «экономичного термического двигателя», которая предполагала изобретение эффективного мотора по принципу воспламенения от сжатия в цилиндрах.[3]

Существует несколько типов дизельных моторов, различие между которыми заключено в конструкции камеры сгорания. В дизелях с неразделенной камерой сгорания топливо впрыскивается в надпоршневое пространство, а камера сгорания выполнена в поршне. Наиболее распространенным является другой тип дизеля — с отдельной камерой сгорания. Впрыск топлива осуществляется не в цилиндр, а в дополнительную камеру.[2]

Среди нетрадиционных видов топлива, применение которых возможно в дизельных двигателях, выделяют нефтяные топлива и топлива, производимые из альтернативных источников энергии. Альтернативные топлива условно разделяют на три группы.[1]

К первой группе можно отнести смесевые топлива, содержащие нефтяные топлива с добавками не нефтяного происхождения (спиртами, эфирами и др.). [1]

Вторая группа включает синтетические жидкие топлива, приближающиеся по свойствам к традиционным нефтяным топливам. Эти топлива получают при переработке твердых, жидких или газообразных полезных ископаемых. [1]

Третью группу составляют не нефтяные топлива (спирты, эфиры, газообразные топлива), существенно отличающиеся по физико-химическим свойствам от традиционных нефтяных видов топлива. [1]

Наиболее привлекательными представляются топлива растительного происхождения — растительные масла и топлива на их основе. Несомненным преимуществом этого топлива является их высокая экологичность, как в процессе его производства, так и в процессе их сгорания в дизельных двигателях.[1]

Мы провели эксперимент. Сравнили работу двигателя на обычном дизельном топливе и на очищенном использованном подсолнечном масле. Составили диаграмму с результатами газоанализатора.

В результате проведенных исследований нам удалось опытным путём доказать работу дизельного двигателя на подсолнечном масле. А с помощью полученных данных можно сделать вывод, что работа на подсолнечном масле экологичнее. Значит, если использовать переработанное подсолнечное масло в сельскохозяйственной технике, можно снизить загрязнение атмосферы. Также, если брать это масло у крупных заведений быстрого питания, которые не всегда правильно утилизируют его, можно сократить загрязнение природы.

Источники

1. Р.М.Баширов «Автотракторные двигатели: конструкция, основные теории и расчета»

2. <https://auto-virage.ru/raznoe-2/stroenie-dizelnogo-dvigatelya-dizelnye-dvigateli-vidy-princip-raboty-preimushhestva-dizelnyx-dvigatelej.html>

3. <http://www.evel.ru/istoria-dizelya.php>

УДК: 004.94

РАСЧЁТ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ГИЛЬЗЫ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДЛЯ ИНСТАЛЛЯЦИИ В ЦИЛИНДР ИЗ PLA+ ПЛАСТИКА

¹А.С. Ильин

¹МБОУ «Гимназия 179-центр образования»;

²ФГБОУ ВО «КГЭУ», Казань, Россия

^{1,2}forever_sound@mail.ru

Науч. рук. ²С.С. Филимонов

В данной работе рассмотрены расчет и возможность инсталляции гильзы блока цилиндров в макете двигателя внутреннего сгорания. Выполнено проектирование модели объекта с учётом ремонтных допусков и конструктивных особенностей. Оценена эффективность интеграции таких компонентов в двигатели небольших объёмов.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, гильза блока цилиндров, проектирование, инсталляция.

CALCULATION OF A METAL CYLINDER LINER FOR INSTALLATION IN A CYLINDER MADE OF PLA+ PLASTIC

¹A.S. Ilyin

¹МБОУ «Gymnasium 179-education center»;

²KSPEU, Kazan, Russia

^{1,2}forever_sound@mail.ru

Scientific hands. ²S.S. Filimonov

In this paper, the calculation and the possibility of installing a cylinder liner in a mock-up of an internal combustion engine are considered. The design of the object model has been carried out taking into account repair tolerances and design features. The efficiency of integration of such components into small-volume engines is evaluated.

Keywords: internal combustion engine, cylinder liner, design, installation.

Проблема растраты природных ресурсов все сильнее возникает в современном мире. На примере машиностроения, в рамках которого необходимо оптимизировать затраты на расходные материалы можно найти оптимальные технические решения. Для решения данной задачи нужно предусмотреть расходники небольшой стоимости, высокого качества материала и сборки. Но самое главное – удобство монтажа и демонтажа. Объектом исследования выступил двухцилиндровый четырёхтактный мотоциклетный двигатель внутреннего сгорания (ДВС), проектируемый в Autodesk Inventor, с суммарным объёмом камер сгорания в 1500 см³. В целях экономии средств владельца на ремонт механизма предложено использовать расходные компоненты в наиболее подверженных трению местах рассматриваемого объекта. Исходя из анализа нагруженных мест принято решение проектирования и инсталляции гильзы блока цилиндров.

Чтобы инсталлировать объект исследования в двигатель внутреннего сгорания необходимо произвести расчёт толщины гильзы. Стоит учесть несколько ключевых параметров: диаметр цилиндра (мм) – D ; допустимое напряжение металла на растяжение у стальных гильз (МПа) – σ_z ; максимальное давление газов в цилиндре двигателя на сталь в конце процесса сгорания топлива (МПа) – p_z .

$$\delta_z = 0,5D \left(\sqrt{\frac{\sigma_z + 0,4p_z}{\sigma_z - 1,3p_z}} - 1 \right) \quad (1)$$

Исходя из снятых размеров и анализа значений давления и напряжений произведён расчёт по формуле (1). Заданы следующие параметры: диаметр цилиндра – 80 мм, напряжение на растяжение исходя из табличных значений – 95 МПа, максимальное давление газов – 1,1 МПа

для четырёхтактных инжекторных двигателей. По итогам вычислений определено, что толщина стенки гильзы составляет приблизительно 2 мм с учетом погрешностей. Установка гильзы производится с натягом – гидравлическим прессом с усилием не более 300 килограмм. Посадочная юбка составляет 1 мм и выступает в качестве ограничителя посадки гильзы (рис.1) [1-2]. При проектировании цилиндра для объекта исследования учтены необходимые допуски по ГОСТ.

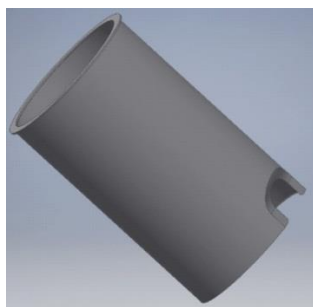


Рис.1. 3D-модель гильзы блока цилиндра

Для двигателей внутреннего сгорания с небольшим объемом и наличием рёбер охлаждения гильза не должна иметь сложную конструкцию, т.к. можно обойтись без утолщения гильзы и проделки каналов для охлаждения данной вставки антифризом, а также установки системы охлаждения. Поэтому в рамках данной конструкции ДВС оптимально установить гильзу в блок цилиндров простой конструкции, без каналов охлаждения. Сталь обладает достаточной теплопроводностью для ДВС с объёмом 1500 см³ (рис.2).

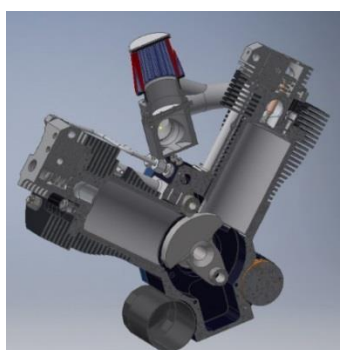


Рис.2. Модель двигателя внутреннего сгорания с установленными гильзами

Учитывая факторы эксплуатации такой силовой установки, можно сделать вывод, что подобранный металл обладает оптимальными характеристиками для установки на мотоциклетную технику, а также не требует дополнительных затрат.

Источники

1. Филимонов С. С. Перспективы использования систем автоматизированного проектирования в образовательной среде / С. С. Филимонов, Д. В. Хамитова // . – 2022. – № 84-1. – С. 112-114. – DOI 10.18411/trnio-04-2022-27. – EDN ZQBQQB.

2. Филимонов С. С. Создание механических узлов с помощью динамических трёхмерных моделей в системах автоматизированного проектирования / С. С. Филимонов // Тинчуринские чтения - 2021 «Энергетика и цифровая трансформация»: Материалы Международной молодежной научной конференции. В 3 томах, Казань, 28–30 апреля 2021 года. Том 3. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2021. – С. 126-128. – EDN UMAIPM.

УДК 625.825

МОДЕЛИРОВАНИЕ 3D-ДЕТАЛЕЙ ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТОВ РОБОТОВ

Б.Р. Казиханов

МБОУ «Многопрофильный лицей №10», г. Елабуга, Россия

andinad@bk.ru

Науч. рук. Р.Р. Мавлеев

В данной статье рассматривается важность моделирования внутренних элементов роботов. Описываются программные средства для разработки моделей, а также приведены примеры разработанных моделей.

Ключевые слова: 3D-моделирование, модель, деталь, робот, оптимизация.

MODELING 3D-PARTS OF ROBOT INTERNAL ELEMENTS

B.R. Kazikhanov

MBOU "Multiprofile Lyceum No. 10", Yelabuga, Russia

andinad@bk.ru

Scientific advisor Mavleev Ruslan Ramilevich

This article discusses the importance of modeling the internal elements of robots. Software tools for developing models are described, as well as examples of the developed models.

Keywords: 3D modeling, model, detail, robot, optimization.

На сегодня одним из наиболее перспективных, но малоразвитых направлений цифровизации энергетики является ее роботизация. Переход к полностью автоматизированным безлюдным объектам энергетики (электрические подстанции, тепловые электрические станции и т.д.) невозможен без использования роботов. В Молодежном инновационном центре «Энергия» ведутся разработки таких наземных роботов на базе Мобильных автоматизированных платформ (МАП) [1, 2]. МАП – универсальная несущая платформа, которая может быть адаптирована под решение различных задач благодаря возможности замены навесного оборудования. Например, МАП для осмотра подстанций, помимо базовой комплектации необходимыми для ориентации и движения датчиками, оснащается специальной видеокамерой.

Разработка МАП состоит из множества шагов, выполняемых различными командами резидентов МИЦ, и включает алгоритмизацию, разработку электронных схем, программирование, 3D-моделирование и прототипирование, монтаж, настройку, тестирование и др. На этапе разработки корпуса МАП разработчики должны представлять взаимное расположение внутренних и внешних элементов – плат, двигателей, адаптеров, клемм, кнопок, индикаторов и т.п. Отсутствие 3D-моделей этих элементов повышает риск ошибок. В результате, возникает необходимость перепечатывать корпусные детали. А это приводит к потере времени и перерасходу используемых материалов. Создание базы 3D-моделей используемых элементов способствует сокращению требуемого времени и уменьшению расходов на разработку и модернизацию МАП. А в перспективе поможет в дальнейшем для создания цифрового двойника МАП.

Разработка 3D-моделей возможна в различных CAD-программах (CAD от англ. система автоматизированного проектирования), таких как Autodesk Inventor, SolidWorks, Fusion 360 и др. Для наших целей было выбрано программное обеспечение Autodesk Inventor. Autodesk Inventor обладает множеством готовых библиотек, интуитивно понятным интерфейсом, а также имеет возможность интеграции с другими CAD-программами [3,4]. В рамках поставленной задачи по созданию базы 3D-моделей внутренних элементов роботов необходимо было разработать модели ТТ-мотора (Рис. 1), ультразвукового датчика HC-SR04 (Рис. 2), сборки аккумуляторов (Рис. 3) и др.

ТТ Мотор-редуктор – мотор для создания подвижных платформ (роботов, радиоуправляемых моделей).

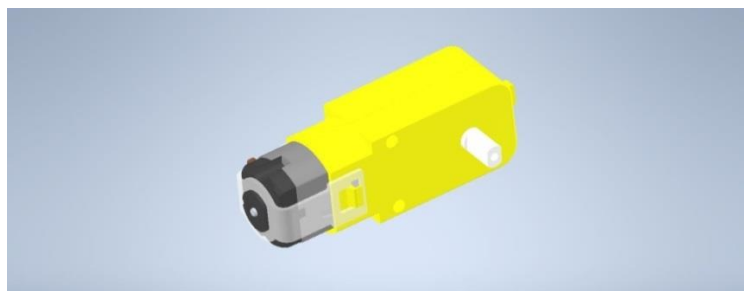


Рис. 1. ТТ-мотор

Ультразвуковой датчик HC-SR04 необходим для измерения расстояния до контролируемого объекта или регистрации появления объекта в зоне «поля зрения» датчика.



Рис. 2. Ультразвуковой датчик HC-SR04

Для питания робота используется сборка из 5 аккумуляторов типа 18650.

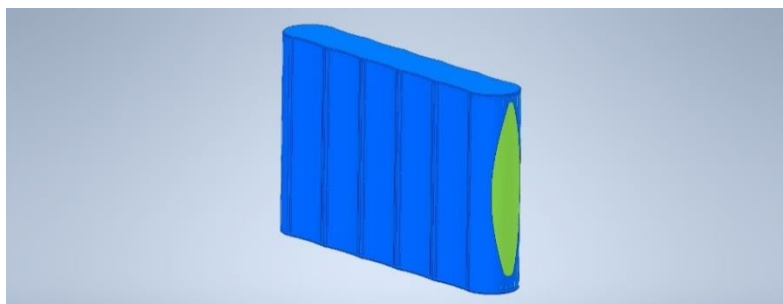


Рис. 3. Сборка аккумуляторов

Благодаря созданным 3D-моделям разработчикам МАП уже удалось избежать ряда ошибок. В результате сократились время разработки и потери пластика на 3D-печать корпусов.

Источники

1. Шаронов Н.С., Шайхезадин Д.И. Разработка прототипа мобильной платформы для экоробота // XXV Всероссийский аспирантско-магистерский научный семинар, посвященный Дню энергетика: материалы конференции – Казань: КГЭУ, 2022. – Т. 2. – С. 324-327.

2. Шаронов Н.С., Шайхезадин Д.И. Разработка прототипа автоматизированной системы управления мобильного видеонаблюдения //

Тинчуринские чтения - 2022 "Энергетика и цифровая трансформация": Сборник статей по материалам конференции. Том 2. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. – С. 468-471.

3. Петракова Е.А., Суматохин В.А. Параметрическое моделирование деталей машин в Autodesk Inventor. М.: Московский Политех, 2018. 128 с.

4. Алямовский, А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А. А. Алямовский, А.А. Собачкин, Е.В. Одинцов и др. – СПб.: БХВПетербург, 2008. – 1040 с.

УДК 543.062

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФОСФАТОВ В ТВЕРДЫХ И ЖИДКИХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ СТИРКИ

П.А. Коврякова

МАОУ «Гимназия №37» Авиастроительного района г.Казани

kovrakovap@gmail.com

Науч. рук. Учитель химии высшей кв. категории А.В. Бухарова

В статье описывается эксперимент по определению количественного содержания фосфатов в средствах для стирки колориметрическим методом. Приводятся сравнительные данные с результатами 2013 года.

Ключевые слова: синтетические моющие средства, фосфаты, колориметрия, «молибденовая синь».

DETERMINATION OF PHOSPHATE CONTENT IN SOLID AND LIQUID LAUNDRY DETERGENTS

P.A. Kovryakova

Gymnasium 37 of the Aviastroitelny district of Kazan

kovrakovap@gmail.com

Scientific advisor A.V. Bukharova chemistry teacher of the highest category

This article describes an experiment on the determination of the quantitative content of phosphates in laundry detergents by colorimetric method. Comparative data with the results of 2013 are given.

Keywords: synthetic detergents, phosphates, colorimetry, "molybdenum blue".

В состав современных стиральных порошков входят более 20 компонентов, которые зачастую являются опасными химическими соединениями: поверхностно-активные вещества (ПАВ), эмульгаторы жиров (фосфаты), щелочи (фосфаты щелочных металлов, сода) и другие активные компоненты. Особую тревогу ученых-экологов и врачей вызывают фосфаты.

В 2013 году учащейся нашей гимназии было проведено исследование на предмет содержания фосфатов в жидких и твердых моющих средствах, которое показало их значительное количество. Гипотеза исследования: так как проблема фосфатов известна производителям, то за последние 9 лет в составе стиральных порошков их доля уменьшилась. Целью работы стало исследование стиральных порошков разного типа – жидких и твердых. Для этого были поставлены следующие задачи: определить содержание фосфатов колориметрическим методом с помощью спектрофотокolorиметра Vernier Software & Technology; сравнить полученные данные с результатами работы 2013 года [6].

Определение фосфатов мы проводили фотокolorиметрическим методом, основанным на определении фосфатов основан на частичном восстановлении Mo^{6+} фосфорномолибденовой гетерополикислоты до низших степеней окисления, в результате чего образуется «молибденовая синь», интенсивность окраски которой пропорциональна содержанию фосфорной кислоты в растворе [5]. Синяя окраска раствора пропорциональна содержанию фосфатов лишь в узких пределах кислотности и при определенном соотношении молибденовоокислого аммония и восстановителя (в нашем случае хлористого олова) [1], [2].

Мы приготовили серию растворов окрашенного вещества разной концентрации. Произвели калибровку прибора, сняли показания спектра и зафиксировали длину волны, на которой будут производиться измерения – 732,1 нм. Построили график зависимости оптической плотности от концентрации раствора – градуировочный график. Измеряли оптическую плотность анализируемой пробы и, используя градуировочный график, определили концентрацию вещества в пробе [3]. Построение градуировочного графика и анализ данных осуществлялся с использованием программного приложения Logger Pro 3.8.6 [4]. Так как точная формула содержащихся в моющих средствах фосфатов не известна, либо их содержание не указано вовсе, мы делали пересчет на массу P_2O_5 .

На основании полученных данных с точки зрения безопасности для человека и окружающей среды подходящими можно считать жидкие моющие средства «Ласка» Henkel. Как и все практически порошки они

содержат фосфаты, но в меньшем количестве 0,97-7,3%. Жидкое средство для стирки пуховиков также имеет невысокое значение 5,59% и гель для стирки «ORO» -3,49%. Неплохие результаты показал «Ушастый нянь» и «Sorti». Содержание фосфатов в них незначительное 15,62% и 19,88% соответственно (диаграммы 1,2).



Диаграмма 1. Результаты определения содержания фосфатов в растворах твердых моющих средств.



Диаграмма 2. Результаты определения содержания фосфатов в растворах жидких моющих средств.

Сравнивая полученные результаты с результатами исследования 2013 года можно сделать вывод о том, что в образцах Биолан, Ушастый нянь, содержание фосфатов снизилось на 1,8% и 5,98% соответственно, у образцов Sorti, Ariel, выросло, незначительно – 1,1% и 1,3%, у образца Tide – 9,25% - диаграмма 3 и 4. Что касается жидких средств для стирки, то практически одинаковые результаты показали продукты серии Ласка: Магия белого (0,92-,0,97%) и Шерсть и шелк (7,3-7%). Однако в образце Ласка Магия черного содержание фосфатов по сравнению с 2013 годом увеличилось на 7,76%. Также увеличение отмечалось и в образце ORO – практически в 10 раз. Мы предполагаем, что в этих случаях имеет место контрафактная продукция.

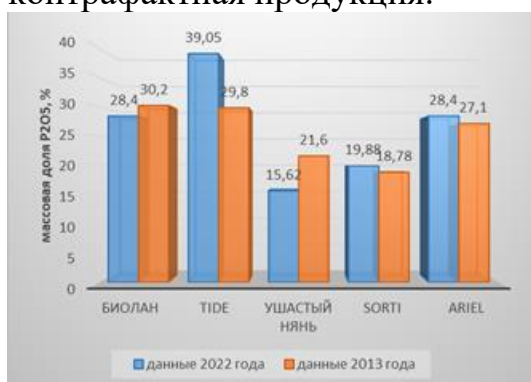


Диаграмма 3. Содержание фосфатов в исследуемых твердых образцах в 2013 и 2022 гг.



Диаграмма 4. Содержание фосфатов в исследуемых жидких образцах в 2013 и 2022 гг.

Результаты, полученные в ходе выполнения работы, позволяют говорить о том, что в средствах, производимых на территории РФ, присутствуют фосфаты в разном количестве, несмотря на то, что в составе они не указаны. Отмечается при этом и положительная динамика по снижению количества фосфатов.

Источники

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – Изд-во Московского ун-та 1961г. – 492 с.
2. Бусев А.И. Аналитическая химия молибдена. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1962 – 292 с.
3. Мельникова Т.В., Храмеева Н.П., Лабораторные работы по теме «Метод фотоколориметрии» / Сост.: Т.В.Мельникова, Н.П.Храмеева,. – М.: Изд-во Рос. Экон. Акад., 2010. – 17с.
4. Суранов А.Я. Химия с Vernier. – ПКГ «Развитие образовательных систем», Москва, 2012
5. Химическая энциклопедия: в 5 т / Редкол.: Кнунянц И. Л. (гл. Ред.). — Москва: Советская энциклопедия, 1992. — Т. 3.
6. <https://www.otkrytie.edu.yar.ru>

УДК 628.941.3

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В РЕГУЛИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ ОСВЕЩЕНИЯ

П.А. Корнева¹, Н.В. Терентьев², Л.А. Салманин³

¹ ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

^{2,3} МБОУ "ЛИЦЕЙ №177" Ново-Савиновского района, г. Казань, Россия

¹ korneva.p.a@yandex.ru, ² nik.terentev.2019@mail.ru, ³ salmanin2@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент А.Р. Денисова

В статье рассмотрено энергосбережение с использованием системы автоматического регулирования светового потока. Представлена актуальность данного вопроса, результаты эксперимента, проведённого на светильниках с диммерами.

Ключевые слова: освещенность, энергоэффективность, автоматическое регулирование.

ENERGY SAVING IN REGULATED LIGHTING SYSTEMS

P.A. Korneva¹, N.V. Terentyev², L.A. Salmanin³

¹KSPEU, Kazan, Russia

^{2,3}MBOU "LYCEUM No. 177" of Novo-Savinovsky district, Kazan, Russia

¹korneva.p.a@yandex.ru, ²nik.terentev.2019@mail.ru, ³salmanin2@mail.ru

Scientific hand. Candidate of Technical Sciences, Associate Professor A.R. Denisova

The article discusses energy saving using an automatic light flow control system. The relevance of this issue and the results of an experiment conducted on lamps with dimmers are presented.

Keywords: illumination, energy efficiency, automatic regulation.

В настоящее время дети и подростки внушительную часть дня проводят в школе, в среднем около шести часов без учёта внеклассных занятий.

При работе во время уроков глаза получают нагрузку, которая усиливается при чрезмерном или недостаточном освещении. И если недостаточная освещённость коррелируется использованием искусственных источников света (особенно в зимнее время), то чрезмерная освещённость рабочего места, например, парты у окна, не может быть легко скорректирована. Высокая нагрузка на зрение в школьном возрасте ведёт к его ухудшению, что снижает качество жизни.

Также в настоящее время актуальным направлением является экономия электрической энергии. Учитывая, что освещение используется во всех сферах деятельности, важно обратить внимание на энергосбережение в этой области.

Беря во внимание данные факторы, было решено рассмотреть систему освещения с использованием диммирования, позволяющую не только экономить электроэнергию, но и поддерживать оптимальный уровень освещённости в помещении.

Согласно существующим нормам СанПиНА [1]. Для каждого помещения устанавливаются свои нормы освещённости. В таблице 1 представлены минимально допустимые значения для некоторых помещений школ.

Для проведения эксперимента была использована установка, состоящая из шести светодиодных светильников, имеющих встроенные фотодатчики. Данные датчики позволяют производить автоматическое регулирование яркости светильника в зависимости от освещённости поверхности под ним.

Таблица 1.

Минимально допустимые значения освещённости

Помещение	Освещённость, лк
Учебный класс	300-400
Кабинет черчения/рисования	500
Актовый/спортивный зал	200
Коридоры	150

Система существует в каждом светильнике и осуществляет их регулирование независимо друг от друга (рис. 1). Изменение светового потока светильника происходит достаточно плавно, без скачков и незаметно человеческому глазу.

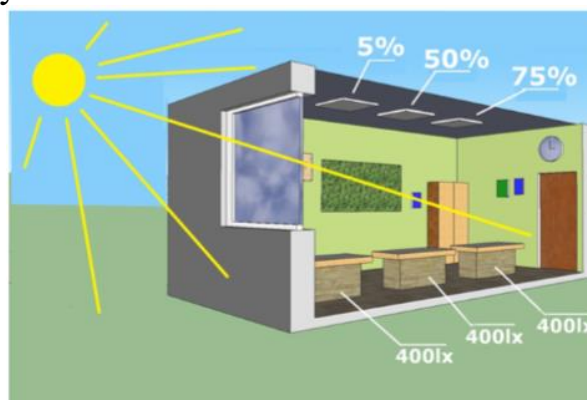


Рис. 1. Регулирование светового потока каждым светильником

В ходе эксперимента были проведены замеры мощности светильников при 5 значениях естественной освещённости: 0 лк, 350 лк, 700 лк, 1050 лк, 1400 лк. Градация значений обеспечивалась благодаря постепенному закрытию окна блэк-аут шторой. Светильники были настроены на освещённость рабочей поверхности 400 лк.



