



**ТЕХНОЛОГИИ, МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ  
МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКИ  
В СОВРЕМЕННЫХ  
ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Сборник статей  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием

13 мая 2023 г.

АЭТЕРНА  
УФА  
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-00177-649-9

Т 384

**ТЕХНОЛОГИИ, МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКИ В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ:** сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (13 мая 2023 г., г. Волгоград). - Уфа: Аэтерна, 2023. – 176 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «ТЕХНОЛОГИИ, МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКИ В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ», состоявшейся 13 мая 2023 г. в г. Волгоград. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

**Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arch-conf>**

Сборник статей постепенно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014K от 7 февраля 2014 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-00177-649-9

Т 384

© ООО «АЭТЕРНА», 2023

© Коллектив авторов, 2023

*Ответственный редактор:*  
Сукаасян Асатур Альбертович, к.э.н.

*В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:*

|   |  |
|---|--|
| Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н             | Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.          |
| Авазов Сардоржон Эркин угли, д. с. - х.н      | Ларионов Максим Викторович, д.б.н.         |
| Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.              | Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.       |
| Алейникова Елена Владимировна, д. гос. упр.   | Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.       |
| Алиев Закир Гусейн оглы, д. фил. агр.н.       | Малышкина Елена Владимировна, к.и.н.       |
| Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.         | Маркова Надежда Григорьевна, д.п.н.        |
| Башева Зия Вагизовна, д.фил.н.                | Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.      |
| Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.               | Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.с.н.      |
| Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.          | Мухамедова Гулчехра Рихсибаева, к.п.н.     |
| Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.               | Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.        |
| Ванессян Ашот Саркисович, д.м.н.              | Нурдавлатова Эльвира Фанизовна, к.э.н.     |
| Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАИОН   | Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.      |
| Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.       | Половеня Сергей Иванович, к.т.н.           |
| Виневская Анна Вячеславовна, к.п.н.           | Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.       |
| Габрус Андрей Александрович, к.э.н.           | Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.   |
| Галимова Гузалия Абдакадировна, к.э.н.        | Прошин Иван Александрович, д.т.н.          |
| Гетманская Елена Валентиновна, д.п.н.         | Саттарова Рано Кадыровна, к.б.н.           |
| Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.         | Сафина Зия Забировна, к.э.н.               |
| Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.х.н.         | Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.    |
| Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.         | Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н.    |
| Гулиев Ибрагил Адилевич, к.э.н.               | Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.             |
| Датий Алексей Васильевич, д.м.н.              | Смирнов Павел Геннадьевич, к.п.н.          |
| Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.               | Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.          |
| Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.         | Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.        |
| Ежкова Нина Сергеевна, д.п.н.                 | Терзиев Венелин Крыстев, д.э.н., д.воен.н. |
| Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.              | Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.      |
| Епихиева Марина Константиновна, к.п.н.        | Хайров Расим Золимхон углы, д.фил.пед.н.   |
| Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.           | Хамзаев Иномкун Хамзаевич, к.т.н.          |
| Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.              | Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с.х.н.  |
| Зарипов Хусан Баходирович, PhD                | Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.       |
| Иванова Нионила Ивановна, д.с.х.н.            | Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н. |
| Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.         | Шилкина Елена Леонидовна, д.с.н.           |
| Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.             | Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.   |
| Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.            | Шляхов Станислав Михайлович, д.ф. - м.н.   |
| Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.    | Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.          |
| Кленина Елена Анатольевна, к.ф.н.             | Юсупов Рахимьян Галимъянович, д.и.н.       |
| Козлов Юрий Павлович, д.б.н., засл. эколог РФ | Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.        |
| Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.          | Янгиев Азат Вазирович, д.э.н.              |
| Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.           | Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н.           |



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА  
НА ОСНОВЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ НА УСТРОЙСТВЕ  
С ОГРАНИЧЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ**

**Аннотация**

В настоящее время все больше и больше предприятий внедряют в свою инфраструктуру системы контроля доступа на основе распознавания лиц. Исполнение самого распознавания все чаще оставляют на стороне контроллеров, и данный подход показывает свою эффективность и окупаемость. В статье описывается такая система, разработанная на языке Python на базе компактного вычислительного устройства Jetson Nano. Несмотря на свои ограниченные возможности, она показывает высокую точность и распознает одного человека за 2,5 с. Для детекции используется метод Maximum - Margin Object Detector из библиотеки dlib, а для распознавания применяется предобученная модель из библиотеки Face Recognition.