Рис. 2. Потребление активной мощности светильником №1.

Так как самый большой разброс по данным имелся между светильником №1 и №6 (ближайшее и самое удалённое рабочее место от окна), то предоставим их результаты для сравнения.

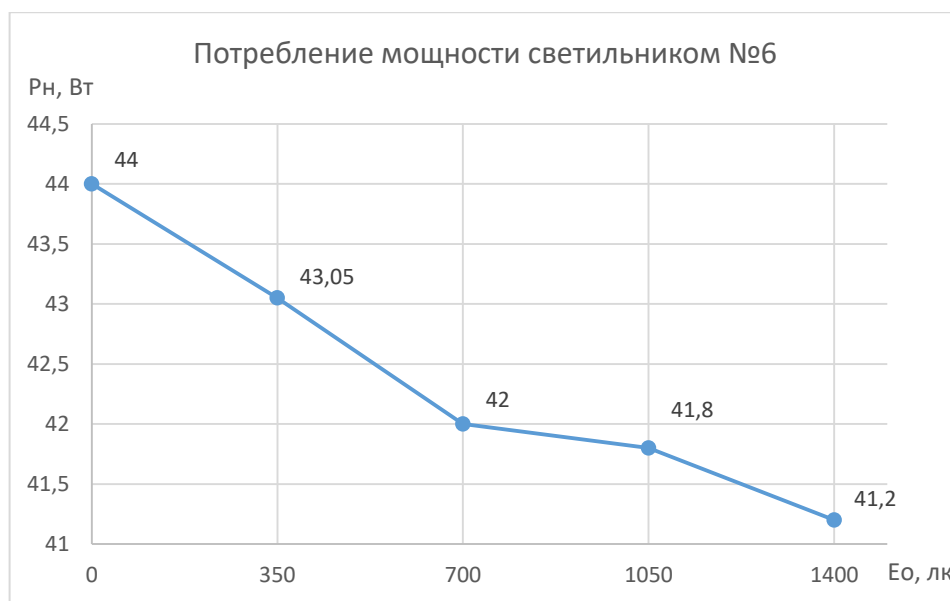


Рис. 3. Потребление активной мощности светильником №6.

На графике видно, что использование данной установки позволяет не только экономить энергию (при средних значениях естественного освещения мощность светильника падает почти в два раза), но поддерживает необходимые значения в зависимости от условий.

Источники

1. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. СанПин 2.4.2.2821-10. - 150 с.

2. Денисова А.Р., Роженцова Н.В. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях. Учебное пособие с грифом УМО. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2010.

УДК 621.314.21

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТЕНДА «СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР»

А. П. Лигаев¹, В. М. Цветков², К. В. Соколов³

^{1,2}МОУ «Лицей №14» г.о. Электросталь

³МБОУ г. Магадана «СОШ С УИМ №15», г. Магадан

^{1,2}boombardiro@mail.ru, ³horrorassociation10@gmail.ru

Науч. рук. М. Д. Елфутин

В статье представлена разработка демонстрационно-образовательного стенда «Силовой трансформатор», представляющего собой макет, изготавливаемый с применением технологии 3D-печати.

Ключевые слова: силовой однофазный трансформатор, 3D-моделирование, 3D-печать, демонстрационно-образовательный стенд.

PRODUCTION OF A DEMONSTRATION AND EDUCATIONAL STAND "POWER TRANSFORMER"

A. P. Legaev¹, V. M. Tsvetkov², K.V. Sokolov³

^{1,2}MOU "Lyceum No. 14" G.O. Elektrostal

³MBOU of Magadan "SOSH With UIM No. 15", Magadan

^{1,2}boombardiro@mail.ru , ³horrorassociation10@gmail.ru

Scientific hand. M. D. Elfutin

The article presents the development of the demonstration and educational stand "Power Transformer", which is a layout made using 3D printing technology.

Keywords: single-phase power transformer, 3D modeling, 3D printing, demonstration and educational stand.

Силовые трансформаторы напряжения – энергетические устройства, служащие для преобразования одного класса напряжения в другой, имеющие сложную для понимания конструкцию [1]. В связи с этим возникла необходимость изготовления демонстрационно-образовательного стенда, который будет полезен в сфере обучения школьникам и студентам. Восприятие визуальной информации является более эффективным по отношению к изучению сложной учебно-технической литературы и научных публикаций [3]. Обучение с использованием стенда приведет к лучшему результату освоения информации, нежели с применением графиков и схем. К тому же, применение стендов необходимо для изучения строения и устройства крупногабаритных установок, не предоставляющих возможности размещать их в учебных классах [2].

Работа по изготовлению демонстрационно-образовательного стенда «силовой трансформатор» была начата с подбора существующего трансформатора бытового применения. В качестве наглядного примера для 3D-модели принят силовой однофазный трансформатор

ОМП10/10/0,23[4]. Он достаточно прост в изготовлении и имеет несложную для восприятия информации конструкцию.

Следующим этапом стал выбор маломощного понижающего однофазного трансформатора для полной имитации работы ОМП10/10/0,23. Таковым оказался ОСО-0,25 УХЛ 3 (рис. 1) с номинальным напряжением первичной обмотки 220 В и вторичной – 36 В. Данный аппарат предполагается поместить в распечатанную на 3D-принтере модель с возможностью подключения к однофазной сети питания 230 В. Исходя из его габаритов была изготовлена 3D-модель с масштабом 1 : 2 (рис. 2)[5].



Рис. 1. Однофазный понижающий трансформатор ОСО-0,25 УХЛ 3



Рис.2. 3D-модель трансформатора ОМП 10/10/0,23

Перед помещением ОСО-0,25 УХЛ 3 в корпус трансформатора он был проверен на наличие неисправностей. Были произведены замеры действующих значений высшего и низшего напряжений для сопоставления их со значениями, указанными заводом-изготовителем (рис. 3).

На последнем этапе стенд был полностью собран при помощи дихлорэтана для склейки пластиковых деталей корпуса, крышка корпуса и активная часть были собраны болтовыми соединениями. Выводы высшего и низшего напряжений выведены наружу через изоляторы для возможности демонстративного снятия показаний.



Рис.3. снятие показаний с ОСО-0,25 УХЛ 3

Данная разработка демонстрационно-образовательного стенда будет являться одним из эффективных инструментов при обучении школьников студентов и предметам физики и электрических машин.

Источники

1. Грачева Е.И., Наумов О.В., Федотов Е.А. Влияние нагрузочной способности силовых трансформаторов на их эксплуатационные характеристики // «ИЗВУЗ. Проблемы энергетики» Том 19, № 7-8 (2017).
2. Грунтович Н.В., Грунтович Н.В., Жук Е.А. [Типовые ошибки при техническом диагностировании силовых маслонаполненных трансформаторов](#) // Вестник КГЭУТом 13, № 4(2021).
3. Влияние визуальных элементов на восприятие [Электронныйресурс]. <https://web-etalon.ru/blog/vliyanie-vizualnykh-elementov-na-vozpriyatie/> (дата обращения 13.11.2022).

4. РЭК [Электронный ресурс]. <https://rec.su/catalog/maslyanye-transformatory/om-omr-omg/> (дата обращения 13.11.22).

5. ЭТМ, Трансформатор напряжения понижающий ОСО-0,4-09 УХЛ 3 220/36 (ОС0000009275) [Электронный ресурс]. <https://www.etm.ru/cat/nn/5186111> (дата обращения 13.11.22).

УДК 621.311

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

К.И. Маймакова

МБОУ «Гимназия № 179-центр образования» г. Казань, Россия
kamilazvezdohka@gmail.com

Науч. рук.: ассистент О.Е. Бабиков, ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия
учитель физики МБОУ «Гимназия № 179-центр образования» Р.М. Зиганшина

Энергию, которую мы используем сегодня, получают, в основном, из ископаемых видов топлива. Ископаемые виды топлива считаются невозобновляемыми, так как их ресурсы могут исчерпаться в недалеком будущем. В начале XXI века человек стал задумываться о том, что станет основой его существования в будущем. Поскольку наше существование зависит от энергии, мы должны использовать такие ее источники, ресурсы которых были бы неограниченными. Такие источники энергии называются возобновляемыми. В связи с этим выбранная тема актуальна.

Ключевые слова: альтернативные источники, солнечная энергия.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

K.I. Maimakova

MBOU "Gymnasium No. 179-center of education" Kazan, Russia
kamilazvezdohka@gmail.com

Scientific hands: assistant O.E. Babikov KSPEU, Kazan, Russia
physics teacher of MBOU "Gymnasium No. 179-center of Education" R.M. Ziganshina

The energy we use today is mainly derived from fossil fuels. Fossil fuels are considered non-renewable, as their resources may be exhausted in the near future. At the beginning of the XXI century, a person began to think about what would become the basis of his existence in the future. Since our existence depends on energy, we must use such sources of energy, the

resources of which would be unlimited. Such energy sources are called renewable. In this regard, the chosen topic is relevant.

Keywords: alternative sources, solar energy.

Гипотеза исследования: альтернативные источники энергии являются наиболее выгодной заменой традиционным источникам. При анализе статистических данных потребления энергии были получены следующие данные. В 2019 году замедлился рост энергопотребления. Китай является крупнейшим потребителем в мире.

В России, также наблюдается замедление энергопотребления. Основная доля энергоресурсов приходится на нефть и газ. Доля возобновляемых источников энергии в мире растет. Этот рост связан с запуском новых ветровых и солнечных электростанций.

Рассмотрим самые распространенные альтернативные источники энергии

Солнечная энергетика. Преобразование солнечной энергии в электрическую возможно посредством использования фотоэлементов.

К основным достоинствам можно отнести общедоступность и неисчерпаемость источника, стабильность, безопасность и экономичность.

К недостаткам относятся: зависимость от погоды, необходимость большой территории, стоимость конструкции, необходимость очистки.

Ветроэнергетика. Ветер возникает из-за неравномерного нагрева Солнцем поверхности Земли. Сила ветра приводит в движение лопасти ветроустановки, которые через специальный привод заставляют вращаться ротор. Энергия превращается в электрический ток.

Достоинства: экологически-чистый вид энергии, ветроустановки занимают мало места, неисчерпаемость, лучшее решение для труднодоступных мест. Недостатки: недостаточность ветра, высокая стоимость и опасность для природы.

Геотермальная энергетика-это производство энергии за счет энергии, содержащейся в недрах Земли. Источниками являются магма, горячие подземные воды и сухие нагретые породы.

Достоинства: не требуется поставка топлива, неисчерпаемость, безопасность. Недостатки: необходимо определенное место для скважин, высокие затраты, не везде на Земле тепло.

Энергия биомассы. Биомасса считается возобновляемым источником энергии, так как содержащаяся в ней энергия производится в процессе фотосинтеза, когда растения преобразуют лучистую энергию в

углеводороды. Выращивание растений специально для превращения в биомассу есть форма сохранения солнечной энергии.

Достоинства: самый обильный источник энергии, поможет изменить климат, экологичность, электростанции могут работать непрерывно. Недостатки: бесконтрольная заготовка топлива, возможность необходимость больше энергии, чем могут дать.

В данной работе было рассмотрено создание своими руками простого измерителя интенсивности солнечного излучения на основе платы Arduino. Условия проведения измерений, в которых данный измеритель солнечной радиации тестировался, изменялись от условий яркого солнечного света до условий пасмурной погоды, поэтому получилось протестировать его в широком диапазоне интенсивностей светового потока.

Измерения проводились в один и тот же период времени с 6.00 утра до 20.00 вечера. В результате измерений, было получено наиболее максимальное значение напряжения электрического тока в период наиболее интенсивного солнечного излучения. При этом, при разных погодных условиях и в разные часы суток интенсивность солнечного излучения разная, это необходимо учитывать при создании электростанций.

В связи с этим, можно сделать основной вывод, что эффективность работы солнечной панели значительным образом зависит от интенсивности солнечного излучения в месте ее установки. Поэтому солнечные панели желательно устанавливать в местах с наибольшей плотностью потока солнечного излучения, так как в это время станция должна не только обеспечивать город электроэнергией, но и накапливать заряд в аккумуляторы, чтобы потом было чем снабжать город ночью.

После всего изученного, был произведен поиск мест в нашем городе, где используются альтернативные источники энергии.

1. Солнечный тюльпан (цветок энергетики) в Казанском энергетическом университете. Вместо бутона — ветрогенератор, лепестки — солнечные панели — «растение». Получить от системы можно не только электроэнергию, бесплатный Wi-Fi, но и информацию.

2. Также в КГЭУ установлена солнечная мини-электростанция так называемый, «ловец» солнца. Представляет собой мозаику из зеркал. Конструкция работает на солнечных батареях. Установив такую конструкцию на крыше противоположного здания, солнечные лучи можно направить в окна. Светло и тепло.

3. В нашем городе есть светофоры, которые работают на солнечной батарее на ул. Симонова, на ул. К.Маркса, ул. Волгоградская и др.

4. Солнечная панель на крыше ИКЕА. Теперь зарядить свои телефоны или другие гаджеты от солнечной энергии можно в ресторане для покупателей ИКЕА.

5. Также альтернативные источники есть не только в Казаний. В Ростовской области на очень большой территории, установлено огромное количество ветроустановок. Их мощный вид впечатляет.

6. В быту тоже можно встретить солнечные батареи (калькулятор, игрушки на солнечных батареях, садовые светильники и так далее).

Итак, в заключение исследования был сделан вывод, что альтернативные источники энергии имеют крайне высокую перспективность и значимость в использовании и в дальнейшем развитии. Можно утверждать, что наша гипотеза исследования подтвердилась.

Источники

1. Володин В.В. Энергия, век двадцать первый. – М.: Детская литература, 2001.

2. Гидроэнергия: Учебное пособие для школ. Пер. с английского, перераб. и допол. Под редакцией А. Агеева – Волгоград: Книга, Международный Центр просвещен. “Вайленд – Волгоград”, 2000.

3. Городов Р.В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Р.В. Городов, В.Е. Губин, А.С. Матвеев. – 1-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 294 с. Плачкова С.Г, Плачков И.В.

4. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: учебное пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. –М.: КНОРУС, 2010. – 232 с.

5. Турилин А., Германович В. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы.– СПб.: Наука и Техника, 2011. – 320 с.

УДК 621.314

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ПО ВЫКАЧКЕ ОСТАТОЧНОГО ЗАРЯДА ИЗ БЫТОВЫХ БАТАРЕЕК

Л.А. Мещерякова¹, Н.М. Якупов²

Науч.рук д-р физ.-мат.н., проф. Д.А. Иванов

¹ГБОУ «Школа №1575» г. Москва,

²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹ liya.mesh@yandex.ru, ² janijaz@yandex.ru

В данной работе описывается создание устройства, способного выкачивать остаточную энергию из батареек, для дальнейшего использования.

Ключевые слова: утилизация, остаточный заряд, конденсатор, АЦП.

DESIGNING A DEVICE FOR PUMPING RESIDUAL CHARGE FROM HOUSEHOLD BATTERIES

L.A. Meshcheriakova¹, N.M.Yakupov²

Scientific advisor D.A.Ivanov

¹GBOU "School № 1575 " Moscow,

²FGBOU VO "KGEU", Kazan, Republic of Tatarstan

¹ liya.mesh@yandex.ru, ²janijaz@yandex.ru

This paper describes the creation of a device capable of pumping residual energy from batteries for further use.

Keywords: utilization, residual charge, capacitor, ADC.

На сегодняшний день человечество применяет батарейки в своей повседневной жизни довольно часто. Утилизация батареек после использования, это очень трудоёмкий процесс. А без вмешательства человека, батарейки, попавшие в окружающую среду могут нанести значительный вред образовавшемуся там биоразнообразию. При использовании множества батареек неизбежно наличие образовавшейся в них остаточной энергии. Извлечение и использование энергии значительно снизит экономические затраты на производство и зарядку новых батареек.

Чтобы спроектировать устройство были использованы программы Altium Designer и Multisim

На рисунке 1 показана схема, собранная в программе Multisim, данная схема работает на основе идеального компаратора и генератора синусов. Выставив минимальную частоту изменения синусоиды можно симулировать процесс разряда батарейки. Подключив землю к инвертирующему входу компаратора можно симулировать работу АЦП, при достижении на неинвертирующем входе значения равного или меньше нуля компаратор выдает сигнал высокого уровня. Тем самым открывая транзистор и запуская с помощью этого сервопривод, в качестве нагрузки в данной схеме используется резистор на 10кОм. Сервопривод выталкивает батарейку из гнезда, освобождая место для новой батарейки.

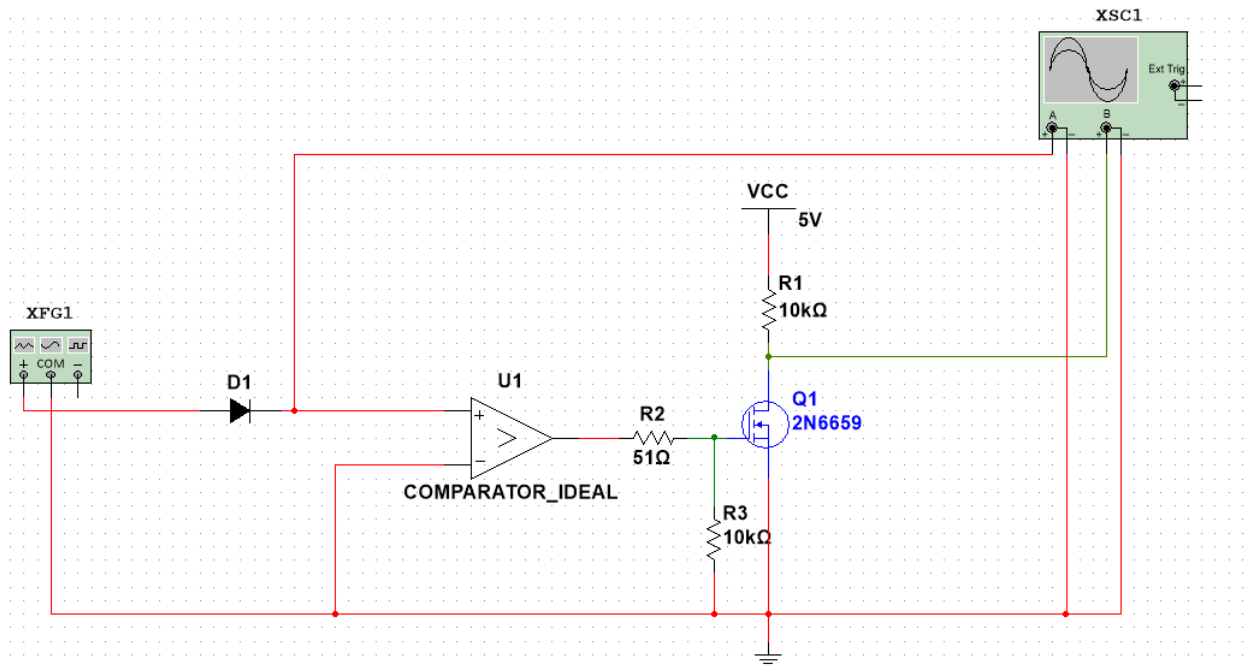


Рис. 1. Схема сборки устройства в программе Multisim.

С помощью осциллографа на рисунке 2 можно убедиться в работоспособности вышепредставленной схемы. Красная линия показывает значение, выдаваемое генератором синусов, зеленая состояние транзистора. В момент, близкий к 0 на выходе генератора затвор транзистора открывается, включая сервопривод.

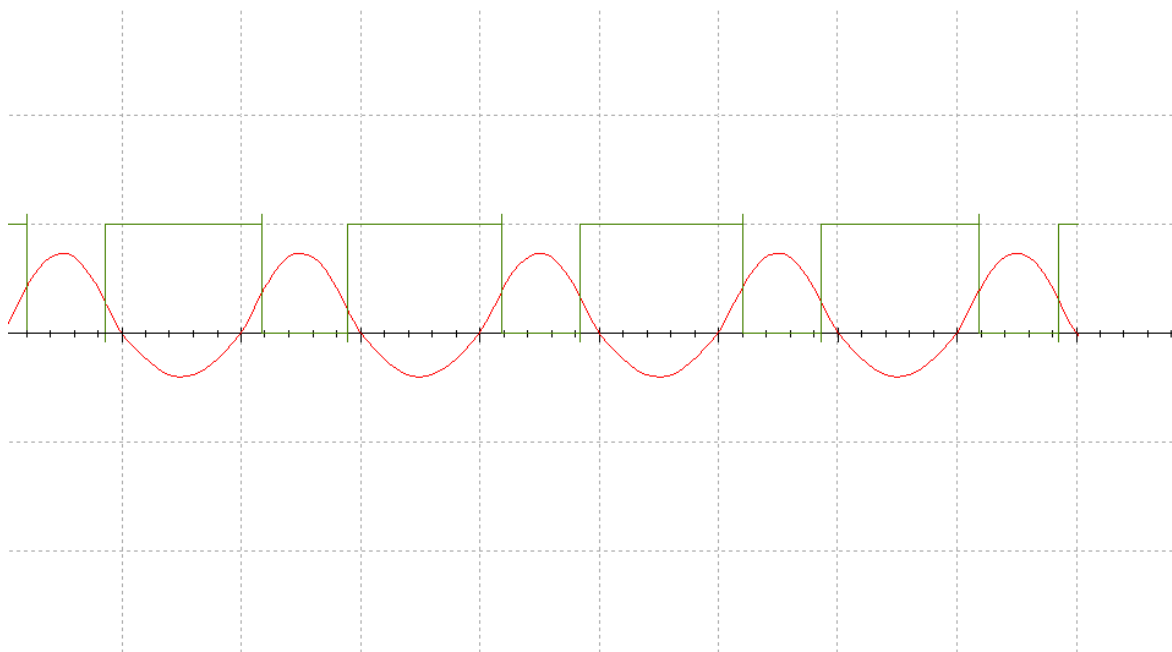


Рис. 2. Показатели осциллографа в программной среде Multisim

Источники

1. И.И. Спижевский. Массовая Радио-библиотека Гальванические батареи и аккумуляторы. 2018. С. 143-150.
2. А.Н. Шестеркин. Система моделирования и исследования радиоэлектронных устройств Multisim 10. 2020. С. 75-77.
3. А.В. Лопаткин. Проектирование печатных плат в Altium Designer. 2019. С.135-139.
4. В.Ю. Суходольский. Altium Designer: сквозное проектирование функциональных узлов РЭС на печатных платах, 3-е издание. 2017. С.320-322.

УДК 338.984

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КЛАССИФИКАТОРА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕШЕНИЙ КЛАССА BIG DATE

А.А. Миннибаева¹, Д.Т. Ахметов²

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

galimovaar00@mail.ru

Науч. рук. студент группы ПТСм-1-22 А.Р. Галимова

В статье предложена методика расчета экономической целесообразности мультивихревого классификатора с применением решений класса Big Date. Данная методика позволила эффективно оценить и проанализировать экономические аспекты внедрения устройства с учетом основных финансовых показателей, влияющие на финансовую прибыль и выручку предприятия.

Ключевые слова: экономический расчет, анализ, классификатор, финансовые показатели, большие данные.

ANALYSIS OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE IMPLEMENTATION OF THE CLASSIFIER IN AN INDUSTRIAL ENTERPRISE USING SOLUTIONS OF THE BIG DATE CLASS

A.A. Minnibayeva¹, D.T. Akhmetov²

^{1,2}FGBOU VO "KGEU", Kazan

galimovaar00@mail.ru

Scientific hands. student of Psm-1-22 group A.R. Galimova

The article proposes a method for calculating the economic feasibility of a multi-vortex classifier using solutions of the Big Date class. This technique made it possible to effectively evaluate and analyze the economic aspects of the implementation of the device, taking into account the main financial indicators that affect the financial profit and revenue of the enterprise.

Keywords: economic calculation, analysis, classifier, financial indicators, big data.

Определение экономического эффекта внедрения нового оборудования на промышленном предприятии является важной задачей. Для минимизации затрат предприятия при внедрении планируемого оборудования требуется учет воздействия различных внешних и внутренних факторов [1]. В основе разработанного классификатора заложена упорядоченная структура с множеством точек вихреобразований.

Целью работы заключается в проведении экономического расчета внедрения мультивихревого классификатора на промышленном предприятии ООО «Салаватский катализаторный завод».

В ходе работы был исследован экономический эффект при интеграции разработанного классификатора в технологическую линию промышленного предприятия. При расчете основных параметров использовался известный технико-экономический метод планирования [2]. Основными параметрами, которые учитывались в расчетной методике были себестоимость реализации проекта, стоимость электрической энергии и др. Для расчета проводился суммарный инвестиционный бюджет, включающий в себя материальные, накладные, капитальные и прочие расходы. По итогу составило около 96 тыс. руб.

Оценка эффективности внедрения инновационного оборудования производилась расчетами основных экономических показателей методом дисконтирования с учетом специфики промышленной инновационной деятельности предприятия. Общая сумма кВт·ч потребляемой электроэнергии составила около 4 тыс. руб./год. Ориентировочно, предельно допустимая работа классификатора принималась в значении 8760 часов/год.

Затраты на электрическую энергию определялись по следующему выражению (1):

$$Z_э = N\tau K, \quad (1)$$

где N – необходимая мощность, кВт;

K – стоимость электрической энергии, руб/(кВт·час).

τ – время, час;

В нашем случае, анализируя финансовое положение ООО «Салаватский катализаторный завод», прослеживается тенденция роста общей выручки и чистой прибыли предприятия за весь отчётный период (см. рисунок 1).

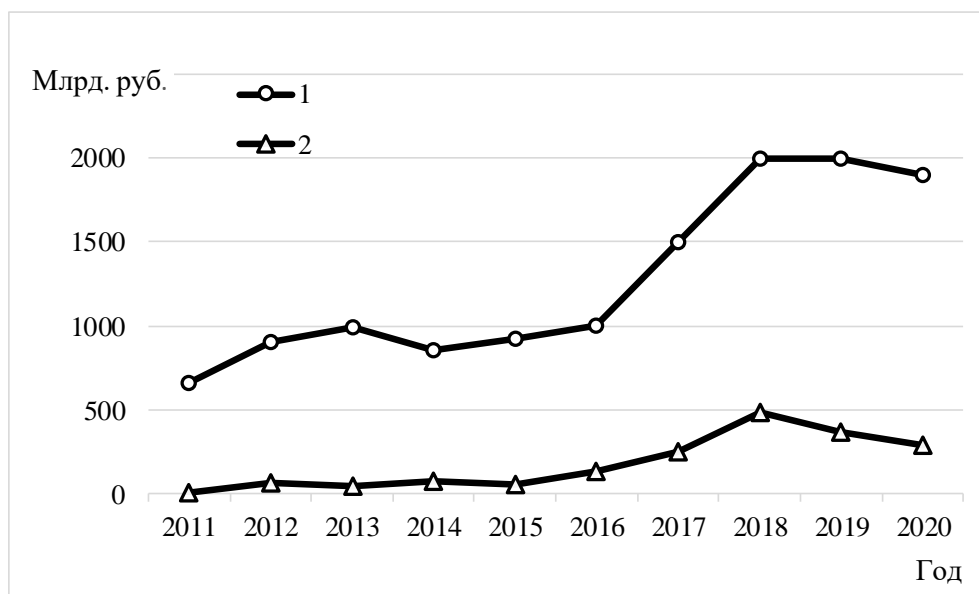


Рис. 1 График изменения финансовых результатов ООО «Салаватский катализаторный завод» за последние годы по показателям: 1- выручка, 2- чистая прибыль (Данные ООО «Салаватский катализаторный завод», бухгалтерская отчетность за 2011-2020 гг.)

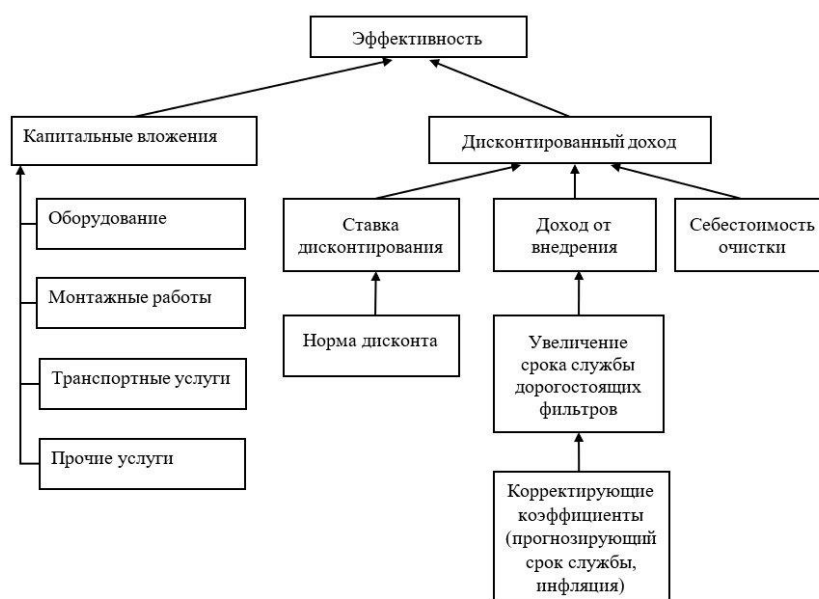


Рис. 2 Факторы, оказывающие влияния на эффективность внедрения сепарационного устройства

Важную роль имеют факторы и риски, которые могут также повлиять на результативность внедрения разработанного устройства (см. рисунок 2). Видно, что на эффективность мероприятия влияют капитальные вложения, ставка дисконтирования, инфляция и т.д.

Индекс доходности с учетом фактора времени составил $IP = 4,71$. При ставке дисконтирования 16 %, чистый дисконтированный доход оказался в пределах положительных значений и составил 355,98 тыс. руб. Дисконтированный срок окупаемости классификатора составил примерно 8 месяцев при неизменных ежемесячных финансовых потоков 70 тыс. руб.

Источники

1. Харьков В.В., Дмитриев А.В., Галимова А.Р., Дмитриева О.С. Исследование влияния конструктивных параметров сепаратора вертикального типа на процесс образования устойчивых вихрей // Вестник технологического университета. 2021. Т. 24. № 7. С. 64–67.

2. Зинуров В.Э., Галимова А.Р. Оценка экономической эффективности внедрения сепарационных устройств на предприятиях с покрасочными камерами // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2020. № 12. С. 50–59.

УДК 620.9

КАТАМАРАН «СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР»

Р.А. Назипов

МБУ ДО «ГЦДТТ им. В.П. Чкалова»

Науч. рук. ПДО А.К. Филиппов

В работе представлена модель катамарана «Солнечный ветер».

Перемещение модели осуществляется при помощи электромотора, питающегося от солнечных батарей.

Ключевые слова: модель, катамаран, солнечная энергия, электрический мотор, энергоэффективность.

CATAMARAN "SOLAR WIND"

R.A. Nazipov

MBU DO "GCDTT named after V.P. Chkalov"

Scientific hands. PDO A.K. Filippov

The paper presents a model of the catamaran "Solar Wind".

The model is moved using an electric motor powered by solar panels.

Keywords: model, catamaran, solar energy, electric motor, energy efficiency.



Характеристики катамарана

Количество элементов	3 шт.
Общее напряжение	3 V
электрический двигатель– 3 шт.	Электромоторчик на 3 В
Аккумуляторы	NiMH Camelion 1,2 V
Корпус	Пенопласт, поверхность обклеена бумагой и окрашена.
Винт и вал	Выполнены из латуни самостоятельно.
Индикатор заряда	Светодиод

На крыше модели размещены элементы солнечной батареи. При попадании солнечных лучей на элементы солнечной батареи, происходит выработка электрической энергии и зарядка аккумуляторов. Энергия аккумуляторов расходуется на передвижение модели.

Преимущества и недостатки:

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> • Экологичность. Снижается количество используемых солевых батарей, опасных для окружающей среды. • Удобно в обслуживании • Дешевая энергия 	<ul style="list-style-type: none"> • Сложность утилизации аккумулятора • Зависимость от погоды

При изготовлении данной модели я научился паять и собирать простейшие электросхемы.

В будущем планирую построить радиоуправляемую судомодель с применением солнечных батарей большей площадью, обеспечивающих энергией более мощный мотор.

Источники

1. Карпинский А. Модели судов из картона / А. Карпинский, С. Смолис. – Ленинград : Судостроение, 1990. – 80 с.
2. Курти О. Постройка моделей и судов. Энциклопедия судомоделизма / О. Курти. – Ленинград : Судостроение, 2011. – 496 с.
3. Кучирь А.Г. Окрылённые парусами / А.Г. Кучирь. – Санкт-Петербург : Балтийская книжная компания. Выпуск, 2006. – 250 с.

УДК 697.1

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ КРЫЛА ЗДАНИЯ МБОУ «ЛИЦЕЙ №23»)

Н.В. Никифоров¹, М.Р. Самматов¹

¹ МБОУ «Лицей №23» г. Казань

Науч. рук. канд. ф. наук Р.Р. Тактамышева

В данной работе рассмотрены теплоизоляционные материалы и их характеристики, приводятся основные требования к теплоизоляционным конструкциям. Была изучена техническая документация и спроектирована 3D модель крыла МБОУ «Лицей №23» в *.dwg-среде платформы nanoCAD. Описана методика, рассчитано условное сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций и произведено сравнение полученных данных с нормируемыми значениями для нашего региона в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Ключевые слова: ограждающие конструкции, условное сопротивление теплопередаче, теплоизоляционный материал.

THERMAL ENGINEERING CALCULATION OF ENCLOSING STRUCTURES (FOR EXAMPLE WINGS OF THE BUILDING OF MBOU "LYCEUM NO. 23")

N.V. Nikiforov¹, M.R. Samatov²

In this paper, thermal insulation materials and their characteristics are considered, the basic requirements for thermal insulation structures are given. Technical documentation was studied and a 3D model of the Lyceum No. 23 wing was designed in the *.dwg environment of the nanoCAD platform. The methodology is described, the conditional resistance to heat transfer of the elements of enclosing structures is calculated and the data obtained are compared with the normalized values for our region in accordance with the requirements of SP 50.13330.2012 "Thermal protection of buildings".

Keywords: enclosing structures, conditional resistance to heat transfer, thermal insulation material.

При проектировании и строительстве зданий предусматривается выполнение условия обеспечения заданной температуры воздуха внутри помещений. Данный факт обуславливает выбор строительных материалов и конструкций с оптимальными характеристиками.

Известно, что эксплуатация ограждающих конструкций со значениями термического сопротивления теплопередаче, меньшими, чем нормируемые значения, может привести к тепловым потерям, дополнительным затратам на отопление, к перебоям в работе различных, в том числе образовательных, учреждений.

Авторы провели теплотехнический расчет ограждающих конструкций, целью которого являлось определение условного сопротивления теплопередаче элементов ограждающих конструкций (полы, стены, окна) крыла трехэтажного здания МБОУ «Лицей №23».

Анализ показал, что расчетное сопротивление теплопередаче наружных стен $R_0^c = 4,17 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ и окон $R_0^{\text{кр}} = 4,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Сопротивление теплопередаче окон $R_0^{\text{окн}} = 0,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Для определения сопротивления теплопередаче полов, их площадь разбивается на зоны шириной 2 м вдоль наружных стен. Так как $\lambda_{\text{ж/б}} = 1,98 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ и больше $1,16 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$, то полы неутепленные. Значение сопротивления теплопередаче полов зависит от рассматриваемой зоны (в нашем случае их – 3):

$$R_{\text{п}}^{\text{I}} = 2,15 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}; R_{\text{п}}^{\text{II}} = 4,3 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}; R_{\text{п}}^{\text{III}} = 8,6 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}.$$

Полученные результаты сравнили с нормируемыми значениями для г. Казани в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая

защита зданий» [1], рассчитанные с учетом градусо-суток отопительного периода.

Полученные результаты сведены в таблицу.

Таблица 1

Вид ограждающей конструкции	Расчетное сопротивление теплопередаче, $\text{м}^2 \cdot \text{С} / \text{Вт}$	Нормируемое сопротивление теплопередаче, $\text{м}^2 \cdot \text{С} / \text{Вт}$
Стена	4,17	3,35
Окно	0,5	0,57
Кровля	4,49	4,41

Приведенные сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должны быть не меньше нормируемых значений. Нормируемое сопротивление теплопередаче окон выше расчетного, поэтому рекомендовано выбрать двухкамерный стеклопакет в отдельных переплетах ($R_0^{\text{окн}} = 0,68 > 0,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°С} / \text{Вт}$) [1].

Источники

1. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. – Введ. 2013-07-01. – М.: Минрегион России, 2012. – 96 с.

УДК 621.315.2.016.2

ПОДГОТОВКА К СБОРКЕ ПРИБОРА СНЯТИЯ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

С.С.Новиков¹, К.Р. Сабиров², С.В.Вшивков¹, К.В.Николаев³

¹МАОУ «СОШ №44» г. Перми

МБОУ Гимназия № 179 - центр образования Ново-Савиновского района города Казани²

³ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

³mr.nikolaev.2000@mail.ru

Науч. рук. канд. техн. наук Р.Р. Аскарлов

В статье изложены этапы работы по изучению материалов по диагностике кабельных линий, поиску технических элементов для создания установки по снятию амплитудно-частотных характеристик с кабельных линий. Подготовительный этап стал базой для произведения дальнейших работ.

Ключевые слова: кабельные линии, неразрушающий контроль, диагностика, тангенс угла диэлектрических потерь, частичные разряды, амплитудно-частотная характеристика.

PREPARATION FOR THE ASSEMBLY OF THE AMPLITUDE-FREQUENCY CHARACTERISTICS REMOVAL DEVICE

S.S.Novikov ¹, K.R.Sabirov ², S.V.Vshivkov³, K.V Nikolaev.⁴

³MAOU "SOSH No. 44" Perm

MBOU Gymnasium No. 179 - education center of Novo-Savinovsky district of Kazan 2

³KSPEU, Kazan, Russia

³mr.nikolaev.2000@mail.ru

Scientific hand. Candidate of Technical Sciences R.R. Askarov

The article describes the stages of work on the study of materials for the diagnosis of cable lines, the search for technical elements to create an installation for removing amplitude-frequency characteristics from cable lines. The preparatory stage became the basis for further work.

Keywords: cable lines, non-destructive testing, diagnostics, dielectric loss angle tangent, partial discharges, amplitude-frequency response.

Сейчас в России обязательным мероприятием, по оценке технического состояния кабельных линий проводят испытания, но всё актуальнее становится вопрос перехода на неразрушающие методы. Для оценки целесообразности исследования амплитудно-частотных характеристик кабельных линий с целью оценки технического состояния их изоляции были изучены существующие методы диагностики кабельных линий и диагностические параметры на которых эти методы основаны. Выделим два наиболее популярных диагностических параметра:

1. Тангенс угла диэлектрических потерь.

Кабельную линию на холостом ходу можно сравнить с конденсатором, т.е. две обкладки – жила и заземлённый(ая) экран (броня) разделённые диэлектриком. Любая неидеальная изоляция в таком случае будет проводить ток активной и емкостной составляющей. В идеальной кабельной линии через изоляцию проходит только емкостная составляющая. Ввиду всего вышеизложенного, чем ниже соотношение активной составляющей к емкостной, т.е. чем ниже тангенс угла диэлектрических потерь, тем лучше состояние изоляции.

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{I_R}{I_C}$$

2. Частичные разряды.

Частичный разряд – локальный электрический разряд, частично шунтирующий изоляцию между проводниками, возникающий, как в прилегающих, так и не в прилегающих к проводнику объемах изоляции. Шунтирование части изоляции происходит ввиду наличия в изоляции воздушных полостей или включений материалов отличных от основного изоляционного. Шунтирование неоднородностей происходит микродуговым разрядом, который воздействует на дефект и увеличивает его размеры, что в прогрессии ухудшает изоляционные свойства.

Ни один из этих методов не рассматривает кабельную линию как последовательность соединённых между собой колебательных контуров (Рисунок 1). На чём будет основываться метод оценки технического состояния кабельных линий.

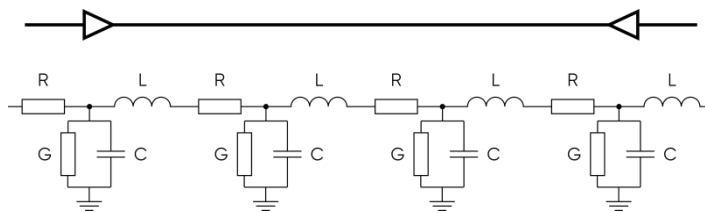


Рис. 1. Схема замещения кабельной линии.

Предполагается, что кабельная линия в таком случае имеет некоторую амплитудно-частотную характеристику, тогда изменение свойств изоляции будет влиять на смещение резонансной частоты (Рисунок 2).

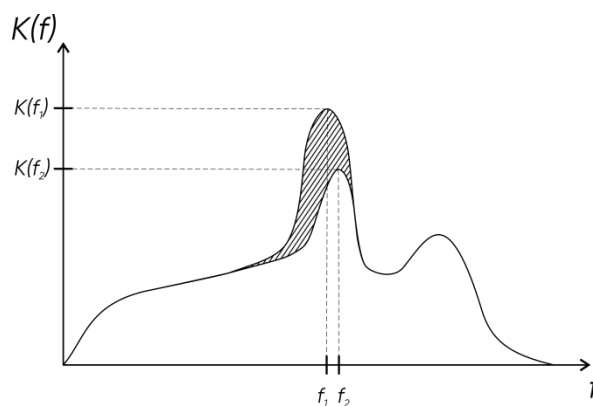


Рис. 2. Пример сравнения амплитудно-частотных характеристик исправной и дефектной кабельной линии.

Учитывая принципиальное отличие методики анализа амплитудно-частотных характеристик кабельных линий от популярных методов диагностики по признаку диагностического параметра, а также отмечая принадлежность предлагаемого метода к виду неразрушающих, можно говорить о целесообразности ведения исследования.

В рамках подготовки к исследованию амплитудно-частотных характеристик кабельных линий составлена структурная схема измерительного прибора и найдены все компоненты необходимые для его сборки (Рисунок 3).



Рис. 3. Структурная схема прибора снятия амплитудно-частотной характеристики кабельной линии.

Источники

1. СТО 34.01–23.1–001–2017 Объем и нормы испытаний электрооборудования. Утверждён введён в действие распоряжением ПАО «Россети» от 29.05.2017 № 280р.

2. РД 34.45–51.300–97 Объем и нормы испытаний электрооборудования. 6-е изд. с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2001. Утверждён Департаментом науки и техники РАО «ЕЭС России» от 08.05.1997.

3. IEEE 400.2–2013 Guide for Field Testing of Shielded Power Cable Systems Using Very Low Frequency. Дата публикации 9 июня 2013.

4. CENELEC HD 620 S2:2010 Distribution cables with extruded insulation for rated voltages from 3,6/6 (7,2) kV up to and including 20,8/36 (42) kV. Дата публикации 4 февраля 2010.

СИЛОКСАНОВЫЕ ГЕРМЕТИКИ: ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

М.В. Павлова

МБОУ «Гимназия №4», г. Казань

milaniapavlova@gmail.com

Науч. рук. аспирант ФГБОУ ВО «КНИТУ» З.З. Файзулина

В работе исследуются амфифильные органозамещённые производные кремнезёма, применяемые в качестве модификаторов при синтезе полидиметилсилоксанов и герметиков на их основе. Работа направлена на создание теоретических основ синтеза амфифильных органозамещённых производных кремнезёма с гидрофильными и гидрофобными боковыми цепями. Показано, что физико-механические свойства герметизирующих композиций, получаемых на основе модифицированных полидиметилсилоксанов, возрастают в несколько раз, достигая значений, характерных для силоксановых резин.

Ключевые слова: модификаторы, силоксановые каучуки и герметики, амфифильные органозамещённые производные кремнезёма.

SILOXANE SEALANTS: THEIR PROPERTIES AND APPLICATION

M.V. Pavlova

MBOU "Gymnasium No. 4", Kazan

milaniapavlova@gmail.com

Scientific hands. postgraduate student of the KNRTU Z.Z. Fayzulina

The paper investigates amphiphilic organosubstituted silica derivatives used as modifiers in the synthesis of polydimethylsiloxanes and sealants based on them. The work is aimed at creating theoretical foundations for the synthesis of amphiphilic organosubstituted silica derivatives with hydrophilic and hydrophobic side chains. It is shown that the physical and mechanical properties of sealing compositions obtained on the basis of modified polydimethylsiloxanes increase several times, reaching values characteristic of siloxane rubbers.

Keywords: modifiers, siloxane rubbers and sealants, amphiphilic organosubstituted silica derivatives.

В настоящее время набирают популярность амфифильные системы благодаря существованию в их составе гидрофобных и гидрофильных

фрагментов или макромолекулярных ответвлений. Это обстоятельство имеет важное значение при использовании амфифильных соединений в качестве модификаторов для полимерных композиций [1-2]. Амфифильные органозамещённые производные кремнезёма имеют большое значение в качестве модификаторов каталитических систем анионной полимеризации октаметилциклотетрасилоксана, являющегося основным мономером при получении силиконовых каучуков [3]. Работа направлена на создание соединения, позволяющего модифицировать полидиметилсилоксаны и получить материалы, обладающие улучшенными свойствами чем промышленные немодифицированные полидиметилсилоксаны. Эта работа также направлена на исследование влияния амфифильных органозамещённых производных кремнезёма с гидрофильными олигооксиэтиленовыми и гидрофобными олигодиметилсилоксановыми боковыми цепями на технологические свойства полидиметилсилоксанов и физико-механические свойства герметизирующих композиций на их основе. Было установлено, что использование амфифильных органозамещённых производных кремнезёма в качестве модификатора при анионной полимеризации октаметилциклотетрасилоксана оказывает принципиально новое многофункциональное воздействие на кинетические и технологические факторы полимеризации, на молекулярно-массовые характеристики полидиметилсилоксанов и на физико-механические свойства композиционных материалов на их основе. Установлено, что благодаря модификации не происходит структурирования полидиметилсилоксанов после завершения синтеза, которое обычно происходит как результат ассоциирования концевых калий-силоксанолятных групп.

Показано, что изменение приведенной вязкости является следствием вовлечения амфифильных органозамещённых производных кремнезёма в формирование межмолекулярных взаимодействий между цепями полидиметилсилоксана.

Показано, что происходит сокращение времени полимеризации октаметилциклотетрасилоксана от 40 до 5 мин при добавлении модификатора. Установлено, что использование полидиметилсилоксана, модифицированного амфифильными органозамещёнными производными кремнезёма является эффективным способом влияния на комплекс физико-механических и технологических свойств однокомпонентных герметизирующих композиций на их основе.

Источники

1. Davletbaev R.S., Zaripov I.I., Faizulina Z.Z., Davletbaeva I.M., Domrachova D.S., Gumerov A.M. Synthesis and characterization of amphiphilic

branched silica derivatives associated with oligomeric medium // RSC Advances. 2019. Vol. 9. P. 21233-21242.

2. Файзулина З.З., Исхаков А.Ф., Джаббаров И.М., Давлетбаева И.М. Модификация блок-сополимеров ассоциированными в олигомерной среде амфифильными производными кремнезема // Вестник технологического университета. 2019. Т.22. № 9. С. 99-103.

3. Давлетбаев Р.С., Файзулина З.З., Ахметова А.И., Измайлов С.Р., Демин Д.А., Давлетбаева И.М. Ассоциированные в олигомерной среде амфифильные производные кремнезема в полимеризации октаметилциклотетрасилоксана // Бутлеровские сообщения. 2020. Т. 63, № 8. С. 40-45.

УДК 004.42

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА КАК ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНЧЕСКОЙ САМОЗАНЯТОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КГЭУ

¹У. А. Патраева

¹МАОУ «Лицей № 1», г. Стерлитамак, ²ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

patraeva08@gmail.com

Науч. рук. ²А.Х. Баймурзин

В данной статье мы рассмотрим разработку информационного портала для поддержки студенческой самозанятости и технологического предпринимательства в Казанском Государственном Энергетическом Университете. Проведем анализ конструкторов сайтов с целью выбора наилучшего варианта для разработки проекта, а также разберем механизм работы нашего портала.

Ключевые слова: Информационный портал, конструктор сайтов, предпринимательство, самозанятость.

DEVELOPMENT OF INFORMATION PORTAL AS A TOOL TO SUPPORT STUDENT SELF-EMPLOYMENT AND TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP IN KSUE

¹U. A. Patraeva

¹MAOU "Lyceum No. 1", Sterlitamak, ²FGBOU VO "KSEU", Kazan

Scientific director, ²A.H. Baimurzin

In this article, we will consider the development of an information portal to support student self-employment and technological entrepreneurship at Kazan State Energy University. We will analyze website builders in order to choose the best option for developing a project, and also analyze the mechanism of our portal.

Key words: Information portal, website builder, entrepreneurship, self-employment.

Современная поддержка технологического предпринимательства и самозанятости студентов в большинстве случаев подразумевает различные форматы обучения. Тем самым является успешным способом поддержки технологического предпринимательства, подавляющего числа студентов высших учебных заведений. С этой целью мы предлагаем создание информационного портала.

Для реализации проекта мы выбрали из нескольких вариантов от российских разработчиков конструктор сайтов Tilda, отличающийся высокими программно-техническими характеристиками и возможностями графического редактирования, включающий в себя автоматический перенос макета сайта с онлайн-сервиса для разработки интерфейсов и прототипирования Figma.

Конструктор сайтов – это онлайн-сервис, для проектирования веб-сайтов, онлайн и офлайн формата, с возможностью полного редактирования, контроля, оптимизации, настройки, подключения домена, управление системой взаимоотношения с клиентами CRM, реализации личного кабинета для пользователей, подключение домена и своевременной настройки, интеграции платежных систем, SEO-оптимизации, а также подключения сервисов системной аналитики для мониторинга показателей просмотра и определенных показателей Google Analytics и Яндекс.Метрика.