**Ключевые слова**

Система контроля доступа, face detection, face recognition, opencv, flask, postgresql, jetson nano.

Автоматизированные системы безопасности играют важную роль в обеспечении дополнительного уровня безопасности посредством аутентификации пользователей для предотвращения взлома в точках входа, а также для отслеживания незаконных вторжений или нежелательных действий в непосредственной близости от зданий (в помещении и на улице). Встроенная система контроля доступа к двери может работать автоматически на основе одного из различных хорошо известных методов идентификации. Один из самых распространенных – аутентификация с помощью распознавания по лицу. Он уже успел доказать, что работает с достаточной скоростью и надежностью для использования в системах безопасности. Существует множество реализаций этих систем, но большое их количество является коммерческой тайной. Несмотря на это, есть примеры создания данных систем на основе известных всем алгоритмов машинного обучения [1]. В наше время устройства, выполняющие роль контроллеров в данной системе, уже обладают достаточной мощностью, чтобы выполнять роль управляющего компьютера. NVIDIA Jetson Nano – компактные и недорогие устройства со встроенным графическим процессором и библиотеками были созданы специально для систем, использующих искусственный интеллект [2]. Инструмент постоянно улучшается и имеет обширное сообщество разработчиков. Принцип работы системы контроля доступа на основе распознавания лиц состоит в захвате с камеры изображения лица человека, который хочет войти в дверь, его идентификация и открытие двери, если он находится в белом списке. Несмотря на распространенность таких систем, не так много было сделано работ, которые бы исследовали точность алгоритмов распознавания лиц именно на компактных

вычислительных устройствах, без использования персонального компьютера. Примеры таких систем приведены далее.

Авторы статьи [2] провели исследование с целью развернуть модель глубокого обучения для распознавания лиц на Jetson Nano, обеспечивая ее работу в реальном времени и высокую точность. Первый этап – детекция лица на изображении с камеры. Второй этап – обработка изображений лиц: обрезка изображения, центрирование лица, изменение размера изображения. Третий этап – извлечение модели лица для сравнения ее с имеющимися в базе. Для детекции и нормирования лица с помощью определения линии глаз была использована библиотека dlib, а для формирования модели лица – предобученная глубокая сверточная нейронная сеть FaceNet из библиотеки face\_recognition. Построенная система распознавания была запущена не только на Jetson, но и на Raspberry Pi 3 и 4 для сравнения. В результате система на Jetson имеет 96 % точности и скорость распознавания 8.9 FPS. Оптимальное расстояние до камеры от 1 до 3 м. Скорость детекции у Jetson чуть лучше, а скорость распознавания в 4 раза быстрее, чем у Raspberry. Как и заявлено производителями Jetson Nano, он действительно отлично подходит для реализации приложений искусственного интеллекта благодаря модулю NVIDIA JetPack 4.2 SDK и включенной в него библиотеке TensorRT для ускорения работы нейронных сетей [3].

Авторы статьи [4] предложили автоматическую систему распознавания лиц, применимую для офиса. Ими были применены метод РСА для извлечения признаков и нейронные сети для идентификации. Точность их модели составила 80 % при расстоянии между камерой и субъектом от 40 до 80 см. Система реализована на языке C++ и имеет пользовательский графический интерфейс и требует компьютер для управления. Авторы использовали два типа баз данных. Первая состояла из подготовленных для каждого человека из белого списка 10 изображений с разными углами наклона головы от - 20 до +20 градусов. Вторая собирается из кадров, сделанных во время работы системы для увеличения обучающей выборки сети.

Авторы [5] создали фреймворк для распознавания и отслеживания множества лиц одновременно на NVIDIA Jetson TX2. Для детекции лиц они использовали алгоритм на основе сверточных нейронных сетей, чтобы сделать систему устойчивой к различным условиям освещенности. С помощью изменения размера изображения с камеры формировалась «пирамида изображений», которая поступала на вход трем упорядоченным сетям: P - Net (Proposal Network) для определения ограничивающей рамки, R - Net (Refine Network) для калибровки с помощью регрессии ограничивающих рамок и O - Net (Output Network) для описания деталей лица и его положения на изображении. Данный подход давал в среднем 95 % точности. Для распознавания лиц использовалась сверточная нейронная сеть SqueezeNet, что позволило увеличить размер модели и обучить ее быстрее. Сеть обучалась на базе VGGFace2 из 3.31 миллиона картинок. Результаты экспериментов показали, что система может распознать до 8 лиц одновременно с точностью минимум 83,67 % и временем обработки в реальном времени до 0,23 с.