На данный момент существует два типа конструктора сайтов Standalony и SAAS. Standalony является наименее распространённым способом, ввиду ограниченного функционала и отсутствием хостинга. SAAS предоставляет комплексный облачный сервис, позволяющий создавать сайт на хостинге разработчика, обеспечивает безопасность, простоту и свободу творчеству для воплощений самых разнообразных идей, исходя из указанных характеристик, мы выбираем тип SAAS. Сравнительные характеристики конструкторов сайтов, представлены в следующей таблице.

	Tilda	Insales	Wix	Site123	Mozello	Mottor
Создание контентных сайтов	+	-	+	+	+	-
Редактирование шаблонов	+	+	+	+	+	+
Редактирование HTML и CSS шаблонов	+	+	+	+	+	+
Коллекция готовых модулей	+	-	+	-	+	-
Мастер настройки SEO	+	-	+	-	-	-

Среди самых популярных онлайн-конструкторов была выбрана платформа Tilda, позволяющая реализовать все технические требования согласно нашему проекту.

Принцип работы информационного портала, заключается в первую очередь в размещение основной информации о молодежном инновационном центре "Энергия", их работ, команд, занимающихся активной проектно-научной деятельностью в самых разнообразных сферах.

Для поддержки самозанятых студентов, будет реализован механизм размещения карточек студентов с основной информацией о своей деятельности, примерами выполненных работ и будущих проектов, а также основная контактная информация для поддержки со стороны экспертов и инвесторов.

В заключение хочется отметить, что поддержка инициативных молодых самозанятых студентов, желающих стать опытными предпринимателями является одним из важнейших направлений развития молодежи нашей страны. Реализация данного проекта будет способствовать развитию и масштабированию студенческого технологического предпринимательства.

Источники

1.Фёдоров Д.А. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКТОРОВ САЙТОВ // StudNet. 2020. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-sovremennyh-konstruktorov-saytov> (дата обращения: 15.03.2023).

2.Терентьев И.А., Иванова А.Е. Сравнительный анализ популярных русскоязычных конструкторов сайтов // Вестник МГУП. 2012. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-populyarnyh-russkoyazychnyh-konstruktorov-saytov> (дата обращения: 21.03.2023).

З.Слепенкова Е.В., Киреева Н.С., Строганов И. А. Студенческие проекты как поддержка малого предпринимательства // Российское предпринимательство. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/studencheskie-proekty-kak-podderzhka-malogo-predprinimatelstva> (дата обращения: 21.03.2023).

УДК. 536

СОЛЬ И ЛЕД: ЦВЕТНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

¹Я.А. Попков

¹ГБОУ Казанская школа №172 для детей с ОВЗ

^{1,2}sergeeva-nataliya41@yandex.ru

Науч. рук. ²Н.О. Сергеева

В данной работе описано влияние соли на лед. Проведено три опыта для определения взаимодействия соли и льда. В результате экспериментов определили влияние соли на время и температуру замерзания воды, чем больше соли в растворе, тем дольше он замерзает, то есть тем ниже температура его замерзания.

Ключевые слова: поваренная соль, лед, температура кристаллизации.

SALT AND ICE: COLOR THERMODYNAMICS

¹Y.A. Popkov

¹GBOU Kazan school No. 172 for children with disabilities;

1,2sergeeva-nataliya41@yandex.ru

Scientific hands. ²N.O.Sergeeva

This paper describes the effect of salt on ice. Three experiments were carried out to determine the interaction of salt and ice. As a result of the experiments, the effect of salt on the time and freezing point of water was determined, the more salt in the solution, the longer it freezes, that is, the lower its freezing point.

Keywords: salt, ice, crystallization temperature.

В каждом доме есть соль. Меня заинтересовало почему зимой тротуары и дороги посыпают песчано-солевой смесью. Как связаны лед на наших дорогах и соль, которая есть в каждом шкафу. Стало интересно выяснить свойства соли необычные, но доступные для наблюдения и где

можно ее применить кроме пищи. Для определения взаимодействия соли и льда были проведены три опыта.

Для первого опыта «Соленый лед» нам понадобились: прозрачный сосуд; пищевая (поваренная) соль; кусочки льда; нитки; песочные часы.

В прозрачный сосуд и поместили кусочек льда. Обычную нитку опустим в сосуд таким образом, чтобы конец нитки лежал на кусочке льда. Посыпали сверху солью. Далее тихонько тянем за нитку. Нитка оказывается прилипла к льду и вытягиваем нитку с кусочком льда из сосуда.

Для следующего опыта «Цветная термодинамика» использовались: кусок льда; поднос с высокими бортиками, так как лед начнет таять и превращаться в воду; пищевая (поваренная) соль; два стаканчика с краской желтого и розового цвета, разведенной водой; песочные часы; пипетка, чтобы набирать краску.

Лед это замороженная вода. Он прозрачный, на нем присутствуют красивые замороженные узоры. Соль, как было показано в предыдущем опыте, разъедает лед. Посыпали кусок льда обильно солью. В этот момент можно услышать треск. Соль разъедает лед и трещинки начинают проходить по льду. Соль растворяется на поверхности льда и на гладкой поверхности льда начинает образовываться шершавый и неровный слой. Подождем примерно три минуты для лучшего взаимодействия льда и соли. Далее возьмем пипетку и наберем немного краски и будем капать на лед.

Краска проходит внутрь куска льда по дорожкам, которые проделала соль. Возьмем другой цвет и будем наносить таким же образом.

Добавим количество соли и еще немного подождем и повторим нанесение краски. В результате внутри льда образуются красивые узоры (рис. 1).



Рис. 1

Лед тает при взаимодействии с солью. При нанесении льда соль

образуется пограничный слой из льда и соли, который плавится, так как температура замерзания этого слоя ниже чем у льда. То есть температура льда выше, чем температура смеси. В результате крупинки соли взаимодействуют со льдом и этот раствор проникает внутрь. Рисунки краски на куске льда позволяют это увидеть.

Для третьего опыта использовали: три стакана с водой; столовая ложка; пищевая (поваренная) соль; часы. В один стакан поместили 1 столовую ложку соли, в другой две столовые ложки соли, в третий стакан соль не добавляли. Все три стакана поместили в морозильную камеру и засекала время. Через 30 минут стакан №3 не содержащий соли полностью замерз, раствор в стакане №1 начал замерзать около стенок, а второй стакан нет. Еще через 30 минут первый раствор превратился в лед, а в третьем начал образовываться лед. Далее я следила за вторым раствором, он полностью замерз еще через 22 минуты.

Получается, чем больше соли в растворе, тем дольше он замерзает, то есть тем ниже температура его замерзания.

Источники

1. Я познаю мир. Детская энциклопедия: химия. Л.А. Савина. АСТ, 1997 г.
2. Песков В.К. Окно в природу: Щепотка соли. – М., 2000 г.

УДК. 004.94

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ В САПР

¹Б.М. Приходько, ²М.И. Еремеева

¹МБНОУ «Гимназия №59», г. Новокузнецк; ²МБОУ «Наро-Фоминская СОШ №4», г. Наро-Фоминск; ³ФГБОУ ВО «КГЭУ», Казань, Россия

^{1,2,3}boprih@mail.ru

Науч. рук. ³С.С. Филимонов

В работе проведено моделирование элементов двигателя внутреннего сгорания в системе автоматизированного проектирования (САПР) Autodesk Inventor Professional. Создана трёхмерная модель двигателя внутреннего сгорания для печати с использованием аддитивных технологий на 3D принтере.

Ключевые слова: САПР, аддитивные технологии, двигатель внутреннего сгорания, моделирование.

MODELING OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE IN CAD

¹B.M. Prikhodko, ²M.I. Yeremeyeva

¹MBNOU «Gymnasium No. 59», Novokuznetsk; ²MBOU «Naro-Fominsk Secondary school No. 4», Naro-Fominsk; ³FSBEI HE «KSPEU», Kazan, Russia

^{1,2,3}boprih@mail.ru

Scientific hands. ³S.S. Filimonov

In this paper, modeling of internal combustion engine elements in the computer-aided design (CAD) system of Autodesk Inventor Professional is carried out. A three-dimensional model of an internal combustion engine has been created for printing using additive technologies on a 3D printer.

Keywords: CAD, additive technologies, internal combustion engine, modeling.

Обучающиеся школ трудно воспринимают текстовую и графическую информацию из учебника физики о работе двигателя внутреннего сгорания. Автором предложен проект, направленный на разработку образовательных мастер-классов для обучающихся школ, что позволит повысить заинтересованность и успеваемость обучающихся по физике, а также повысить багаж теоретических знаний в сфере 3D-моделирования.

Целью проекта является: создание учебного стенда «Двигатель внутреннего сгорания» с программируемым микроконтроллером, позволяющим демонстрировать рабочие циклы двигателя.

При изучении раздела физики «тепловые силовые установки» в качестве примера используется двигатель внутреннего сгорания. Наиболее распространены графические изображения, приведённые в учебнике или на стендах и плакатах. В некоторых образовательных учреждениях имеются модели двигателя внутреннего сгорания, которые в более понятной форме позволяют понять действие двигателя. Однако, данные модели достаточно редко встречаются в связи с их высокой стоимостью.

В ходе участия в федеральной программе «Сириус. Лето» автором и научным руководителем предложено следующее решение: разработать учебный стенд «Двигатель внутреннего сгорания», напечатанный на 3D-принтере из PLA+ пластика. А для наиболее понятного объяснения запрограммировать на Arduino Nano цикл работы каждого такта двигателя.

В современных условиях, при наличии высокопроизводительных компьютерных систем и разнообразного прикладного программного обеспечения, появилась возможность заменить рутинную ручную конструкторскую проектную работу разработчика более эффективным

(качественным, точным, гибким, наглядным) созданием модели изделия с помощью компьютерных технологий. [1].

На первом этапе проекта необходимо проработать 3D-модель, которая соответствует эталонным размерам. Для этого изучены возможности программного продукта Autodesk Inventor Professional; построена объёмная модель, созданы чертежи, на которые внесены необходимые размеры.

Программы трехмерного моделирования и визуализации открывают большие возможности для создания объектов в процессе обучения, позволяя смоделировать не только простые детали, но и сложные механизмы, состоящие из множества сборочных единиц и стандартных изделий [2].

Классические конструкции двигателей внутреннего сгорания (ДВС) уже хорошо известны и отработаны. Однако, потребности рынка способствуют постоянному поиску новых конструктивных решений в области двигателестроения [3].

Вторым этапом проекта является печать составных частей двигателя из «PLA+» пластика и сборка двигателя. Данный этап является проверкой правильности созданной 3D модели (Рис.1). Если на первом этапе всё было верно, то сборка удаётся, и двигатель будет соответствовать первоначальному образу.

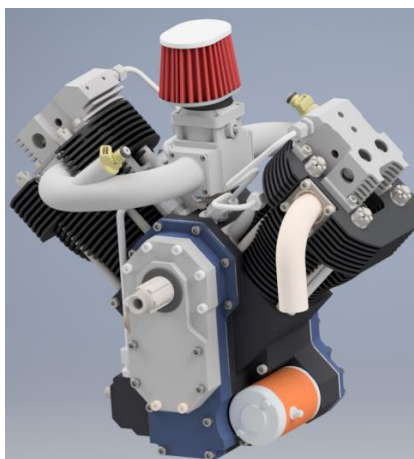


Рис.1. Смоделированный объект исследования

На третьем этапе запрограммирована работа двигателя. В качестве MVP могут быть рассмотрены результаты третьего или второго этапа.

В рамках данного проекта напечатан двигатель внутреннего сгорания и представлен на защите проекта.

Источники

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].— URL: <https://urait.ru/bcode/517264>.

2. Гусманов, И. Р. Практика применения технологии 3D-моделирования при проектировании аксиально-поршневого двигателя / И. Р. Гусманов, Л. Н. Колесникова, А. Н. Терентьев // Автомобилестроение: проектирование, конструирование, расчет и технологии ремонта и производства : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Ижевск, 29–30 апреля 2021 года. – Ижевск: Издательство УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2021. – С. 138-143. – EDN VPPZFI.

3. Филимонов, С. С. Создание механических узлов с помощью динамических трёхмерных моделей в системах автоматизированного проектирования / С. С. Филимонов // Тинчуринские чтения - 2021 «энергетика и цифровая трансформация» : Материалы Международной молодежной научной конференции. В 3 томах, Казань, 28–30 апреля 2021 года. Том 3. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2021. – С. 126-128. – EDN UMAIPM.

УДК 004.738.5

СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

В. Е. Путинцева

МБОУ «Лицей №23», г. Казань,

v.putintseva@gmail.com

Науч.рук. Л. З. Салихова, учитель информатики.

Актуальность и практическая значимость проекта заключаются в том, что данное приложение может помочь при изучении экзаменационных тем и самостоятельной подготовке к ЕГЭ. Ввиду того, что в настоящее время телефон всегда находится у нас под рукой, подготовкой можно заняться в любое время и в любом месте. Также преимуществом этого приложения является возможность работать без интернета и компактность (по сравнению с печатными материалами).

Ключевые слова: мобильное приложение, ЕГЭ, информатика, тестиорвание.

CREATING A MOBILE APPLICATION FOR PREPARING FOR THE UNIFIED STATE EXAM IN COMPUTER SCIENCE

V. E. Putintseva

MBOU "Lyceum No. 23", Kazan,

v.putintseva@gmail.com

Scientific director L. Z. Salikhova, computer science teacher.

The relevance and practical significance of the project lies in the fact that this application can help in the study of exam topics and self-preparation for the Unified State Exam. Due to the fact that currently the phone is always at our fingertips, you can do the preparation at any time and in any place. Also, the advantage of this application is the ability to work without the Internet and compactness (compared to printed materials).

Keywords: mobile application, unified state exam, computer science, testing.

Цель проекта: разработать мобильное приложение, помогающее при подготовке к ЕГЭ.

Задачи:

- Познакомиться с некоторыми языками программирования, а также средами программирования.
- Изучить технологию создания мобильных приложений.
- Собрать материал необходимый для подготовки к экзамену.
- Создать мобильное приложение.

Риски: пренебрежение тестированием приложения; внезапное отключение электричества во время разработки; недостаточная осведомленность в теме; неправильное распределение времени.

Продукт: мобильное приложение, помогающее при подготовке к ЕГЭ по информатике.

Приложение было написано в средах разработки Android Studio, XCode и Capacitor. Работа в них осуществлялась на языках программирования: JavaScript, PHP, HTML. Также были использованы: редактор с подсветкой синтаксиса Sublime Text; база данных MySQL; фреймворки Angular и Ionic. В ходе изучения информации о создании мобильных приложений было принято решение использовать именно эти технологии.

Приложение реализует следующие функции:

- предоставление наглядного материала (теория с примерами);
- предоставление практических заданий с возможностью проверки ответа.

Практическая часть разработки приложения состоит из 5 этапов:

1. Разработка back-end (внутренней, скрытой от пользователя части приложения)
2. Поиск информации и заполнение полей
3. Разработка REST API (связующей части между back-end и самим приложением)
4. Разработка мобильного приложения
5. Тестирование приложения (проверка на ошибки)

При выполнении проекта были проанализированы базовые понятия и основы проектирования мобильных приложений, спроектирован удобный и понятный интерфейс.

Приложение было протестировано на реальных устройствах с разными физическими параметрами. В процессе тестирования неисправностей и ошибок не выявлено, соответственно приложение готово к использованию.

В дальнейшем я планирую продолжить работу над приложением и расширить спектр решаемых задач. Так же существует возможность масштабировать данное приложение, добавляя в него материал по подготовке к другим предметам.

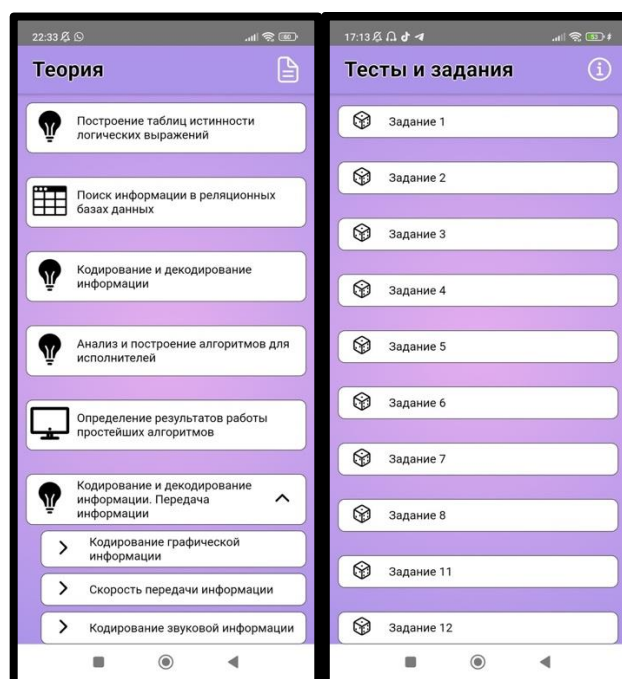


Рис. Схема приложения

Научной новизной данной работы является разработка мобильного приложения, которое помогает изучить необходимый материал и проверить

свои знания на практике. В приложении предусмотрены различные вариации заданий, а также возможность выбора темы для изучения. Таким образом, данная работа представляет собой инновационный подход к использованию современных технологий в образовании и может быть применена для улучшения процесса обучения.

Источники

1. Гриффитс Р. Д. Head First. Программирование для Android [Текст] / Р. Д. Гриффитс – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – 704 с.
2. Дэрсси Л. Разработка приложений для Android-устройств. Базовые принципы [Текст] /Л. Дэрсси, Ш. Кондер – Том 1. – Москва: Эксмо, 2014. – 598 с.
3. Майер Р. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов [Текст] / Р. Майер – Москва: Эксмо, 2013. – 816 с.
4. Амелин К. С., Граничин О. Н., Кияев В. И., Корявко А. В.. Введение в разработку приложений для мобильных платформ. [Текст] Издательство ВМ, 2011.
5. Григорьева, И.И. Разработка мобильных приложений [Текст]: учебное пособие / И.И. Григорьева, С.С. Самборецкий. – Тюмень, 2015. – 125 с.
6. Основные этапы разработки мобильных приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://spark.ru/startup/componentix/blog/4499/> osnovnie-etapi-razrabotkimobilnih-prilozhenij.
7. IOS – Википедия – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IOS>.
8. Xcode – Интегрированная среда разработки ПО – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/hub/xcode/>.
9. Sublime Text – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/sublime-text/>.
10. Этапы разработки мобильного приложения – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.aisol.ru/articles/sozдание_mobilnyh_prilozheniy_etapy_razrabotki.
11. REST API – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/483202/>.

СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ СУЛЬФАТНЫХ И БЕССУЛЬФАТНЫХ ШАМПУНЕЙ

Л. И. Ризванова¹,

МАОУ «Гимназия №37», г. Казань

¹Lianariz2512@gmail.com, ²arinashershikova2005@gmail.com

Науч. рук.: учитель химии высшей кв. категории А.В.Бухарова

В статье представлены результаты измерения количества сульфат-ионов, хлорид-ионов, pH растворов, моющей способности шампуней.

Ключевые слова: шампуни, сульфаты, угол смачивания, кислотность, хлорид натрия.

COMPARISON OF PROPERTIES OF SULFATE AND SULFATE-FREE SHAMPOOS

L. I. Rizvanova¹, A. N. Shershikova²

MAOU "Gymnasium No. 37", Kazan

¹Lianariz2512@gmail.com, ²arinashershikova2005@gmail.com

Scientific advisor: teacher of chemistry of higher school categories A.V.Bukharova

The article presents the results of measuring the amount of sulfate ions, chloride ions, pH solutions, washing capacity of shampoos.

Keywords: shampoos, sulfates, wetting angle, acidity, sodium chloride.

Бессульфатные шампуни еще недавно входили в ассортимент только профессиональных брендов, а сейчас их включают в свои линейки даже производители массовой косметики. Что это: дань моде на все натуральное или революционный продукт, которого нам всем не хватало? Если на упаковке указано «бессульфатный», значит ли это, что в составе действительно нет сульфатов? Целью работы стало количественное определение сульфатов в образцах шампуней разной ценовой категории, а также сравнение их моющей способности. Объектами исследования стали 11 образцов шампуней, как с содержанием сульфатов, так и без них: №1 - Ollin professional Full Force; №2 - Кефирный Professional Line Белита; №3 - Mirrolla Шампунь луковый с экстрактом красного перца; №4 - Schauma - Ухаживающий для всей семьи; №5 - Интенсивно питающий для волос СР-

1; №6 - Рецепты бабушки Агафьи сбор укрепляющий; №7 - Natura Siberica - Защита и Блеск для окрашенных и поврежденных волос; №8 - Estel Professional "Чистый цвет" (бессульфатный); №9 - Dr.Go Бессульфатный шампунь с коллагеном; №10 - Рецепты бабушки Агафьи Особый. В ходе исследования проводилось сравнение моющей способности данных составов, для этого измерялся краевой угол смачивания. Кроме этого проводились измерения pH растворов, методом кондуктометрического титрования определялось содержание сульфат-ионов, а также определялось содержание хлорид-ионов. В работе использовались цифровые датчики фирмы Vernier – датчик pH и датчик электропроводности, датчик хлорид-ионов фирмы НАУ - РА .

Определение содержания сульфатов показало, что, несмотря на заявленный «бессульфатный» состав, каждый из образцов содержал их в той или иной мере. Больше всех из исследуемых образцов содержится сульфатов в Образце №4 – 1,04%. Меньше всего – 0,73% в образце №2. Образцы, заявленные как бессульфатные: №6,7,8,9, также содержат сульфат-ионы от 0,84% до 0,92%.

Определенная нами моющая способность по краевому углу смачивания показывает, что в неразбавленном состоянии бессульфатные шампуни имеют краевой угол смачивания гораздо больше 90° , при разбавлении он уменьшается, однако если сильно разбавить моющее средство, то смывать загрязнения оно будет хуже, так как краевой угол смачивания увеличивается. Последовательное разбавление раствора образца №6 практически не меняет угол, а образец №№7, 8 и 9 напротив, показывают его увеличение. Сравнивая сульфатные и бессульфатные шампуни, можно сказать, что большой разницы между ними нет.

Для того, чтобы процесс мытья был не только приятным, но и не наносил вреда, дарил ощущение комфорта, уровень кислотности растворов должен быть соответствующим. Измеренные нами значения pH в 10%-ных растворах образцов показали соответствие ГОСТу: от 5 до 8,5. Однако, если учесть pH кожного покрова около 5,5-5,6, наиболее подходящими будут образцы №№4, 7, 9. Значения pH от 5,3 до 5,9 объясняются наличием в составе лимонной кислоты.

Ощущение дискомфорта и сухости кожи может возникнуть после мытья и вследствие высокого содержания хлорида натрия в составе. Результаты измерений показывают присутствие данного ингредиента во всех образцах, за исключением образца №9. В образце № 2 содержание хлорида натрия – 8,3% превышает установленные нормы ГОСТ – не более

6%. Сравнивая сульфатные и бессульфатные шампуни, меньшее содержание соли отмечается у последних – от 0 до 3,63%.

Источники

1.Киселев М. Г., Савич В. В., Определение краевого угла смачивания на плоских поверхностях. Вестник БНТУ, №1, 2006

2.Коровин Н.В. Общая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н.В.Коровин, В.К. Камышова, Е.Я. Удрис; под общ.ред. Н.В.Коровина. – М.:КНОРУС,2015. -336с. – (бакалавриат)

3.Николаев, П. В. Основы химии и технологии производства синтетических моющих средств: учеб. пособие / П. В. Николаев, Н. А. Козлов, С. Н. Петрова; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2007. – 116 с.Суранов А.Я. Химия с Vernier. – ПКГ «Развитие образовательных систем», Москва, 2012

4.Chemie heute S II Gesamtband. Redaktion: Sylvia Feil, Dr. Sven Horst, Dr. Mario Puchner, Dr. Yvonne Ritzka. 2009 Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schoningh Winklers GmbH, Braunschweig

УДК 661

СНИЖЕНИЕ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е.Е.Рулева¹, А.А.Орехова², М.К.Петрова³

¹ГБОУ СОШ №619Калининского р-на Санкт-Петербурга 9 кл.

²ГБОУ Республики Мордовия «Республиканский лицей для одарённых детей» 10 кл

³МБОУ «Гимназия №7» 9 кл

¹eruleva2505@gmail.com, ²a.a.orehova@mail.ru, ³katrin0771@mail.ru

Науч. рук. ст. гр. Т-2-20 Р.Ф. Камалиева

В работе изучены технологии удаления углекислого газа из дымовых газов промышленных и энергетических предприятий и на основе лабораторных экспериментов подобраны эффективные сорбирующие материалы.

Ключевые слова: улавливание, углекислый газ, адсорбция, абсорбция, сорбенты.

REDUCING THE GREENHOUSE EFFECT FROM INDUSTRIAL AND ENERGY ENTERPRISES

E.E.Ruleva¹, A.A.Orekhova², M.K.Petrova³

¹SBEI secondary school No. 619 Kalininsky district of St. Petersburg 9 cl.

²SBEI of the Republic of Mordovia "Republican Lyceum for gifted children" 10 cl

³MBEI "Gymnasium No. 7" 9 cl

[¹eruleva2505@gmail.com](mailto:eruleva2505@gmail.com), [²a.a.orehova@mail.ru](mailto:a.a.orehova@mail.ru), [³katrin0771@mail.ru](mailto:katrin0771@mail.ru)

Scientific advisor R.F.Kamalieva

In the work, the technologies for removing carbon dioxide from the flue gases of industrial and energy enterprises were studied and effective sorbing materials were selected based on laboratory experiments.

Keywords: capture, carbon dioxide, adsorption, adsorption, sorbents.

Промышленные предприятия и энергетические установки работают на органическом топливе, которое содержит углеводороды. При сжигании ископаемого топлива образуется большое количество углекислого газа (CO₂), который попадая в атмосферу оказывает негативное влияние на экологию. На долю сожженного топлива приходится 86% выбросов антропогенных парниковых газов, что приводит к изменению климата и является глобальной проблемой в XXI веке [1].

Затраты на улавливание углерода могут составлять до 35% от эффективности производства электроэнергии. В этой связи актуальным является разработка новых стратегий улавливания CO₂ с последующей утилизацией для снижения экономических затрат.

На основании литературного обзора, патентного поиска был проведен сравнительный анализ технологий улавливания углекислого газа: процесс криогенного сепарирования отличается высокой селективностью, отделением CO₂ в жидкой форме и сложностью организации данного процесса в промышленном масштабе; при использовании мембранных технологий отсутствует необходимость применения химических реактивов и проведения регенерации, а главным недостатком является высокая стоимость мембран и относительная низкая селективность; адсорбционный метод улавливания характеризуется высокой адсорбционной способностью, избирательной сорбцией, экологической безопасностью, низкой прочностью сорбентов и простотой регенерации использованных адсорбентов; главными преимуществами абсорбции является высокая селективность и эффективность улавливания и низкие экономические затраты на проведение процесса регенерации, однако среди недостатков следует выделить термическую и химическую нестабильность сорбентов и коррозию оборудования [2-3]. Таким образом наибольший интерес и

актуальность представляют собой адсорбционные и абсорбционные материалы, которые способны улавливать CO_2 .

Лабораторные эксперименты проводились при температуре 25°C , газовая смесь, состоящая из воздуха и CO_2 , в соотношении 5:1, соответственно, продувалась через адсорбер в течении 4 мин. Углекислый газ подавался из баллона с расходом 0,05 л/мин. Воздух подавался с помощью воздушного компрессора.

Лабораторные эксперименты по абсорбции углекислого газа проводились при температуре 25°C , газовая смесь, состоящая из воздуха и CO_2 , в соотношении 3:1, соответственно, продувалась через абсорбер в течении 4 мин. Углекислый газ подавался из баллона с расходом 0,1 л/мин. Воздух подавался с помощью воздушного компрессора.

Оценить эффективность улавливания углекислого газа позволяет титриметрический анализ определения свободной и общей щелочности. Результаты сведены в таблицы 1-2.

Таблица 1.

Результаты эксперимента по адсорбции углекислого газа

Адсорбент	Щ _г , мг экв/л	Щ _к , мг экв/л	Щ _{бк} , мг экв/л
холостая проба	0	0	8,7
уголь вымоченный	2,5	6,2	0
цеолит вымоченный	4,3	4,4	0
бентонит вымоченный	5,1	3,6	0
силикагель	0	3,4	5,3
гашеная известь	6,1	2,6	0
натронная известь	7,7	1	0

Таблица 2.

Результаты эксперимента по абсорбции углекислого газа

Абсорбент	Щ _г , мг экв/л	Щ _к , мг экв/л	Щ _{бк} , мг экв/л
холостая проба	-	-	95
раствор NaOH 10%	75	-	-
раствор аммиака 10%	159	-	-
хеламин 1%	-	36	52
раствор $\text{Ca}(\text{OH})_2$	-	-	94

По полученным данным следует отметить, что из всего перечня проверенных сорбентов наилучшие результаты показали: натронная известь, вымоченный цеолит и 10% растворы аммиака и гидроксида натрия.

Источники

1. Kelemen Peter, Benson Sally M., Pilorgé H el ene, Psarras Peter, Wilcox Jennifer. An Overview of the Status and Challenges of CO₂ Storage in Minerals and Geological Formations, *Frontiers in Climate* Vol 1 (2019) DOI:10.3389/fclim.2019.00009;

2. Филимонова А.А., Чичиров А.А., Чичирова Н.Д., Камалиева Р.Ф. / Интеграция высокотемпературного топливного элемента с системой улавливания CO₂ в энергетический цикл тепловой электрической станции // *Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ*. 2022. Т. 65, №6. С. 562-571;

3. Филимонова А.А., Власова А.Ю., Камалиева Р.Ф. Методы декарбонизации процесса получения электроэнергии в твердооксидном топливном элементе // *Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ*. 2022. Т. 24, №6. С. 72-82.

УДК 621.315.175

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ВЛЭП.

И.Р. Сабиров¹, И.П. Мочалов², М.С. Цыганкова³, А.В. Кузнецов⁴

¹МАОУ "ШКОЛА №39», ²ГБОУ Школа №1212, ³ОГБОУ «Томский физико-технический лицей», ⁴Организация ГБОУ Инженерная школа № 1581

¹ilhansabirov@yandex.ru, ²ppanther77@gmail.com,

³maria.tsygankova.tftl@gmail.com, ⁴andreykuznec09@mail.ru

Науч. рук. С.Ю. Маслов

Данная тема исследования посвящена разработке роботизированного комплекса для мониторинга состояния воздушных линий электропередачи (ВЛЭП) на основании экспериментального подхода. В работе обсуждаются различные технические решения, применяемые для создания роботизированного комплекса, такие как механизмы движения, система управления, и другие технологии.

Ключевые слова: ВЛЭП, роботизированный комплекс, мониторинг.

EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF A ROBOTIC COMPLEX FOR MONITORING THE STATE OF POWER LINES.

I. R. Sabirov¹, I. P. Mochalov², M. S. Tsygankova³, A. V. Kuznetsov⁴

Scientific hands. Maslov Saveliy Yurievich, 4th year student, group PE-2-19
¹MAOU "SCHOOL No. 39", ²GBOU School No. 1212, ³ State Budgetary Educational Institution "Tomsk Physics and Technology Lyceum", ⁴ Organization of State Budgetary Educational Institution Engineering School No. 1581
¹ilhansabirov@yandex.ru, ²ppanther77@gmail.com,
³maria.tsygankova.tftl@gmail.com, ⁴andreykuznec09@mail.ru

This topic is devoted to the development of a robotic complex for monitoring the state of the world's power transmission (OHTL) based on an experimental study. The paper discusses various technical solutions used to create a robotic complex, such as motion mechanisms, a control system and other technologies.

Keywords: VTL, robotic complex, monitoring.

В эпоху активного развития тенденции цифровизации производства количество используемых электроприборов и устройств растет по экспоненциальному закону. В следствии этого увеличивается и количество потребляемых мощностей. Это приводит к необходимости выработки и передачи дополнительной электрической энергии, с чем успешно справляется существующий в нашей стране энергетический комплекс. Однако из-за различных изменяющихся климатических условий, перепадов температур, сильных ветров и т. д., на воздушных линиях электропередачи возникают проблемы, которые могут привести к нарушению их работы, а в худшем случае к аварии. Для борьбы с ними разрабатывают автономные роботизированные комплексы, способные свободно перемещаться по проводу и осуществлять мониторинг состояния линий.

Проанализировав существующие аналоги, был разработан экспериментальный образец для мониторинга состояния ВЛЭП (см. рисунок 1).

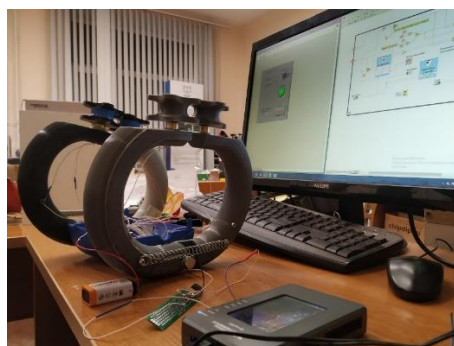


Рис. 1. Экспериментальный образец роботизированного комплекса для мониторинга ВЛЭП

При разработке корпуса были использованы технологии 3D печати.

Его формируют две направляющие состоящие из двух тороидальной частей, скрепленных между собой болтом, помещенным в специально проделанные отверстия. На него также крепится и отсек под аккумуляторы вместе с платой управления роботом. Также отверстия проделаны в верхних частях направляющих, в них вставлены двигатели постоянного тока, питающиеся от батарейки 9 В. На них посажены колеса причудливой формы с 8 лопастями. С их помощью производится монтаж и перемещение робота по проводу.

При подаче управляющего сигнала с платы, питание через транзисторный каскад, работающий в ключевом режиме, поступает на обмотки двигателя. Робот начинает свое движение по проводу (см. рисунок 2).



Рис. 2. Тестирование экспериментального образца

В результате тестирования на проводе сечением 90мм^2 робот показал достаточно уверенное перемещение.

Таким образом, модернизируя имеющийся экспериментальный образец можно добиться достаточно высоких эксплуатационных параметров, по которым разработка не будет, уступают зарубежным аналогам.

Источники

1. Большанин Г.А., Плотников М.П., Шевченко М.А. Экспериментальное определение параметров трёхпроводной ЛЭП. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики.- 2019.- ;21(4):85-94. <https://doi.org/10.30724/1998-9903-2019-21-4-85-94>

2. Ярославский Д.А., Садыков М.Ф. Разработка устройства для системы мониторинга и количественного контроля гололёдообразования на воздушных линиях электропередачи. Известия высших учебных

заведений. Проблемы энергетики. 2017;19(3-4):69-79.
<https://doi.org/10.30724/1998-9903-2017-19-3-4-69-79>.

3. Абдуллазянов Э.Ю., Грачева Е.И., Горлов А.Н., Шакурова З.М., Табачникова Т.В., Шумихина О.А., Гибадуллин Р.Р. Исследование качества функционирования электрических аппаратов низкого напряжения в составе электротехнических комплексов. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики.

УДК 546

ОЦЕНКА АДСОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УГЛЯ В СОСТАВЕ «УГОЛЬНОЙ» КОСМЕТИКИ

Э.Э. Савельева, Е.Н. Хрущева
МАОУ «Гимназия №37» г. Казань
sav.elvina2004@gmail.com, snitt5@yahoo.com
Научный руководитель: А.В. Бухарова

В статье описывается эксперимент по сравнению адсорбционной активности угля в «угольной» косметике и угля из аптечной сети кондуктометрическим и колориметрическим методами.

Ключевые слова: адсорбция, кондуктометрия, уксусная кислота, спектрофотокolorиметрия, метиленовый синий

EVALUATION OF THE ADSORPTION ACTIVITY OF COAL IN THE COMPOSITION OF "COAL" COSMETICS

E.E. Savelyeva, E.N. Khrushchev
MAOU "Gymnasium No. 37", Kazan
sav.elvina2004@gmail.com, snitt5@yahoo.com
Scientific adviser: A.V. Bukharova

The article describes an experiment comparing the adsorption activity of coal in "charcoal" cosmetics and coal from a pharmacy chain by conductometric and colorimetric methods.

Keywords: adsorption, conductometry, acetic acid, spectrophotocolorimetry, methylene blue

В условиях высокого антропогенного воздействия на окружающую среду в организм человека попадает целый ряд вредных веществ. Метод сорбционной детоксикации активированным углем занял свое место среди прочих методов лечения. Он поглощает различные газы, токсины, некоторые тяжелые металлы. В косметике уголь позиционируется так же - как очищающий компонент. Неожиданно уголь превратился в самый модный косметический ингредиент. Но вот эффективность его сомнительная. На сегодняшний день исследований, доказывающих эффективность угля в косметике, нет.

Гипотеза исследования: уголь, входящий в состав косметических средств «впитал» в себя частично другие компоненты, поэтому его эффективность меньше, чем у аптечного.

Цель работы – сравнение адсорбционной активности активированного угля, приобретенного в аптечной сети, и извлеченного из образцов угольной косметики по отношению к уксусной кислоте и метиленовому синему.

Объектами исследования стали 8 образцов косметических средств и активированный уголь от двух производителей с разным сроком годности: 1 - Антибактериальная маска-пленка для проблемных участков кожи от прыщей с черным углём; 2 - Шампунь Schauma Men 3-В-1 Глубокое очищение; 3 - Полирующая маска - скраб для лица ВИТЭКС BLACK CLEAN с активированным бамбуковым углем; 4 - Скраб для лица. Очищение и уход 3 в 1 Deep Detox; 5 - Уголь Proff Народные Рецепты Угольная маска для волос; 6 - Уголь Proff Народные Рецепты Маска для лица Уголь+Глина+Грязь Детокс-омоложение; 7 - Carelax Energy 2 в 1 Гель для бритья и умывания; 8 - Зубная паста Biomed; а также 9 – аптечный активированный уголь с актуальным сроком годности и 10 – аптечный активированный уголь просроченный.

Для определения сорбционной активности использовался метод кондуктометрического кислотно-основного титрования и спектрофотокolorиметрический метод. Исследование проводилось в школьной химической лаборатории с использованием датчика электропроводности, спектрофотокolorиметра и цифрового микроскопа.

Проведенные нами эксперименты показали, что адсорбирующая способность аптечного активированного угля выше, чем у угля, извлеченного из образцов косметических средств. По отношению к метиленовому синему близкие значения к аптечному углю имеют образцы №4 и №6 – 0,87 мг/г и 0,82 мг/г соответственно. Сравнение сорбционной активности угля и смеси угля с глиной из образца №3 показало, что если и

происходит поглощение веществ, то за счет глины, а не угля. Значения адсорбции угля с актуальным сроком годности и просроченного (образцы №9 и №10) не сильно отличаются – 0,902 мг/г и 0,89 мг/г.

Способность к поглощению по отношению к уксусной кислоте образцов угля из косметических средств уступает образцам аптечного активированного угля. Среди них чуть большей сорбционной емкостью обладают образцы №1 и №7 – 0,438 ммоль/г и 0,426 ммоль/г соответственно, образец №3 практически не сорбировал уксусную кислоту – определенные нами значения 0,011 и 0,018 ммоль/г. Значения адсорбции угля с актуальным сроком годности и просроченного (образцы №9 и №10) мало отличаются – 1,344 ммоль/г и 1,328 ммоль/г соответственно.

Результаты экспериментов показали, что наша гипотеза о том, что уголь в составе косметических средств обладает меньшей сорбционной активностью, чем аптечной, подтвердилась.

Источники

1. Бalezин С.А. Практикум по физической и коллоидной химии. Учеб. пособие для студентов биолог.-хим. фак-тов пед. ин-тов. Изд. 4-е, доп. М., «Просвещение», 1972. 278с. с илл.

2. Глазырина Ю. А., Сараева С. Ю., Козицина А. Н., Герасимова Е. Л., Матерн А. И.. Оптические методы в фармацевтическом анализе: лаборатор. практикум: [учеб.-метод. пособие]; под общ. ред. С. Ю. Сараевой ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2015. — 96 с.

3. Николаев В.Г. Современные энтеросорбенты и механизмы их действия / В.Г. Николаев, С.В. Михаловский, Н.М. Гурина // Эфферентная терапия. — 2005. — Т. II, № 4. — С. 3–17.

4. Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учеб. пособие для вузов/ А.В. Бабков, В.А. Попков, С.А. Пузаков, Л.И.Трофимова; Под. ред. В.А.Попкова, А.В.Бабкова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001.-237 с.: ил.

5. Технический анализ нанопористых материалов. Методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения направления 240100 «Химическая технология и биотехнология» / И.К. Гиндулин Ю.Л. Юрьев – Екатеринбург: УГЛТУ, 2011

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОТЕКАНИЯ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ В ЦЕНТРОБЕЖНОМ АППАРАТЕ

Д.М. Тахавиев

МБОУ «Гимназия № 122 имени Ж.А. Зайцевой», г. Казань

tahavievdaniel@gmail.com

Науч. рук. асс. В.Э. Зинуров

В статье рассмотрена задача повышения эффективности центробежного аппарата – классификатора-сепаратора, который предназначен для разделения сыпучего материала на две фракции. Представлена твердотельная модель классификатора. Проведено численное исследование. Проведенные исследования показали, что в аппарате формируется структурированный поток с множеством вихрей в межтрубном пространстве. При этом в некоторых областях фиксируются отрицательные или около нулевые скорости, способствующие перемещения частиц в бункер аппарата.

Ключевые слова: твердотельная модель, классификатор, сепаратор, центробежный аппарат, классификация, сепарация.

MODELING AND VISUALIZATION OF GAS DYNAMIC PROCESSES AND PARTICLE MOTION IN A CENTRIFUGAL APPARATUS

D.M. Takhaviev

KSPEU, Kazan, Russia

MBOU "Gymnasium № 122 named after Zh.A. Zaitseva", Kazan

tahavievdaniel@gmail.com

Scientific Advisor Vadim Eduardovich Zinurov

The article considers the problem of increasing the efficiency of the centrifugal apparatus – classifier separator, which is designed to separate bulk material into two fractions. A solid-state model of the classifier is presented. A numerical study was carried out. The conducted studies have shown that a structured flow with many vortices in the inter-tube space is formed in the apparatus. At the same time, negative or near zero velocities are recorded in some areas, contributing to the movement of particles into the hopper of the apparatus.

Keywords: solid-state model, classifier, separator, centrifugal apparatus, classification, separation.

Важной задачей для многих предприятий является увеличение эффективности центробежных аппаратов. Например, классификаторов. Данные аппараты предназначены для разделения сыпучего материала (порошка), например, катализатора, на две фракции, т.е. на две группы частиц, каждая из которых имеет определенный размер. Необходимо отметить, что разработано и применяется большое количество классификаторов, отличающихся друг от друга размерами, принципом действия и др. параметрами. Среди них выделяют следующие группы: центробежные, гравитационные, электростатические и пр. Как правило, выбор той или иной модели зависит от требуемой дисперсности (размерности) порошка на выходе. В связи с тем, что технологии развиваются, требуемая дисперсность порошков уменьшается, т.к. это повышает эффективность протекания процессов в отраслях, в которых они применяются. Одними из наиболее простых и эффективных классификаторов являются центробежные для работы с мелкодисперсными порошками. Поэтому повышение их эффективности или разработка новых является важной задачей.

В работе предлагается конструкция классификатора-сепаратора, используемая на предприятии ООО «Салаватский катализаторный завод» [1]. Целью данной работы является численное исследование данной конструкции (см. рисунок). Вход газа с частицами осуществляется сверху вниз. Выход очищенного газа от частиц происходит из бокового патрубка.

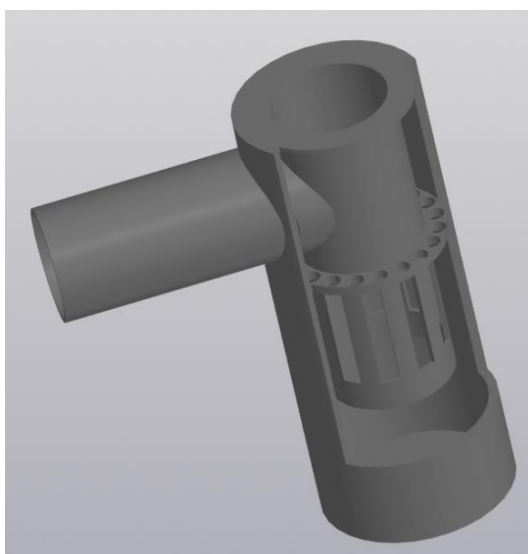


Рис. Твердотельная модель классификатора-сепаратора

Проведенные исследования показали, что в аппарате формируется структурированный поток с множеством вихрей в межтрубном пространстве [2]. При этом в некоторых областях фиксируются отрицательные или около нулевые скорости. Также было установлено, что вихри, которые образуются в межтрубном пространстве классификатора-сепаратора, позволяют отделять от газа частицы размером более 30-40 мкм.

Исследование безразмерных осевых скоростей в пространстве между вихрями и безразмерных осевых и окружных скоростей в области диаметральной линии вихря показало, что на классификацию частиц в аппарате существенным образом влияет входная скорость газового потока, т.к. характеризует колебание вихрей, иными словами, смещение центра каждого вихря на определенное расстояние по высоте классификатора. Подобная вихревая структура может быть создана в аппаратах любой геометрической формы [3].

Работа выполнена при финансовой поддержке стипендии Президента РФ СП – 3577.2022.1 и Всероссийской образовательной инициативе «Сириус.Лето: начни свой проект» (№ заявки: 100220220513578079).

Источники

1. Зинуров, В. Э. Промышленные испытания фракционирования сыпучего материала в мультивихревом классификаторе-сепараторе / В. Э. Зинуров, А. В. Дмитриев, О. С. Дмитриева, К. С. Моисеева // Вестник Технологического университета. – 2022. – Т. 25. – № 4. – С. 58-63.

2. Zinurov, V. E. Numerical simulation of pressure loss in a classifier with coaxial pipes / V. E. Zinurov, V. V. Kharkov, I. N. Madyshev // Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal). – 2022. – No. 10-1. – P. 173-181.

3. Зинуров, В. Э. Определение расчетной скорости газового потока в фильтрах грубой и тонкой очистки при различной степени загрязненности в окрасочных камерах / В. Э. Зинуров, Р. Я. Биккулов, А. В. Дмитриев, О. С. Дмитриева, А. Н. Николаев // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. – 2022. – Т. 24. № 5. С. 3-12.

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА БИОПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ

А.Д. Хайритдинов¹, А.А. Гурская², И.Ф. Вагапова³

¹МАОУ № 95, г. Челябинск

²ГБОУ ШКОЛА В НЕКРАСОВКЕ, г. Москва

³Лицей 159, г. Казань

¹volaslan@mail.ru, ²gurskaya.anastasiya.2007@mail.ru, ³Vagapovailvina24@gmail.com

Науч. рук. студент 3 курса гр. ПЭ-2-20 Е.Д. Малаева

В статье рассмотрено влияние искусственного освещения на биопродуктивность растений. Проведенные исследования позволяют выявить наиболее благоприятный тип освещения.

Ключевые слова: растения, фитоосвещение, фотосинтез, фитолампа.

Свет в жизни растений играет определяющую роль. Ведь световая энергия определяет процесс фотосинтеза. [1] Фотосинтез – воздушное питание растений. [2] Фотосинтез имеет огромное значение, как для биологических, так и для геохимических процессов биосферы. У высших растений основным органом фотосинтеза является лист, анатомическое строение которого приспособлено к тому, чтобы при интенсивном поглощении энергии света, обеспечить хорошее поступление CO₂ и воды к клеткам, содержащим зеленые пластиды. [3]

Большинство растений нуждаются в дополнительном освещении, помимо естественного. Поэтому в наших экспериментах мы использовали фитоосвещение различных спектров.

Хайритдинов Аслан, учащийся 8 класса академического лицея №95 г. Челябинска, с помощью фитолампы использовал для эксперимента синий спектр и естественное освещение. В качестве растений он использовал: горох.

Горох рос 14 дней. Рост от 6 до 8 см. Световая среда изменялась каждые 2 дня с естественного на искусственный с синим спектром.

Другой горох рос также 14 дней и достиг роста 20-22 см. Он рос исключительно под синим спектром.



Рис. 1. Эксперимент только под синим спектром.

Результаты эксперимента показали, что рост гороха при смешении синего спектра и естественного освещения составил 6-8 см, а только при синем спектре составил 20-22 см. Результаты совпали с результатами эксперимента, проводимые в КГЭУ.

Также, школьница 9 класса ГБОУ города Москвы "ШКОЛА В НЕКРАСОВКЕ" Гурская Анастасия занималась следующим исследованием: оно заключалось в выявлении некой закономерности, отражающей динамику роста (и биопродуктивности в целом) растения (черенков традесканции) под освещением определённого спектра (красный, синий, малиновый).

Результаты Анастасии по выявлению закономерности пока не дали видимых результатов.



Рис. 2. Эксперимент с 3 спектрами и естественным освещением

Совместно со школьником 9 класса Гимназии №159 города Казани Вагаповой Ильвиной была собрана лабораторная установка в лаборатории КГЭУ А корпуса, 305 ауд., с помощью которой определяли биопродуктивность растений с 3 спектрами и естественным освещением. Она состоит из: 3 ламп искусственного освещения с разными длинами волн, в качестве образцов 4 лотка микрозелени с агроватой и семенами гороха сорта мадрас, фольга для лучшего отражения света.

По росту и весу: 1. Синий спектр – 21 см., 37 г.; 2. Малиновый спектр – 11 см., 29 г.; 3. Красный спектр – 15.5 см., 36 г.; 4. Естественное освещение – 13.5 см., 36 г.

В результате эксперимента, спустя 10 дней, мы выяснили: по росту и весу больше всех превосходят растения с диапазоном 460-465 нм (синий спектр).

Вывод: При отсутствии или недостатке света рост растений замедляется, листья становятся бледными, растения становятся слабыми, теряют прочность, перестают цвести и могут погибнуть. При достаточном освещении (естественном и искусственном) они хорошо развиваются, у них появляются новые листья, быстрее растут. Поэтому в работе поднимается актуальная агропромышленная проблема – при выращивании растений в осенний, зимний и весенний период при низком естественном освещении.