В статье [6] система контроля была построена из камеры на двери, пары контроллеров и компьютера. Алгоритмы реализованы с использованием языка MATLAB. Для детекции лиц в реальном времени использовался метод Виолы - Джонса, а для распознавания опять использовался РСА. Авторы утверждают, что данный подход позволяет иметь множество лиц в базе и идеально подходит для системы контроля доступа на входной двери.

В данной работе описана система, построенная на основе Jetson. Система контроля доступа состоит из камеры на двери, которая подключена к Jetson Nano B01 с графическим процессором NVIDIA TX1, пользовательского веб - приложения для управления системой и отображения лога событий, базы данных и модуля распознавания лиц. Модель камеры - A4tech FHD 1080P PC Camera. Дверь с камерой в лаборатории находится на лестничном пролете возле широкого окна. Следовательно, освещение на изображениях сильно зависит от времени суток. В связи с компактностью и ограниченностью памяти устройства Jetson, понадобиться еще один компьютер в качестве сервера. Назначение системы – автоматически открывать дверь посетителям из «Белого списка». Пользователями системы являются: посетитель лаборатории, гость - наблюдатель и администратор. Гость и администратор имеют возможность следить за работой системы через пользовательский веб - интерфейс. На рисунке 1 приведена диаграмма потоков данных нулевого уровня, отражающая основные этапы работы системы.

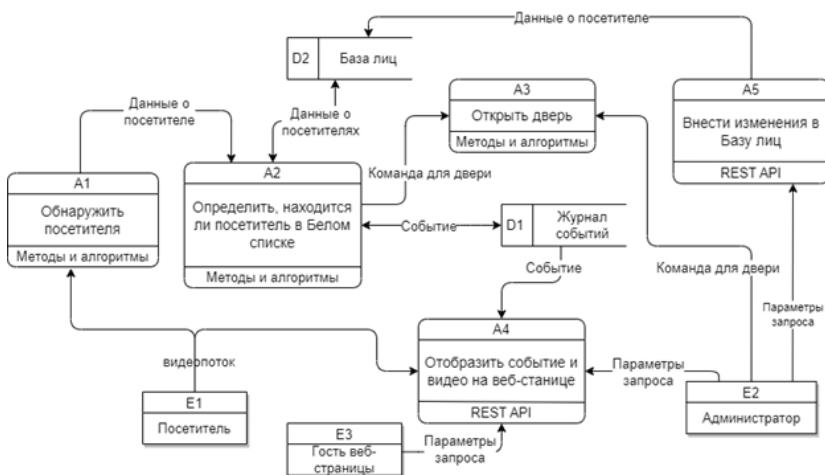


Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных

Все модули системы написаны на языке Python. Модули, отвечающие за детекцию и распознавание лиц реализованы полностью на стороне микрокомпьютера Jetson. Веб - приложение и база данных запущены на отдельном сервере - стационарном ПК. Сервер и Jetson обмениваются между собой информацией о событиях и зарегистрированных лицах с помощью запросов к базе данных. В качестве базы данных была использована PostgreSQL. На рисунке 2 приведена схема базы данных. Сама база, а также пользовательский интерфейс pgAdmin для взаимодействия с ней, были развернуты с помощью технологии контейнеров Docker. Подключение к базе данных и транзакции от Jetson осуществлялись посредством библиотеки SQLAlchemy. Зарегистрированные лица в таблице Person можно включать и исключать из «Белого списка». При появлении события Jetson добавляет новую запись в журнал событий, а веб - приложение соединяет событие с человеком. На рисунке 1 показано два источника данных, так как изображения зарегистрированных лиц хранятся на Jetson, а в базе данных PostgreSQL ссылки на их расположение, привязанные к именам и

идентификаторам. Поэтому в данном варианте реализации максимальный размер белого списка ограничен памятью Jetson. По этой же причине выбор алгоритма распознавания пал на тот, что позволяет хранить только одно фото для каждого человека.