Источники

1. Свет для растений [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.promgidroponica.ru/svet_dlja_rastenij?ysclid=lfauakpd365139099 (дата обращения: 28.03.23).

2. Гуторова Н.И. Разработка урока по теме «Фотосинтез» // Педагогический поиск. Курск. 2013. №2. 18-22 с.

3. Федулов Ю.П., Подушин Ю.В. Фотосинтез и дыхание растений // Учебное пособие, ФГБОУ ВО «КубГАУ». 2019. 3-7 с.

УДК 808

СИНОНИМИЯ - СФЕРА БЕСКОНЕЧНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕЧЕВОГО ТВОРЧЕСТВА

Д. А. Хайруллина

МБОУ «Лицей №23» г. Казань

khairullinadiana383@gmail.com

Науч. рук. преп. рус. языка и лит. В. И. Бикинина

В исследовательской работе предпринята попытка доказательства гипотезы о явлении синонимии сферой бескрайних возможностей речевого творчества посредством выполнения сравнительного анализа переложений и переводов древнерусского произведения «Слово о полку Игореве» авторств Н.А. Заболоцкого, В. А. Жуковского и Д. С. Лихачева на предмет выявления в них слов-синонимов с целью анализа их лексического значения и стилистических особенностей. Представлены результаты сравнительного анализа и полученные на его основе выводы относительно роли синонимии в речевом творчестве.

Ключевые слова: синонимия, синонимические связи, стилистика, лексикология, речевое творчество, литература.

SYNONYMY IS A SPHERE OF INFINITE POSSIBILITIES OF SPEECH CREATIVITY

D. A. Khairullina

MBOU "Lyceum No. 23" Kazan

khairullinadiana383@gmail.com

Scientific hands. Rev. rus. language and lit. V. I. Bikinin

The research paper attempts to prove the hypothesis about the phenomenon of synonymy by the sphere of boundless possibilities of speech creativity by performing a comparative analysis of the transcriptions and translations of the Old Russian work "The Word about Igor's Regiment" by N.A. Zabolotsky, V. A. Zhukovsky and D. S. Likhachev to identify synonymous words in them in order to analyze their lexical meaning and stylistic features. The results of the comparative analysis and the conclusions obtained on its basis regarding the role of synonymy in speech creativity are presented.

Keywords: synonymy, synonymic connections, stylistics, lexicology, speech creativity, literature.

Одним из источников обогащения речи выразительными средствами является синонимия - особенность языка, когда один и тот же смысл может быть выражен по-разному.

Богатство и выразительность синонимов в русском языке создаёт неограниченные возможности для их целенаправленного отбора и внимательного употребления в речи. Писатели, работая над языком своих произведений, придают особое значение синонимам, которые делают речь точной и яркой. Из множества близких по значению слов автор использует то единственное, которое в данном контексте станет наиболее оправданным.

Наличие синонимов в языке отражает аналитическую глубину и точность человеческого мышления. Окружающие предметы, их свойства, действия, состояния познаются человеком во всем своём многообразии. Язык передаёт тончайшие нюансы наблюдаемых фактов, подбирая каждый раз новые слова для адекватного выражения соответствующих представлений.

Гипотеза: синонимия - сфера бесконечных возможностей речевого творчества.

Актуальность: синонимия как сфера бескрайних возможностей в речевом творчестве, средство налаживания культуры речи и борьбы с речевой неграмотностью современного общества.

Предмет: синонимические связи и слова-синонимы в переводах и переложениях «Слова о полку Игореве» авторства Д. Лихачева, В. Жуковского и Н. Заболоцкого.

Объект: «Слово о полку Игореве»: поэтические переложения Н. Заболоцкого и В. Жуковского и дословный перевод Д. Лихачева

Цель работы: изучение явления синонимов в литературе и выявления их функций в речевом творчестве, анализ синонимов и их лексических и стилистических особенностей в переводах и переложениях произведения древнерусской литературы «Слово о полку Игореве».

Источники

1. Лихачев Д. С. "Слово о полку Игореве" и культура его времени. — 2-е изд., доп. — Л.: Худож. лит. Ленингр. отд-ние, 1985.
2. Лихачев Д. С. «Золотое слово русской литературы», --- Москва «Художественная литература», 1985.
3. Голуб, Розенталь «Современный русский язык»
4. Кожина «Стилистика русского языка»
5. «Древнерусская литература» Издательство АСТ.Астрель 2003г.
6. Каган М. Д. Повторы в «Слове» // Энциклопедия «Слова о полку Игореве»: В 5 т. Т. 4. — СПб., 1995. — С. 124-130.
7. Колесов В. В. Аллегии в «Слове» // Энциклопедия «Слова о полку Игореве»: В 5 т. Т. 1. — СПб., 1995. — С. 47-48.
8. Колесов В. В. Символы в «Слове» // Энциклопедия «Слова о полку Игореве»: В 5 т. Т. 4. — СПб., 1995. — С. 287-291.
9. Колесов В. В. Славянизмы в «Слове» // Энциклопедия «Слова о полку Игореве»: В 5 т. Т. 4. — СПб., 1995. — С. 313-317.
10. Толковый словарь В. И. Даля
11. Толковый словарь С. И. Ожегова
12. Толковый словарь Ф. Ф. Ушакова

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОПТИМАЛЬНОГО ПОИСКА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Л.Р. Хмелева¹, А.А.Сафина²

¹МБОУ ЦО № 34, ²МБОУ "Красногорская СОШ"

¹khmevalidia@yandex.ru, ²aizilyasaf@mail.ru

Науч. рук. Р.Р. Мубаракшина

В данной работе проанализировано развитие электротранспортных средств, а также проведен опрос для анализа готовности перехода населения на электромобили как транспорт передвижения. Был исследован метод анализа иерархий, его основные принципы и элементы, которые в дальнейшем были включены в процесс разработки сайта и Excel-формы.

Ключевые слова: электромобиль, метод анализа, иерархия, электротранспорт, экологичность, перспектива развития, динамика.

MODELING OF THE PROCESS OF OPTIMAL SEARCH FOR AN ELECTRIC VEHICLE BASED ON THE HIERARCHY ANALYSIS METHOD

L.R. Khmeleva¹, Safina A.A.²

¹MBOU TSO No. 34, ²MBOU "Krasnogorskaya SOSH"

¹khmevalidia@yandex.ru, ²aizilyasaf@mail.ru

Scientific hand. R.R. Mubarakshina

In this paper, the development of electric vehicles is analyzed, and a survey was conducted to analyze the readiness of the population to switch to electric vehicles as a means of transportation. The method of hierarchy analysis, its basic principles and elements were studied, which were later included in the process of developing a website and an Excel form.

Keywords: electric vehicle, analysis method, hierarchy, electric transport, environmental friendliness, development perspective, dynamics.

В современном мире происходит всеобщая трансформация, которая оказывает влияние на все отрасли жизнедеятельности. Одним из таких направлений является транспортная отрасль, которая является мощным сектором в развитии нашей экономики.[1] Усовершенствованная концепция

стратегии развития транспортной отрасли привела к появлению новых технологий, а именно электротранспортных средств. Многие лидирующие производители машин, например, Jaguar, Volkswagen, Mazda, Toyota, начали выпускать и активно продавать экологические транспорты – электромобили, которые по многим показателям превосходят автомобили с двигателем внутреннего сгорания. Количество зарегистрированных электромобилей с каждым годом увеличивается, что еще раз доказывает актуальность данной темы.

В нашей работе мы провели опрос для анализа готовности населения перейти на электротранспорт как средство передвижения. В опросе участвовало 139 респондентов и более 50 % отметили о желании приобрести электромобиль. Также, они выделили, что на сегодняшний день электромобили набирают популярность, однако их динамика развития не так высока, как в других странах. Причиной этому могут послужить различные факторы, но основной является нехватка зарядных станций.

Выбор электромобиля- серьезный шаг для любого автолюбителя, особенно если ты впервые решаешься приобрести данный вид транспорта, поэтому не следует полагаться на случай. Для того, чтобы определиться с выбором электромобиля существует множество способов, одним из таких способов является метод анализа иерархий.

Метод анализа иерархий – простейший математический метод, благодаря которому сложную задачу разделяют на составляющие и анализируют.[2] Однако этот метод имеет один недостаток. Его вычисления проводят в ручном форме, то есть человеку нужно построить определенную модель, написать формулу и вычислять до тех пор пока не будет результат. Поэтому мы в своей работе создали Excel-форму, чтобы оптимизировать вычисления, а также облегчить труд и сократить время для выбора своего электромобиля. Создание такой формы позволяет рассчитать важность того или иного критерия, определить приоритетность альтернатив и проверить экспертную оценку.

Метод анализа иерархий распространен для любых задач, которые необходимо решить. Он построен на основных принципах, которые применяются в процессе вычисления. Первый – принцип декомпозиции, который включает в себя определенную иерархию, второй – принцип сравнительных суждений и третий – принцип синтеза приоритетов.[3] Эти элементы составляют данную модель вычисления.

Также, на основе метода анализа иерархий был разработан сайт. Он включает в себя некоторые элементы с данного метода и дает возможность определиться с выбором электромобиля.

Таким образом, автолюбитель может выбрать себе электромобиль, используя вышеперечисленные способы.

Источники

1. Израилев, В. Я. Анализ программ для работы с регулярными выражениями методом анализа иерархий / В. Я. Израилев // Символ науки: международный научный журнал. 2018. № 6. С. 7-11.

2. Скрипина, И. И. Анализ и выбор математической модели с помощью метода анализа иерархий / И. И. Скрипина, Т. В. Зайцева, Н. П. Путивцева // Научный результат. Информационные технологии. 2021. Т. 6, № 2. С. 41-46.

3. Андрейчиков, А. В. Применение метода анализа иерархий при проведении маркетинговых исследований (на примере рынка легковых автомобилей класса В) / А. В. Андрейчиков, М. В. Полозов, В. С. Рацевский // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2006. № 3. С. 65-72.

УДК 621.3

ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА И ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ИХ ВЛИЯНИЯ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СЕТИ

О.А. Чаплыгина¹, Е.А. Киреев², А.Л. Пилинский³,

Н.П. Петров⁴, Д.Л. Гилязиева⁵, Д.Д. Сафро⁶

¹МБОУ Лицей «Технический» г.о. Самара,

²МАОУ «Школа №14 им. В.Г. Короленко» г. Нижний Новгород,

³МОБУ Лицей № 95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского,

⁴МБОУ Лицей-Интернат г. Великий Новгород,

⁵МБОУ «Гимназия №179-центр образования» г. Казань,

⁶МАОУ лицей №4 (ТМОЛ) г. Таганрог

¹TushinNikolay@mail.ru, ²egorkireev987654321@gmail.com, ³doros-alla2009@mail.ru, ⁴tirramisuka@gmail.com, ⁵gilyazieva78@mail.ru, ⁶saffro@gmail.com

Науч. рук. асп. О.Д. Семенова

В статье исследованы особенности характеристик светодиодных источников света, измерены анализатором качества параметры ламп различных марок и типов,

произведено сравнение данных и определены оптимальные способы по коррекции негативного их влияния на качество электрической энергии сети.

Ключевые слова: энергосберегающие технологии, светодиодные источники света, качество электрической энергии сети, высшие гармоники.

STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF LED LIGHT SOURCES AND SEARCH FOR THE OPTIMAL SOLUTION TO REDUCE THEIR IMPACT ON THE QUALITY OF ELECTRICAL ENERGY OF THE NETWORK

O.A. Chaplygina¹, E.A. Kireev², A.L. Pilinskiy³,
N.P. Petrov⁴, D.L. Gilyazieva⁵, D.D. Safro⁶

¹MBOU Lyceum "Technical" Samara,

²MAOU "V.G. Korolenko School No. 14" Nizhny Novgorod,

³MOBU Lyceum No. 95 of Sochi named after K.E. Tsiolkovsky,

⁴MBOU Boarding School Veliky Novgorod,

⁵MBOU "Gymnasium No. 179-center of education" Kazan,

⁶MAOU lyceum No. 4 (TMOL) Taganrog

TushinNikolay@mail.ru, egorkireev987654321@gmail.com, [doros-
alla2009@mail.ru](mailto:doros-alla2009@mail.ru), tiramisuka@gmail.com, gilyazieva78@mail.ru, saffro@gmail.com

Scientific hand. asp. O.D. Semenova

The article examines the characteristics of LED light sources, the quality analyzer measures the parameters of lamps of various brands and types, compares the data and determines the optimal ways to correct their negative impact on the quality of electrical energy of the network.

Keywords: energy-saving technologies, LED light sources, the quality of electrical energy of the network, higher harmonics.

Повсеместное внедрение энергосберегающих технологий, в том числе применение светодиодных источников света приводит к такой проблеме как возникновение высших гармоник в сети и искажению синусоидальности напряжения сети. Все это ведет к перегрузке работы электрооборудования, снижению ее ресурса, снижению надежности работы телекоммуникационной аппаратуры и точности показаний многих измерительных приборов.

В работе проводилось измерение анализатором качества параметров светодиодных ламп различных марок, таких как коэффициент мощности λ , косинус угла сдвига между током и напряжением $\cos\phi$ [1], уровень

коэффициента нелинейных искажений входного тока (THD). Схема подключения анализатора качества электроэнергии (АКЭ) представлена на рисунке.

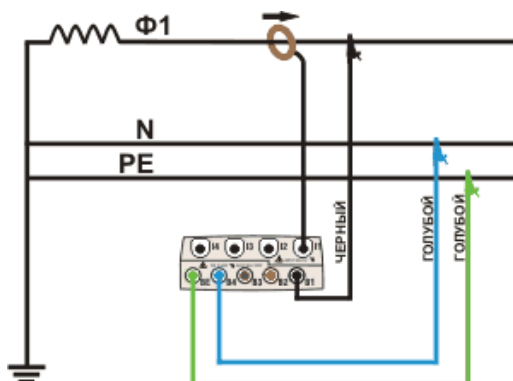


Схема подключения АКЭ

Результаты измерений представлены в таблице 1, из которых видно, что наибольшее значение THD рассматриваемых ламп равно 169%, а наименьшее 44 %. Для исключения влияния несинусоидальности тока на сеть предлагается одновременно подключить лампы с разными ВАХ или линейную нагрузку [2].

Таблица 1

Характеристики светодиодных ламп

Марка светодиодной лампы	λ	$\cos\varphi$	THD, %	THD ¹ , %	λ^1
ЭРА	0,52	0,95	150	50,3	0,59
Rexant	0,59	0,95	133	52,6	0,61
LED A60	0,56	0,97	139	47,2	0,62
Wolta	0,55	0,90	137	47,2	0,58
Camelion	0,50	0,96	169	60,1	0,59
Bellight	0,55	0,95	143	48,6	0,60
Онлайн	0,65	0,98	119	35,5	0,62
Gauss	0,50	0,81	136	41,4	0,55
Комтех	0,44	0,47	44	-	-

С целью определения оптимальных способов по коррекции негативного влияния светодиодных ламп на качество электрической энергии сети было произведено одновременное подключение каждой из ламп с лампой «Комтех», имеющей наименьшее значение THD, а также отличные от других значения λ и $\cos\varphi$. Результаты полученных данных

сведены в таблицу 1 (THD^1 , λ^1). Сравнивая полученные данные можно сказать, что при данном способе подключения происходит значительное уменьшение уровня коэффициента нелинейных искажений входного тока и увеличивается коэффициент мощности за счет отличного значения длительности входного тока подключаемой лампы [3]. Также хочется отметить, что при подключении нескольких ламп одной марки коэффициент THD остается высоким, а при включении одновременно всех девяти различных марок ламп данный коэффициент также значительно снижается.

Вывод

В настоящее время происходит активное внедрение энергосберегающих технологий, что несет за собой ряд негативных последствий, поэтому проблеме снижения искажения синусоидальности напряжения электросети следует уделять большое внимание и искать новые решения по снижению негативного влияния светодиодных ламп на электрическую сеть [4].

В данной работе осуществлена разработка способов и приемов подавления высших гармоник в локальных электросетях с целью устранения их негативного влияния на энергосистемы и выполнению требований ГОСТ 30804.3.2-2013 [5] на эмиссию гармонических составляющих тока.

Источники

1. Карев А. О коэффициенте мощности светодиодных светильников// Современная светотехника. – 2020. – № 2(64). – С. 16-17.
2. Тукшаитов Р.Х., Семенова О.Д. Об одном способе подключения «нелинейных» нагрузок для снижения уровня их влияния на качество напряжения электросети // В сборнике: Проблемы и перспективы развития электроэнергетики и электротехники: матер. III Всерос. науч.-практ. конф. / редкол.: Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор) и др. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2021. С. 247-251.
3. Тукшаитов Р. Х., Семенова О.Д., Новокрещенов В.В. Оценка уровня нелинейных искажений электроустановок на основе моделирования длительности импульса их входного тока / Электроэнергия. Передача и распределение. – 2022. – № 3(72). – С. 54-58.
4. Колмаков В.О. Выбор и расчет эффективного фильтра для сетей со светодиодными светильниками / В.О. Колмаков, В.И. Пантелеев // Управление качеством электрической энергии: сборник трудов Междунар.

науч.-практ. конф., г. Москва, 26-28 ноября 2014 г. – М.: ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2014. – С. 109-115.

5. ГОСТ 30804.3.2-2013. Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний. М.: Стандартинформ, 2014. – 25 с.

УДК 025.45=161.1

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ АППАРАТА С НАПИТКАМИ

¹В. А. Черномашенцев

¹МБУ ДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г. Казани, ²ФГБОУ ВО «КГЭУ», Казань, Россия

^{1,2}vasyanin_67@mail.ru

Науч. рук. ²Е. А. Васянин

В данной статье мы рассматриваем создание программы управления и электронной начинки аппарата разливных напитков. Данная тема является актуальной по причине повсеместного использования электроники и программируемых контроллеров в современном мире.

Ключевые слова: разливной аппарат, Arduino, программируемое устройство, контроллеры, электронные компоненты.

CONTROL PROGRAM FOR THE BEVERAGE MACHINE

¹V. A. Chernomashentsev

¹MBU DO "City center of children's technical creativity named after V.P.Chkalov" Kazan,

²«KSPEU», Kazan, Russia

^{1,2}vasyanin_67@mail.ru

Scientific advisor ²E.A. Vasyanin

In this article, we are considering the creation of a control program and an electronic filling of a draught beverage machine. This topic is relevant because of the widespread use of electronics and programmable controllers in the modern world.

Keywords: cocktail – machine, Arduino, programmable device, controllers, electronic components.

В данном проекте мне интересно совместить создание деревянного корпуса автомата и автономного разлива напитков программируемым устройством Arduino. Разливной автомат будет показывать на дисплее выбранный напиток, и подсвечивать стакан при наливе. В данном проекте я впервые использовал насосы в качестве исполнительных устройств. Разливной автомат позволит разливать три разных напитка. Для привлекательного внешнего вида разливного аппарата был разработан уникальный дизайн ранее нигде не встречавшийся.

При проектировании разливного аппарата решались проблемы размещения в корпусе электроники, емкости для напитков, расположения компонентов внутри корпуса (Рисунок 1).



Рис.1 Расположение электронных компонентов в корпусе.

В данном проекте я использовал два микроконтроллера Arduino, один для управления TFT RGB дисплеем (Рисунок 2), а второй для управления насосами разлива напитков. Необходимость использования двух контроллеров Arduino Uno и Arduino Mega проблемами с нехваткой количества портов у Arduino Uno и отсутствием необходимых библиотек для подключения TFT RGB дисплея к Arduino Mega. При будущем появлении библиотек для дисплея данный проект можно будет использовать только на одном контроллере Arduino Mega.

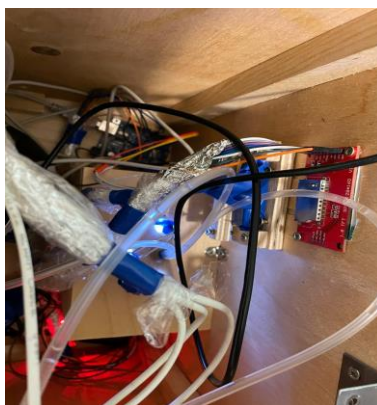


Рис.2 Нахождение TFT-дисплея и Arduino Uno

Разливной аппарат разливает три разных напитка, программа управления разливного автомата обеспечивает включение необходимого насоса при нажатии заданной кнопки. Программа включает насос на определенное время для обеспечения наполнения стакана. Дисплей должен показывать название наливаемого напитка с присвоенным ему цветом фона.

Аппарат изготовлен из фанеры, собран с помощью саморезов. В качестве электронных компонентов выступил набор Arduino Uno и Arduino Mega. Программа разработана мной в среде Arduino IDE. Используются кнопки, размещенные на малой макетной плате. Используемые погружные электрические насосы 5V подключены через реле к контроллеру.

Главным результатом проекта, считаю, красивый и правильно функционирующий аппарат (Рисунок 3).



Рис. 3 Разливной аппарат

Все задачи, поставленные в начале работы с проектом, выполнены.

Источники

1. Ю. Винницкий, А. Григорьев Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов // БХВ-Петербург. 2020. С. 42-169.
2. Ч. Платт Энциклопедия электронных компонентов. Том 1. Резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, переключатели, преобразователи, реле, транзисторы // БХВ-Петербург. 2017.
3. Ч. Платт Энциклопедия электронных компонентов. Том 2. Тиристоры, аналоговые и цифровые микросхемы, светодиоды, ЖК-дисплеи, аудиокомпоненты // БХВ-Петербург. 2017.

УДК 64

АВТОМАТИЗАЦИЯ КНИЖНОЙ БИБЛИОТЕКИ В ВЕБ-ПРОСТРАНСТВЕ

Д.Р. Шагидуллин

МБОУ «Лицей №23»

Науч. рук. Л.З. Салихова, учитель информатики.

В статье исследованы особенности работы школьных библиотек. Представлены принципы действия сайтов для автоматизации книжной библиотеки для управления книгами в библиотеке.

Ключевые слова: библиотека, сайт, веб-пространство, книга, автоматизация.

AUTOMATION OF THE BOOK LIBRARY IN THE WEB SPACE

D.R. Shagidullin

MBOU "Lyceum No. 23"

Scientific director L.Z. Salikhova, computer science teacher.

The article examines the features of the work of school libraries. The principles of operation of websites for automating a book library for managing books in the library are presented.

Keywords: library, website, web space, book, automation.

Работники школьных библиотек часто нагружены из-за постоянного наплыва учеников. Часто бывает такое, что библиотекарь долго ищет книгу, которой вовсе нет или находится у другого ученика.

Мой проект предлагает решение для этой проблемы, ввиду частичной автоматизации книжной библиотеки. Используя язык программирования PHP и других полезных инструментов, я разработаю веб-предложение, которое позволит библиотекарям эффективнее пользоваться ресурсами библиотеки.

Преимущества такой автоматизации включают в себя удобство для учеников, так как они смогут легко найти интересующую информацию о книгах и проверить их доступность онлайн. Это также повышает эффективность работы библиотеки, так как работники библиотеки смогут быстро и легко отслеживать все операции с книгами.

Таким образом, целью моего проекта стало создание сайта с понятным для обычных пользователей интерфейсом и множеством полезных функций для облегчения работы библиотекаря.

Для достижения данной цели нам потребовалось решить следующие задачи:

- Изучить принцип действия школьной библиотеки;
- Изучить Docker, docker-compose;
- Более углублённо изучить язык программирования PHP;
- Создать своё ядро на PHP;
- Создать схему в базе данных MySQL;
- Создать макет страниц используя HTML;
- Придумать дизайн и реализовать его используя фреймворк bootstrap;

Принцип действия сайта для автоматизации книжной библиотеки заключается в использовании веб-технологий для управления книгами в библиотеке. Основные функции сайта включают:

1. Регистрация книг: Библиотекарь может внести информацию о новых книгах в каталог, включая название книги, автора, дату выпуска и другую связанную информацию.

2. Управление каталогом: Пользователи могут просматривать каталог книг, искать конкретные книги и получать информацию о наличии книги в библиотеке.

3. Выдача и возврат книг: Библиотекарь может выдать книгу ученику, а также вернуть книгу после её прочтения.

4. Отслеживание статуса книг: Сайт может автоматически отслеживать статус книги (доступность, когда будет возвращена в

библиотеку), а также уведомлять пользователей о наличии книг и о сроках ее возврата.

5. Резервация: Пользователи могут зарезервировать книгу, получать уведомления об их доступности и забирать их в библиотеке.

В целом, сайт позволяет упростить и автоматизировать многие процессы, связанные с управлением книгами и их обслуживанием.

В наши дни интернет полностью внедрился в жизнь человека. Почти все крупные компании имеют свои сайты, где можно получить информацию о продуктах и услугах, выполнять покупки или оформление заказов. Это делает жизнь людей гораздо удобнее и эффективнее, так как они могут сделать покупки или получить информацию в любое время и из любой точки мира с помощью интернета.

Данный сайт может быть использован, как экспонат школы, с целью демонстрации возможностей web-архитектуры. А также возможно создание полноценного сайта, при доработке и усовершенствовании систем безопасности моего проекта.

УДК 004.42

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Б.Р. Шаяхметов¹, Н.С. Щежин²

¹ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, ²ГБНОУ СО СРЦОД, г. Самара

¹bschayahmetov@yandex.ru, ²iraschezhina@mail.ru

Науч. рук. канд. тех. наук Р.Р. Аскарлов

В статье представлена разработка образовательного стенда для изучения основ программирования, представляющего собой собранную электрическую цепь с подключением микроконтроллера и датчиков Arduino к трансформатору бытового применения.

Ключевые слова: трансформатор бытового применения, программирование, микроконтроллер Arduino, датчики переменного тока и напряжения, образовательный стенд.

MAKING AN EDUCATIONAL STAND FOR LEARNING THE BASICS OF PROGRAMMING

B.R. Shayakhmetov¹, N.S. Shchezhin²

¹ KSPEU, Kazan, Russia

²GBNOU WITH SRC FROM, Samara

¹bschayahmetov@yandex.ru , ²iraschezhina@mail.ru

Scientific hand. Candidate of Technical Sciences R.R. Askarov

The article presents the development of an educational stand for learning the basics of programming, which is an assembled electrical circuit with the connection of an Arduino microcontroller and sensors to a transformer for household use.

Keywords: transformer for household use, programming, Arduino microcontroller, AC and voltage sensors, educational stand.

В связи с затрудненным пониманием обучающимися процесса программирования и строения программируемых устройств, необходимо спроектировать и изготовить демонстрационно-образовательный стенд для доходчивого и наглядного объяснения основ программирования и изучения микроконтроллеров.

Работа по изготовлению образовательного стенда начата с подбора маломощного понижающего однофазного трансформатора. Выбор пал на ОСО-0,25 УХЛ 3 (рис. 1) с номинальным напряжением первичной обмотки 220 В и вторичной – 36 В, номинальной полной мощностью 0,25 кВА [4-5]. Данный аппарат предполагается разместить на специальном постаменте, в котором будут находиться программируемые микроконтроллер с датчиками переменного тока и переменного напряжения Arduino. Также трансформатор будет иметь возможность подключения к однофазной сети питания 230 В.



Рис. 1. Однофазный понижающий трансформатор ОСО-0,25 УХЛ 3

Исходя из его габаритов был разработан чертеж постаumenta, который будет изготовлен из прозрачного оргстекла (рис. 2).

Перед подключением датчиков к ОСО-0,25 УХЛ 3 он был проверен на наличие неисправностей. При помощи мультиметра были произведены замеры действующих значений высшего и низшего напряжений для

сопоставления их со значениями, указанными заводом-изготовителем (рис. 3) [1-2].

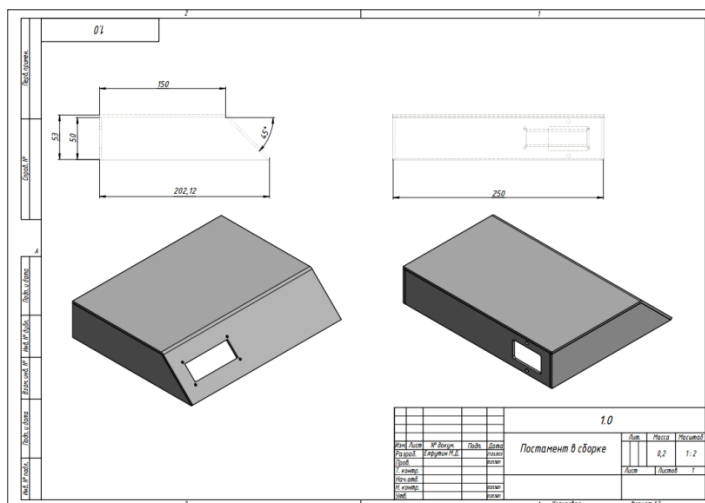


Рис.2. Чертеж постамент



Рис.3. Проверка ОСО-0,25 УХЛ 3 на наличие неисправностей

Следующим этапом стал выбор оборудования для подключения к трансформатору и дальнейшего программирования. Подходящим решением для этой задачи стали микроконтроллер Arduino Uno, датчик переменного тока ACS712, датчик переменного напряжения ZMPT101B, жидкокристаллический дисплей LCD 1602 с I2C [3]. Для снятия показаний на каждый класс напряжения трансформатора были подключены датчик тока и датчик напряжения, подключенные к запрограммированному микроконтроллеру. Данные будут выводиться на экран.

Программирование будет осуществляться на платформе Arduino ide путем написания программного кода для поставленной задачи.

Данная разработка демонстрационно-образовательного стенда будет являться одним из эффективных инструментов при обучении школьников и студентов основам программирования.

Источники

1. Грачева Е.И., Наумов О.В., Федотов Е.А. Влияние нагрузочной способности силовых трансформаторов на их эксплуатационные характеристики // «ИЗВУЗ. Проблемы энергетики» Том 19, № 7-8 (2017).

2. Грунтович Н.В., Грунтович Н.В., Жук Е.А. [Типовые ошибки при техническом диагностировании силовых маслонаполненных трансформаторов](#) // Вестник КГЭУ Том 13, № 4 (2021).

3. Duino [Электронный ресурс]. <https://duino.ru/> (дата обращения 13.11.2022).

4. РЭК [Электронный ресурс]. <https://rec.su/catalog/maslyanye-transformatory/om-omp-omg/> (дата обращения 13.11.22).

5. ЭТМ, Трансформатор напряжения понижающий ОСО-0,4-09 УХЛ 3 220/36 (ОС0000009275) [Электронный ресурс]. <https://www.etm.ru/cat/nn/5186111> (дата обращения 13.11.22).

УДК 621.01

СОЗДАНИЕ КОРПУСА ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА МЕТОДОМ ПОСЛОЙНОЙ УКЛАДКИ РАСПЛАВЛЕННОЙ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ НА 3D-ПРИНТЕРЕ

Б.С. Шиндор¹, С.И. Закирова², Д.Р. Насырова³, К.М. Хамидуллина⁴, К.О. Нурхаметов⁴

¹Гимназия №179 - центр образования, г. Казань

²МБОУ «Лицей № 170», г. Казань

³ГАПОУ «Казанский колледж технологий и дизайна», г. Казань

⁴МБОУ «Школа № 119», г. Казань

nice.badretdinova@mail.ru

Науч. рук. асс. Г.Р. Бадретдинова

В статье исследовано создание корпуса воздушного клапана с помощью 3D-принтера методом послойной укладки расплавленной полимерной нити. В работе показан поэтапный процесс создания 3D модели в программном комплексе Компас 3D.

Показаны основные алгоритмы настройки 3D принтера. Проанализированы результаты исследования древесно-полимерной нити для печати методом послойного наплавления.

Ключевые слова: 3D-принтер, послойное наплавление, полимерная нить.

CREATING AN AIR VALVE BODY BY LAYERING MOLTEN POLYMER FILAMENT ON A 3D-PRINTER

B.S. Shindor¹, S.I. Zakirova², D.R. Nasyrowa³, K.M. Khamidullina⁴, K.O. Nurkhametov⁴

¹«Gymnasium № 179 – education center», Kazan

²MBOU «Lyceum № 170», Kazan

³GAPOU «Kazan College of Technology and Design», Kazan

⁴MBOU «School № 119», Kazan

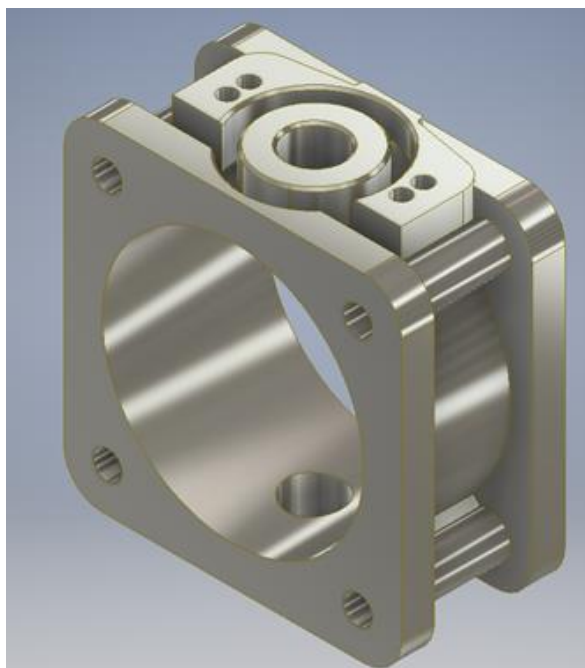
nice.badretdinova@mail.ru

Scientific Advisor Guzel Ramilevna Badretdinova

The article investigates the creation of an air valve body using a 3D printer by layering molten polymer filament. The paper shows a step-by-step process of creating a 3D model in the Compass 3D software package. The basic algorithms for setting up a 3D printer are shown. The results of the study of wood-polymer filament for printing by the method of layer-by-layer deposition are analyzed.

Keywords: 3D printer, layer-by-layer surfacing, polymer filament.

Технология 3D-печати представляет собой хорошо спланированный и подготовленный процесс преобразования виртуальных моделей в физические объекты. Процесс 3D-печати начинается с разработки виртуального образа будущего объекта в 3D-редакторе или CAD-программе («3D Studio Max», «AutoCAD», «Компас», «SolidWorks» и др.). Необходимо отметить, что аддитивные технологии используются при создании лабораторных установок [1, 2]. Простую модель может создать любой пользователь, который имеет навыки работы с персональным компьютером и стандартными пакетами прикладных программ. Для создания сложных моделей потребуется пакет профессиональных программ и услуги специалиста в области 3D-моделирования (см. рисунок).



3D-модель корпуса воздушного клапана

Самыми важными элементами 3D-принтера являются рабочая платформа и печатающая головка. Готовый объект формируется на рабочей площадке. Во время работы платформа перемещается вверх и вниз. Печатающая головка выдавливает расплавленную полимерную нить на рабочую платформу, слой за слоем формируя готовый объект [3-5].

В работе был проведен поэтапный процесс создания 3D модели в программном комплексе Компас 3D. Показаны основные алгоритмы настройки 3D принтера. Проанализированы результаты исследования древесно-полимерной нити для печати методом послойного наплавления. 3D-печать, используемая при изготовлении изделий со сложными геометрическими формами, может быть составной частью производства малых архитектурных форм, мебельного декора, детских игрушек.

Произведена настройка 3D принтера для печати модели. Осуществлен слайсинг трехмерной модели. Произведена печать трехмерной модели из пластика на 3D принтере.

Источники

1. Зинуров, В. Э. Оценка энергетических затрат при улавливании мелкодисперсных частиц в сепараторе с соосно расположенными трубами / В. Э. Зинуров, А. В. Дмитриев, Г. Р. Бадретдинова, Р. Я. Биккулов, И. Н. Мадышев // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2021. – Т. 25. – № 2. – С. 196-206.

2. Зинуров, В. Э. Повышение энергоэффективности технологических линий по получению аэросила путем установки сепаратора с соосно расположенными трубами / В. Э. Зинуров, А. В. Дмитриев, Г. Р. Бадретдинова, Р. Я. Биккулов // Промышленная энергетика. – 2022. – № 4. – С. 29-35.

3. Messimer S. L. et al. Full-density fused deposition modeling dimensional error as a function of raster angle and build orientation: Large dataset for eleven materials // Journal of Manufacturing and Materials Processing. – 2019. – Т. 3. – №. 1. – С. 6.

4. Ngo T. D. et al. Additive manufacturing (3D printing): A review of materials, methods, applications and challenges // Composites Part B: Engineering. – 2018. – Т. 143. – С. 172-196.

5. Patterson A. E. et al. IZOD impact properties of full-density fused deposition modeling polymer materials with respect to raster angle and print orientation // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science. – 2021. – Т. 235. – №. 10. – С. 1891-1908.

УДК-621.039.4

ВНЕДРЕНИЕ В СХЕМУ АЭС С РЕАКТОРОМ ТИПА БН ЭЛЕМЕНТА ПЕЛЬТЬЕ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ

И.Б.Шомахмадов¹

¹ГАОУ “Адымнар-Казань”, г. Казань, Россия

¹masudshomakhmadov@gmail.com

Науч. рук. лаборант-исследователь Е.С Майоров

В статье предложен принцип генерации дополнительных электрических мощностей на АЭС с реактором типа БН с помощью установки, состоящей из термоэлектрических элементов, работа которых основана на эффекте Пельтье. Предложены результаты расчётов электрических характеристик полученной установки, а также сроки её окупаемости.

Ключевые слова: атомная электростанция (АЭС), термоэлектрический элемент, эффект Пельтье

INTRODUCTION OF A PELTIER ELEMENT INTO THE NPP WITH A BN TYPE REACTOR FOR ELECTRIC POWER GENERATION

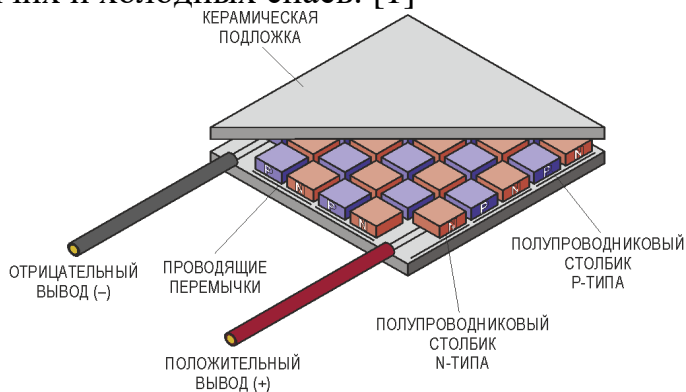
I.B.Shomakhmadov

State Autonomous Educational Institution “Adymnar-Kazan”, Kazan, Russia

The article proposes the principle of generating additional electrical power at nuclear power plants with a BN type reactor using an installation consisting of thermoelectric elements, the operation of which is based on the Peltier effect. The results of calculations of the electrical characteristics of the resulting installation, as well as its payback period, are proposed.

Keywords: nuclear power plant (NPP), thermoelectric element, Peltier effect

Элемент Пельтье - термоэлектрический преобразователь, основанный на эффекте Пельтье (возникновение электрического тока при возникновении разности температур). В данном случае элемент Пельтье выступает как термоэлектрическая батарея. Исследуемая термоэлектрическая батарея состоит из прямоугольных термоэлементов размерами 30×30 мм. В качестве термоэлектрических элементов взят сплав полупроводников висмут-сурьма. Данный выбор обособлен высокой тугоплавкостью полупроводников, которая тесно коррелирует с коэффициентом добротности, влияющим на максимальную разность температур горячих и холодных спаев. [1]



Устройство элементов Пельтье

Рассчитаем мощность, вырабатываемую термоэлектрической батареей:

Найдем коэффициент термоэлектродвижущей силы:

$$|\alpha| = |\alpha_p| - |\alpha_n| \quad (1)$$

где α_p , α_n - коэффициент термоэдс одного из полупроводников (мВ).

Для расчётов взяты два материала, которые чаще всего используются в термоэлектрических элементах. Так α_p - коэффициент термоэдс висмута (-6,5 мВ), α_n - коэффициент термоэдс сурьмы (4,7 мВ) [2]

Согласно расчетной формуле (1) коэффициент термоэлектродвижущей силы равен $\alpha = 1,8 \text{ мВ}$. Далее был найден ЭДС установки:

$$\varepsilon = U_{oc} * n \quad (2)$$

где U_{oc} -напряжение, проходящее через каждую термопару, n - количество термопар. Для нахождения напряжения U_{oc} мы используем формулу (3):

$$U_{oc} = \int_{T_x}^{T_r} \alpha * dT \quad (3)$$

где T_r – температура горячей стороны, T_x – температура холодной стороны.

Т.к. горячая сторона имеет температуру равную $576 \text{ }^\circ\text{C}$, а холодная сторона имеет температуру равную $40 \text{ }^\circ\text{C}$, то следуя формуле (3) мы получаем, что $U_{oc} = 0,97\text{В}$. Следовательно ЭДС, рассчитанное по формуле (2), равно $\varepsilon = 123,19 \text{ В}$.

Затем была получено значение силы тока I в данной цепи, рассчитанное по формуле (4):

$$I = \frac{\varepsilon}{(R_a + R_b) * n * N} \quad (4)$$

где R_a - сопротивление ветви А, R_b - сопротивление ветви В ($\text{Ом}\cdot\text{см}$). Для расчетов примем удельное сопротивление ветвей: $R_a = 0,002 \text{ Ом}\cdot\text{см}$, $R_b = 0,003 \text{ Ом}\cdot\text{см}$. N -длина ветвей. В наших расчётах принято значение $N = 15 \text{ см}$. Сила тока составляет $I = 13 \text{ А}$.

Рассчитаем значение мощности без учета потерь на сопротивлении:

$$P = I * \varepsilon \quad (5)$$

Согласно формуле (5) расчетное значение мощности без учета потерь на сопротивление составит $1,6 \text{ кВт}$.

Рассчитаем потерю мощности на сопротивление (6):

$$P = I^2 * (R_A + R_B) * n * L \quad (6)$$

где n - число термоэлементов, L -длина одной ветви

Она составила $P = 127 \text{ Вт}$.

Исходя из всего выше перечисленного выходная мощность с учётом потерь составила примерно $1,47 \text{ кВт}$.

Был найден элемент Пельтье для производства 1,47 кВт энергии [3]. Стоимость установки составляет 94113,6 рублей.

Если продавать эту электроэнергию потребителям, то, включая затраты на инвертор, чья цена составила 45 тыс рублей, при цене за электроэнергию 3,6 рублей [4], срок окупаемости установки составляет около 3-х лет.

Если использовать полученную электроэнергию для получения водорода, а затем продавать его, то, учитывая инвертора и электролизера, который стоит 5500 руб, и при цене водорода 495 руб/кг, установка окупится примерно за 2 года.

Источники

1. Элемент Пельтье [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://3d-diy.ru/wiki/arduino-moduli/element-pelte/> (дата обращения: 07.03.2023)

2. Термо эдс разных металлов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stal-kom.ru/termo-eds-raznykh-metallov/> (дата обращения: 07.03.2023)

3. Образец компонента установки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://russian.alibaba.com/p-detail/15V-1600116893319.html?spm=a2700.8699010.29.7.52b34743Ot7H0J> (дата обращения: 07.03.2023)

4. Средняя цена за электроэнергию [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://life.ru/p/1404706> (дата обращения: 07.03.2023)

УДК 330.322.12

ЧТО ТАКОЕ КРИПТОВАЛЮТА? ИНВЕСТИЦИИ В КРИПТОВАЛЮТУ

К. Ю. Щербанев

МБОУ «Лицей № 23», г. Казань

kostyashcherbanev@yandex.ru

Науч. рук. учитель высшей квалификационной категории истории и обществознания

А. Ф. Мустафина

Криптовалюта – это новая парадигма в экономике, основанная на наборе концепций и технологий, которые создают экосистему цифровых денег. В отличие от традиционных средств платежа, криптовалюта обладает уникальными характеристиками, такими как анонимность транзакций и полная децентрализация системы.

Ключевые слова: инвестиции, криптовалюта, блокчейн, технология распределенного реестра, SWOT-анализ

WHAT IS CRYPTOCURRENCY? INVESTING IN CRYPTOCURRENCY

K. Y. Shcherbanev

MBOU "Lyceum No. 23", Kazan

kostyashcherbanev@yandex.ru

Scientific hands. teacher of the highest qualification category of history and social studies

A. F. Mustafina

Cryptocurrency is a new paradigm in the economy based on a set of concepts and technologies that create an ecosystem of digital money. Unlike traditional means of payment, cryptocurrency has unique characteristics, such as anonymity of transactions and complete decentralization of the system.

Keywords: investments, cryptocurrency, blockchain, distributed registry technology, SWOT analysis

2010-е годы стали эпохой технологической революции, которая изменила мир во многих отношениях. Одной из самых значимых технологических новаций, появившейся в этот период, стала технология блокчейн. Если ранее многие нововведения, в том числе методы бесконтактной оплаты и цифровизация бизнеса, не оказывали значительного влияния на саму суть работы, а лишь помогали упростить работу с большими данными, то принцип «блокчейн», который оказался применим и в финансах, способен перевернуть всё с ног на голову.

Криптовалюты стали дискуссионной темой в экономическом мире и привлекли внимание многих инвесторов и пользователей во всем мире. Они позволяют проводить быстрые и дешевые транзакции без необходимости привлечения посредников, таких как банки, обеспечивают безопасность и конфиденциальность транзакций, что является очень привлекательным для пользователей. Изучение и исследование сферы криптовалют является необходимым в первую очередь из-за начального этапа их развития, а также неоднозначности и отсутствия общепринятого понимания сущности и природы криптовалюты.

По результату SWOT-анализа криптовалюта оказалась интересным инструментом для инвестиций. Начиная с 23 марта 2022 по 3 февраля 2023 года, я инвестировал в криптовалюту Bitcoin по \$10 каждую неделю. Также

стратегия инвестиций предполагала дополнительные покупки, когда «Fear & Greed Index» опускался ниже 10 пунктов.



Рис. 1. График Bitcoin 14.06.21-31.03.23.

После крупного падения цена биткоина перестала стремительно падать. С 24 января по 21 марта она находилась в определенном промежутке. На тот момент многие инвесторы думали, что крайняя цена найдена и начинали набирать позиции. Я не стал исключением и после того, как цена удерживалась 90 дней, начал свои инвестиции. На рисунке 1 синей стрелкой указана дата начала инвестиций. Горизонтальная оранжевая линия указывает на среднюю стоимость актива в инвестиционном портфеле.

Источники

1. История биткоина: Краткий экскурс в прошлое и будущее криптовалют [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'Insider.pro', 2017. Режим доступа: <https://ru.insider.pro/investment/2017-09-08/istoriya-bitkoina-kratkij-ekskurs-v-proshloe-i-budushee-kriptovalyut/>, свободный – Загл. с экрана.
2. В Минкомсвязи предложили отказаться от термина «криптовалюта» [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'The Village', 2017. Режим доступа: http://www.the-village.ru/village/business/news/290628-sledi-za-bazarem?utm_source=vk.com&utm_medium=social&utm_campaign=v-minkomsvyazi-predlozhili-otkazatsya-ot-t&utm_content=12201211, свободный – Загл. с экрана.

3. Криптовалюты [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Постнаука», 2017. Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/62474>, свободный – Загл. с экрана.]
4. Центральный банк [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'Grandars.ru', 2017. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/finansy/cb.html>, свободный – Загл. с экрана.
5. Распродажа криптовалют: почему биткоин падает и куда пропадают цифровые деньги [Электронный ресурс] // Интернет-журнал 'Forbes', 2017. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/356795-rasprodazha-kriptoalyut-pochemu-bitkoin-padaet-i-kuda-propadayut-cifrovye-dengi>, свободный – Загл. с экрана.
6. Hype Cycle Research Methodology [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'Gartner.com', 2017. Режим доступа: <https://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>, свободный – Загл. с экрана.
7. Китай обвалил курс биткоина (почти на две тысячи долларов за две недели!). Что происходит? [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Медуза», 2017. Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2017/09/15/kitay-obvalil-kurs-kriptoalyut-pochti-na-dve-tysyachi-dollarov-za-dve-nedeli-chto-proishodit>, свободный – Загл. с экрана.
8. Китай обрушил курс биткоина [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'МК.ru', 2017. Режим доступа: <http://www.mk.ru/economics/2017/09/05/kitay-obrushil-kurs-bitkoina.html>, свободный – Загл. с экрана.
9. Китай начинает войну за передел рынка криптовалют? // Интернет-портал 'vc.ru', 2017. Режим доступа: <https://vc.ru/29325-kitay-nachinaet-voynu-za-peredel-rynka-kriptoalyut>, свободный – Загл. с экрана.
10. Центробанк выступил против легализации криптовалют в России [Электронный ресурс] // Интернет-портал «РИА Новости», 2017. Режим доступа: <https://ria.ru/economy/20171005/1506246580.html>, свободный – Загл. с экрана.
11. Правовой статус криптовалют (цифровых денег) – мировой и российский опыт [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'ItSynergis', 2017. Режим доступа: http://itsynergis.ru/assets/docs/legal_status_cryptocurrency_in_World.pdf, свободный – Загл. с экрана.
12. [Источник: Global Bitcoin Political Support & Public Opinion [Электронный ресурс] // Интернет-портал 'Coin Dance', 2018. Режим доступа: <https://coin.dance/poli#legalitymap>, свободный – Загл. с экрана.]

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Александров В.В. Методы обнаружения объектов на изображении применимые к детекции дефектов стали.	3
Алексеев И.П. Использование свёрточных нейронных сетей для анализа хроматограмм трансформаторного масла.	6
Аскарлов Э.Ф. Роль машинного обучения в финансовом секторе.	8
Ахтямова А.А. Роль информационных технологий в образовательной деятельности студента.	11
Валеева С.Н., Романова Л.М. Цифровые компетенции, как компонент имиджа современного преподавателя вуза.	14
Василькова М.А. Модель технологического процесса на основе обучаемого дерева систем нечеткого вывода.	20
Гайнетдинов А.Р. Прогнозирование электропотребления с помощью методов искусственного интеллекта.	23
Галимова С.Р. Искусственный интеллект: положительные и отрицательные последствия создания и использования.	26
Ганиева А.М., Гафиятуллина А.Р. Сквозная цифровая технология машинного обучения в образовании.	29
Ганиева А.М., Бочкарева А.В., Жаренова Е.А., Коритняк И.Р. Сквозные цифровые технологии в индустрии развлечений.	31
Гараев И.А. Интеграционное тестирование в разработке веб-приложений.	34
Дудалова Е.А. Распознавание нарушений осанки человека с помощью технологий компьютерного зрения.	36
Емельянов Б.В. Адаптивная система распознавания данных магнитной дефектоскопии в задачах оценки целостности конструкции скважин.	39
Иванов Д.Э. Разработка мобильного приложения для распознавания болезней растений на изображениях с использованием нейронной сети	42
Иванова Д.Д. Web-разработка на языке python. Фреймворки	45
Изибаиров Ф.Ф. Внедрение искусственного интеллекта в программное обеспечение автомобилей для контроля поломок и неполадок.	48

Изибаиров Ф.Ф. Внедрение искусственного интеллекта в систему управления теплицами для повышения урожайности	50
Изибаиров Ф.Ф. Применение виртуальной реальности в культуре в целях ее развития.	53
Изюмченко А.В., Калабанов С.А., Ишмуратов Р.А. Программный комплекс для вычисления и графической визуализации орбит метеорных потоков по данным радиолокационных измерений.	56
Ильина Д.И. Сравнительных анализ новых медиа - сообществ и традиционных сми на платформах «telegram» и «вконтакте».	59
Касимов О.А. Повышение безопасности и эффективности доменов корпоративной сети внедрением скриптов Power Shell.	62
Коритняк И.Р. Определение типа личности средствами искусственного интеллекта в контексте профориентации и рекрутмента.	65
Коритняк И.Р., Шамшури Д.А., Хамидуллина А.И. Применение информационных технологий в издательском бизнесе и СМИ.	68
Куприянов Н.В. Разработка системы электронного документооборота торгово-промышленной палаты.	71
Кутлюлова Э.К. Разработка цифровых двойников электрических станций.	74
Лыткин К.А., Шорина Т.В. Создание чат-бота для социальной сети вконтакте с использованием языковой модели GPT 3.5.	76
Лыткин К.А. Использование базы данных POSTGRESQL для обучения модели GPT.	79
Любенко А.И. Использование методов криптографической защиты информации для обеспечения конфиденциальности персональных данных.	82
Смирнов Ю.Н. Марданова А.М., Залеева А.Р., Цифровизация нефтяной компании.	84
Мугинов А.М. Автоматизация процесса проектирования пружин в САПР.	87
Мустафина А.Р. Цифровые инструменты тестирования сайтов.	89
Натальсон А.В. Цифровые компетенции персонала как движущая сила научно-технологического развития энергетической отрасли . . .	92
Натальсон А.В. Проблемы формирования цифровых компетенций выпускника энергетического вуза.	95
Низамова Л.Н., Фролова О.Н. Автоматизация части процесса технико-экономического планирования предприятия с помощью платформы 1С.	98

Никитин Д.С. Применение искусственного интеллекта в сфере ресторанов быстрого питания.	101
Новиков В.Д. Прогнозирование энергопотребления домохозяйств с использованием методов машинного обучения	104
Новоселов Н.Д. Применение искусственного интеллекта для улучшения потребительской лояльности.	106
Петров К.А., Дудалова Е.А. Влияние рекомендательной системы на уровень вовлечённости пользователей.	109
Петров К.А. Актуальность применения искусственного интеллекта в образовательном процессе.	112
Рыбаков К.М. Применение компьютерного зрения в дефектоскопии фотопленки.	115
Рыжова А.А. Системный анализ установки изомеризации как объекта теплоинтеграции.	117
Сафин Н.Э. Изучение влияния Интернета вещей на промышленность и повседневную жизнь.	121
Сафин Н.Э. Кибербезопасность и защита данных в интернете.	123
Сафиуллин Р.Н. Разработка голосового помощника для студентов.	126
Силантьев Д.А. Опыт использования инновационных 3D-технологий в промышленной теплоэнергетике.	128
Спирина А.И. Роль и применение цифровых технологий при обучении в сельских школах.	131
Сысолятин Р.В., Калабанов С.А., Ишмуратов Р.А. Применение облачных технологий Telegram для построения распределенных систем передачи данных.	134
Тихонов Д.Е. Разработка медицинской информационной системы лечебно-профилактического учреждения.	137
Фаттахов О.А. Методы искусственного интеллекта в анализе продаж.	140
Федотов Л.В. Применение нейронных сетей в медицинской диагностике.	142
Хайруллина Г.И. Использование информационно—коммуникационных технологий в образовательном процессе.	145
Хатипова Л.Ф. Разработка кроссплатформенного приложения для организации деятельности предприятий малого и среднего бизнеса.	148
Хусаенов Ф.А. Разработка бота с применением технологий искусственного интеллекта для автоматизации работы с клиентами.	151

Шакиров Д.Р. Анализ развития киберспорта и его влияния на молодежную культуру и экономику.	154
Шакиров Д.Р. Информационные технологии, применяемые в маркетинге.	156
Шакиров Д.Р. Сверточные нейронные сети для определения заболеваний.	159
Шакурова М.Ф., Шубина М.Е. Видеоанализ как метод сопровождения подготовки участников движения «профессионалы»	162
Юсупова Р.И. Оценка эффективности нейросети ChatGPT и её применение в современном мире.	165

СЕКЦИЯ 2. ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Баязитов Х.М., Малёв Н.А. Расчёт и исследование системы измерения давления газа с цифровым корректирующим фильтром измерительного канала.	168
Булатов М.М., Малев Н.А. Принципы бесконтактного измерения температуры.	172
Васинкин К.А., Кашаев Р.С. Автоматизация процессов измерения влажности и примесей релаксометром протонного магнитного резонанса (ПМР)	174
Галиуллина Э.Р. Разработка прототипа автоматизированной системы датчиков для обнаружения утечки газа.	177
Зиновьев В. В. Сравнительный анализ мышцеподобных приводов	180
Малёв Н. А., Раджабов А. Н. Синтез интегро-дифференцирующего алгоритма управления исполнительного электропривода системы автосопровождения	184
Софронов Д. А., Малёв Н. А. Моделирование электропривода автомата регулировки управления летательного аппарата	186
Филиппов Р. А., Малёв Н. А. Синтез системы управления электропривода механизма подъёма карьерного экскаватора	189
Чиляева М.Р., Малев Н.А. Аналитический метод контроля параметров электропривода с применением интегрального критерия оценки.	192
Шакиров А.И., Малёв Н.А. Разработка алгоритма функционирования прибора контроля давления.	195
Шакиров А.А. Конфигурация антенн в приборных импульсных радарных системах для исследования асфальтобетонных покрытий.	198

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Абдуллаева Д.В., Ахметова И.Г. Экологические проблемы традиционной энергетики.....	201
Андреев Н.С. Влияющие параметры при определении экономической плотности тока.....	204
Афанасьев М.В. Влияние «ценового потолка» на российский рынок энергоресурсов.....	207
Ахметшина К.Ю, Низамова И.И. Энергоресурсные возможности государственной экономики России.....	210
Балявина Э.Р., Зверева Н.И., Яруллина Л.Ф. Технология непрерывного обучения человеческих ресурсов в рамках электроэнергетического кластера РТ.....	213
Гаранина А.О. Оценка экономического эффекта от снижения вредных выбросов при переводе котла БКЗ-75-39 на сжигание природного газа.....	216
Джефтах Д.Н. Влияние политики ESG на стратегию фирмы....	219
Залялова А.Р. Оценка величины затрат на ликвидацию повреждений тепловых сетей в структуре затрат на ремонт, учтенных в тарифе на тепловую энергию.....	222
Иванов И.В. Влияние пандемии коронавирусной инфекции на экономику.....	226
Иванова К.В., Ахметова И.Г. Политика энергосбережения и программ управления энергоэффективностью.....	229
Лаптева Е.А. Экономическая целесообразность внедрения проектов цифровой подстанции	231
Литвинюк А.М., Ахметова И.Г. Развитие инновационной стратегии топливно-энергетического комплекса России.....	234
Маннапова А.Р. Экономия топлива при переводе котла БКЗ-75-39 ФБ на сжигание природного газа.....	237
Минкина А.А. Разработка стратегии развития предприятия.....	240
Минкина А.А. Разработка финансовой стратегии предприятия	243
Минкина А.А. Бизнес-процессы как фактор стратегического управления энергетической компанией.....	246
Напойкина А.В. Тенденции экономического развития энергетического комплекса Республики Татарстан.....	249
Нурисламова А.Р. Современные проблемы российского теплоснабжения и пути их решения.....	252
Саидов Р.Ш. Техничко-экономический расчет электрической сети для ОЭЗ «Алабуга» и близлежащих городов.....	255

Соболева А.Ю. Техничко-экономические показатели реконструкции водогрейной части котельной.....	258
Фасхутдинова М.И., Ахметова И.Г. Экологическая политика в энергетике.....	261
Фахретдинова А.Ф. Тенденции развития энергетической отрасли: изменение в производстве и потреблении товаров и услуг...	264
Хабибуллин И.Ф., Каримов А.Р. Исследование процессов современного предпринимательства.....	267
Хакимуллина И.Р. Преимущества применения цифровых технологий в организациях.....	271
Хананов Р.А. Сущность результативности управления в организации.....	273
Харисова А.З. Актуальность перевода котла Е-420-13,8 на сжигание непроектного топлива.....	276
Шайхаразиева Л.Р. Теоретические аспекты понятия энергоэффективность.....	279
Шайхутдинова А.Р. Экономические показатели реконструкции котельной путем замены устаревшего оборудования..	282
Яхина Г.Р. Информационное обеспечение в управлении финансами предприятия.....	284

СЕКЦИЯ 4. СЕКЦИЯ КОММУНИКАЦИЯ, ПОЗНАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ: ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

Алиев А.Т., Нагорнов А.С. «Нет истины, единой для всех»: субъективная мудрость Протагора.....	287
Алина А.А. Проблема доступности и массовости высшего образования.....	290
Алтуний Р. М. Эмоциональная реклама: как бренды заставляют нас покупать.....	293
Ахметова А.Р. К вопросу об этических нормах онлайн коммуникаций.....	297
Башкирова А.П. Ленинская теория отражения.....	299
Галимуллин Н.Р. Педагогические проблемы эпохи цифровизации..	301
Гильмутдинова З.А. Организация дистанционного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья.....	304
Говорков И.В., Завада Г.В. Психолого-педагогическое сопровождение студентов при подготовке к олимпиадам.....	309
Губанова А.Д. Технологии продвижения интернет-магазина в социальных сетях.....	312
Еремин А.В., Валиев И.Р. Проблема самообразования среди студентов «КГЭУ» ..	315

Замдиханова Д.Р. Идеи прогресса в истории общественной мысли . . .	317
Иванова А.И. Актуальные социальные и гуманитарные исследования влияния медиа на сознание человека	320
Камалеева Л.С. Цели и задачи научно-методического сопровождения подготовки аспирантов в вузе.	323
Лактионов А.С. Проблема коммерциализации высшего образования	326
Липовская М.Р. Личная эффективность молодых людей	329
Маврина В.А. Основы философии рекламы.	333
Медведев К.Р., Ефимов Е.О. Разрешение парадокса корабля Тесея .	336
Мустафин Р.Р., Нурмухамметов И.Н. Механизмы манипулирования сознанием в контексте информационного общества.	339
Орлова Л.Н. Выявление особенностей понятия «проект» методом контент-анализа.	342
Пахомов С.А., Горбачёв Д.А. Метафизика и этика в философии Аристотеля.	345
Семенова А.Н. Проблемы и перспективы балльно-рейтинговой системы в высших учебных заведениях России.	348
Сидорова А.П., Завада Г.В. Проблемное поле цифровизации процесса образования	350
Силантьев П.В. Закон о рекламе.	353
Табаква Э.Е., Абсаламова С.М. Тайм-менеджмент для студентов	357
Тараскин С.А. Философские проблемы искусственного интеллекта	360
Тягун А.С., Бикбова З.М. Роль самообразования в жизни Михаила Васильевича Ломоносова	362
Фазлиева К.И. Философское осмысление медиапространства	365
Федотов С.В. Обзор состояния профориентационной работы в общеобразовательных учреждениях энергетического кластера в Республике Татарстан.	368
Хакимова А.Р. Тюркизмы и их роль в обогащении словарного состава русского языка.	371
Черезова Н.С. Сравнительный анализ классической экскурсии, виртуального тура и онлайн экскурсии как педагогических средств. .	374
Шакиров Э.Р., Гиниятов А.Р. К вопросу об этике и морали: о сходствах и различиях в определении и основных принципах	378

СЕКЦИЯ 5. «ПРАВОВЫЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА»

Альзаккар А., Доан Н.Ш. Управление миграцией Сирийских «умов».....	381
Бикбова З.М., Тягун А.С. Достоверность передачи исторической информации в современном фильме «Союз спасения».....	384
Велюго Ю.А. Роль социологических опросов в реализации образовательной деятельности высшей школы.....	387
Галанская А.В., Солдатенкова С.С. Социально-экономическая роль информационно-коммуникационных технологий в развитии интернет-маркетинга.....	389
Жалмаганбетова С.Т. Основные проблемы и задачи энергетического права в России.....	391
Жалмаганбетова С.Т. Развитие энергетики Татарстана в годы Отечественной войны.....	394
Кубышкина А.А. Социально-экономические проблемы молодежи в современных условиях.....	397
Рахимкулова С.Р. Влияние миграции молодёжи на демографическую структуру общества.....	399
Рахимкулова С.Р. Особенности развития молодёжной политики в современных российских условиях.....	401
Сивохина А.В. Социально-культурные особенности развития современного общества.....	404

СЕКЦИЯ 6. ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ.

Алексеев С.Ю., Архипкина М.В. Коммуникативные стратегии лидера в современном политическом дискурсе.....	406
Аминова М.Л. Высшее образование в Великобритании.....	409
Антропова А.Е. Временные формы глагола как средства выражения одновременности в английском и русском языках.....	413
Ахмадуллина Э.И. Язык международного общения.....	416
Ахметова А.Р. Modern youth language of English-speaking countries.....	419
Байрамшин А.В. Как подкасты помогают изучать английский язык.....	421
Баткаев А.Р. Французские заимствования в русском языке, как итог исторического взаимодействия.....	424

Башкирова А.П. Идиомы в английском языке.....	427
Бикбова З.М. Особенности разработки языковых мобильных приложений.....	429
Васильева А.С. Особенности перевода молодежного сленга	432
Галимова С.Р. Лингвострановедческий аспект при обучении иностранному языку студентов технических вузов.....	434
Гареева С.Т. Какие преимущества дает программисту знание английского языка.....	437
Гизатуллина Э.Р. Анализ подходов и методов преподавания иностранного языка.....	440
Губанова А.Д. Изучение английского языка как необходимость для современного общества.....	443
Дмитриев М.С. Ошибки при переводе технических текстов с помощью информационных технологий.....	446
Жукова А,А, Важность расширения словарного запаса в обучении языку.....	449
Завалишина А.В. Формирование ценностных ориентиров на занятиях иностранного языка у студентов технических вузов.....	452
Замалетдинов Р.И., Еркияшев С,А. Обучение взрослых иностранному языку.....	454
Зиганшина А.Ф. Is there a future for solar energy in Russia?....	456
Иванов И.В. Плюсы и минусы использования перевода при преподавании иностранного языка.....	459
Каширина П.Ю., Хакимова А.Р. Методы и приёмы запоминания английских слов.....	462
Лучин М.Д. Изучение английского языка в компьютерных играх.....	464
Маминов И.В. Исторические особенности развития теплоэнергетического комплекса в Германии.....	467
Мартынова К.О. Роль мотивации к изучению английского языка ..	471
Мунирова Э.Д. Применение IT-технологий в изучении английского языка студентами технического вуза.....	473
Мясникова Е.С. К вопросу о переводе технической лексики (на материале английского и русского языка).....	476
Илларионов И.С., Насибуллин Д.Р. трудности перевода лексических единиц по теме энергетика.....	479
Спирина А.И. Обзор методик преподавания английского языка в высших учебных заведениях XXI века.....	482
Табакова Э.Е. Онлайн перевод научной терминологии на английский язык.....	485
Устюжанинова Д.С. Лингвистические особенности английских и русских рекламных текстов.....	488

Фаттахова А.А. Англицизмы в научно-технической лексике - вред или польза для языка.....	490
Хакимуллина И.Р. Роль видео материалов и преподавателя в процессе обучения иностранному языку.....	493

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИЯ. ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ

Антонов Е.И. Производство зеленого водорода в Республике Татарстан.....	496
Астафьева В.И., Охинько А.Д. Электролитическое производство водорода для водородомобилей.....	499
Ахметов А.Э., Исаева О.В. Интеллектуальные системы на базе ВИЭ в РТ.....	503
Байгубаков С.И., Зиновьева А.М. Ибатуллина Д.Э. Перспективы применения гидролизата хитозана в предпосевной подготовке семян.....	505
Барыев А., Паткин Д. Электронный тир на базе платформы ARDUINONANO.....	509
Белов Е.А., Якупов Н.М. Устройство, позволяющие извлекать остаточный ресурс батареек для последующего использования.....	512
Вахидова М.Р. Защитные паропроницаемые материалы на основе элементарорганических полиолов.....	514
Гайнанов Д. Л. Использование МГД-генератора в схеме ГЭС для повышения ее энергоэффективности.....	517
Галимзянов А.Д. Пособие по подготовке к ЕГЭ по информатике по заданиям, решаемым с помощью программирования.....	520
Галимзянова А.А. Концепт «дети» в квартете иностранной фразеологии (с использованием информационных технологий в педагогической деятельности).....	522
Галкина М.Д., Мухамадшина Д.А., Насыров И.Р., Галимзянов К.А., Минулин Б.И. Создание детали для испытаний на усадку методом послойной укладки расплавленной полимерной нити на 3D-принтере.....	524
Гиблер А.Е. Трансформация комплексов почвенных беспозвоночных под воздействием пожаров в березовых лесах города Ишима.....	527
Гиззатуллина А.А. Ф.М.Достоевский - герой манги и аниме..	530
Гусамов Д.И. Использование автоматизированной гибридной системы освещения на основе полых трубчатых световодов.....	534

Закиров Д.С. Социальная реклама. Тенденции развития социальной рекламы.....	538
Зубарева В.Д. Высокоэффективные защитные покрытия на основе полиуретановых иономеров.....	544
Ибрагимова И.А. Влияние закалки на свойства стали.....	547
Иванов Н.Е., Юрков Е.А., Минулин Б.И., Набиуллин Д.Р. Проектирование и изготовление образовательно-демонстрационного стенда «Путь энергии ветра».....	550
Иванова В.А. Использование подсолнечного масла в дизельном двигателе внутреннего сгорания.....	553
Ильин А.С. Расчёт металлической гильзы блока цилиндров для инсталляции в цилиндр из PLA+ пластика.....	555
Казиханов Б.Р. Моделирование 3D-деталей внутренних элементов роботов.....	558
Коврякова П.А. Определение содержания фосфатов в твердых и жидких средствах для стирки.....	561
Корнева П.А., Терентьев Н.В., Салманин Л.А. Энергосбережение в регулируемых системах освещения.....	564
Лигаев А.П., В.М. Цветков, Соколов К.В. Изготовление демонстрационно-образовательного стенда «Силовой трансформатор».....	567
Маймакова К.И. Сравнительный анализ альтернативных источников энергии.....	571
Мещерякова Л.А., Якупов Н.М. Проектирование устройства по выкачке остаточного заряда из бытовых батареек.....	574
Миннибаева А.А., Ахметов Д.Т. Анализ экономической эффективности внедрения классификатора на промышленном предприятии с применением решений класса BIG DATE.....	577
Назипов Р.А. Катамаран «Солнечный ветер».....	580
Никифоров Н.В., Самматов М.Р. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (на примере крыла здания МБОУ «Лицей №23»)	582
Новиков С.С., Сабиров К.Р., Вшиков С.В., Николаев К.В. Подготовка к сборке прибора снятия амплитудно-частотных характеристик.....	584
Павлова М.В. Силоксановые герметики: их свойства и применение.....	588
Патраева У. А. Разработка информационного портала как инструментария поддержки студенческой самозанятости и технологического предпринимательства в КГЭУ.....	590
Попков Я.А. Соль и лед: цветная термодинамика.....	593
Приходько Б.М., Еремеева М.И. Моделирование двигателя внутреннего сгорания в САПР.....	595

Путинцев В.Е. Создание мобильного приложения по подготовке к ЕГЭ по информатике.....	598
Ризванова Л.И. Сравнение свойств сульфатных и бессульфатных шампуней.....	602
Рулева Е.Е., Орехова А.А., Петрова М.К. Снижение парникового эффекта от промышленных и энергетических предприятий.....	604
Сабиров И.Р., Мочалов И.П., Цыганкова М.С., Кузнецов А.В. Экспериментальная разработка роботизированного комплекса для мониторинга состояния ВЛЭП.....	607
Савельева Э.Э., Хрущева Е.Н. Оценка адсорбционной активности угля в составе «угольной» косметики.....	610
Тахавиев Д.М. Моделирование и визуализация протекания газодинамических процессов и движения частиц в центробежном аппарате.....	613
Хайритдинов А.Д., Гурская А.А., Вагапова И.Ф. Влияние искусственного освещения на биопродуктивность растений.....	616
Хайруллина Д. А. Синонимия - сфера бесконечных возможностей речевого творчества.....	618
Хмелева Л.Р., Сафина А.А. Моделирование процесса оптимального поиска электротранспортного средства на основе метода анализа иерархий.....	621
Чаплыгина О.А., Киреев Е.А., Пилинский А.Л., Петров Н.П., Гилязиева Д.Л., Сафро Д.Д. Изучение характеристик светодиодных источников света и поиск оптимального решения для уменьшения их влияния на качество электрической энергии сети...	623
Черномашенцев В. А. Разливной аппарат.....	627
Шагидуллин Д.Р. Автоматизация книжной библиотеки в ВЕБ-пространстве.....	630
Шаяхметов Б.Р., Щежин Н.С. Изготовление образовательного стенда для изучения основ программирования...	632
Шиндор Б.С., Закирова С.И., Насырова Д.Р., Хамидуллина К.М., Нурхаметов К.О. Создание корпуса воздушного клапана методом послойной укладки расплавленной полимерной нити на 3D-принтере.....	635
Шомахмадов И.Б. Внедрение в схему АЭС с реактором типа БН элемента Пельтье для генерации электрической мощности	638
Щербанев К. Ю. Что такое криптовалюта? Инвестиции в криптовалюту.....	641

Научное издание

ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023 «ЭНЕРГЕТИКА И ЦИФРОВАЯ
ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Международная молодежная научная конференция

(Казань, 26-28 апреля 2023 г.)

Электронный сборник статей по материалам конференции

В трех томах

Том 3

Под общей редакцией ректора КГЭУ Э. Ю. Абдуллазянова

Авторская редакция

Корректор *Д.А. Ганеева*

Компьютерная верстка *Д.А. Ганеевой*

Дизайн обложки *Ю. Ф. Мухаметшиной*

КГЭУ

420066, Казань, Красносельская, д. 51

Ежегодная конференция проводится в память первого ректора КГЭУ – Фореля Закировича Тинчурина (1926–2002).

Тинчурин Форель Закирович – инженер-механик, профессор, в 1952–1976 годах занимался научно-педагогической работой в Казанском авиационном институте. В 1976 году стал проректором Казанского филиала Московского энергетического института, а в 1985 году – его ректором, в этой должности пребывал до 1994 года.

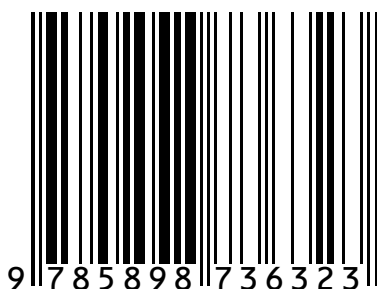
В память талантливого ученого, педагога и организатора высшего образования в Республике Татарстан – Фореля Закировича Тинчурина – заложена традиция проведения ежегодной международной конференции «Тинчуринские чтения».

В 2023 году Казанский государственный энергетический университет отмечает свой юбилей. За 55 лет университет прошел огромный путь и стал одним из крупнейших и авторитетнейших ВУЗов, признанных как в России, так и за рубежом. Воспитано несколько поколений высококлассных специалистов для отрасли, многие из которых стали руководителями предприятий.

На базе университета созданы все условия для успешной подготовки специалистов в области энергетики: специализированные кафедры; множество учебно-научных лабораторий созданных по последним требованиям отрасли; функционирующий процесс тренажер-симулятор, моделирующий работу энергоблока с одним из самых современных и безопасных реакторов; учебный полигон «Подстанция 110/10 кВ»; современные общежития.

По объему и уровню выполняемых научных работ КГЭУ является одним из лучших вузов Российской Федерации.

ISBN 978-5-89873-632-3



9 785898 736323