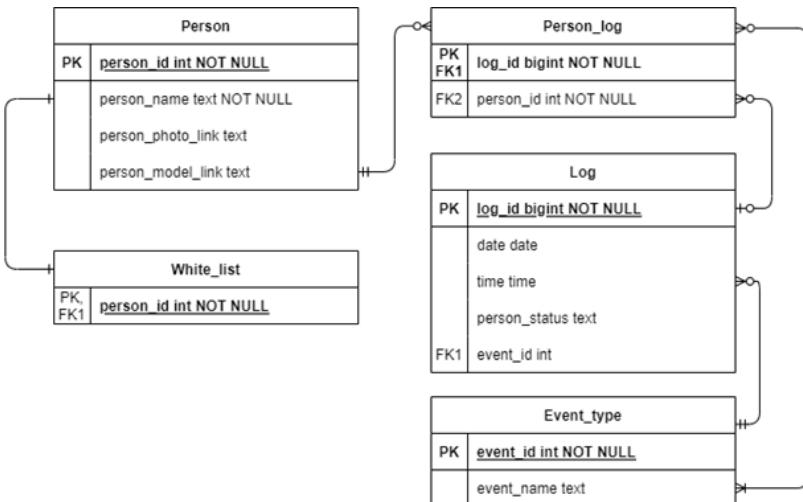


Рисунок 2 – Схема базы данных

Веб - приложение написано с помощью библиотеки Flask и фреймворка Bootstrap. На рисунке 3 приведен пример внешнего вида главной страницы для режима администратора, то есть снизу слева есть дополнительные кнопки для действий, недоступных в гостевом режиме. Вход в режиме администратора производится с помощью единого пароля, механизм авторизации реализован с помощью библиотек flask \_ login. С помощью веб - интерфейса администратор может изменить «Белый список» в базе лиц и открыть дверь любому посетителю с веб - страницы.

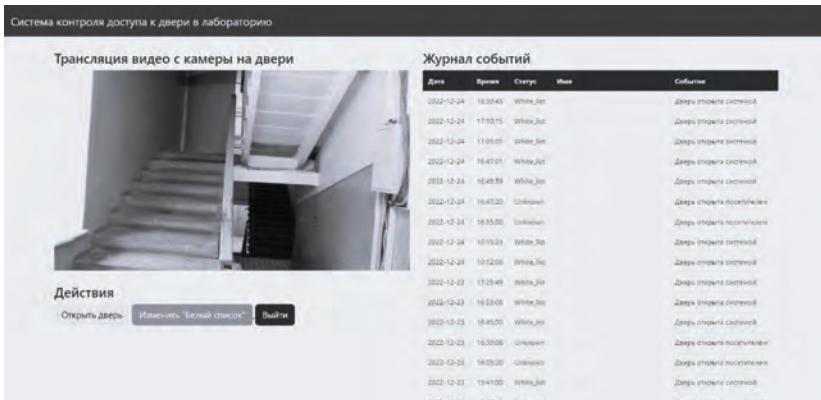


Рисунок 3 – Главная страница веб - интерфейса в режиме администратора

Для выбора алгоритма, используемого в модуле детекции было проведено сравнение скорости и точности работы различных библиотек. CascadeClassifier (opencv) - обнаружение объектов с использованием каскадных классификаторов на основе признаков Хаара, метода Виолы - Джонса. DNN (opencv) – основан на Single Shot Multibox Detector и использует архитектуру ResNet - 10. HoG (dlib) - основан на гистограммах направленных градиентов и SVM классификаторе. Mmod (dlib) - использует Maximum - Margin Object Detector (MMOD) и сверточные нейронные сети.

Таблица 1 – Результаты сравнения алгоритмов

| Метод, библиотека         | Среднее время детекции, с                          | Занимаемый объем памяти на диске | Комментарий   |
|---------------------------|--|----------------------------------|---|
| CascadeClassifier, opencv | 0,1303 при хорошей освещенности, 0,1654 при плохой | 930 Кбайт                        | Минимальное расстояние самое большое, но больше всего ложных срабатываний                 |
| DNN, opencv               | 0,2034   | 2,7 Мбайт                        | Мало ложных срабатываний, хорошая стабильность  |
| HoG, dlib                 | 0,1905   | Встроено в библиотеку            | Минимальное расстояние самое маленькое, чувствителен к ракурсу лица, но выше стабильность |
| MMOD, dlib                | 0,1256 при хорошей освещенности, 0,1417 при плохой | 730 Кбайт                        | Минимальное расстояние достаточное, хорошая стабильность, нет ложных срабатываний         |

Самым оптимальным оказался алгоритм MMOD. Выбираем его для использования в системе. Для реализации модуля распознавания была использована библиотека Face Recognition. Среднее время распознавания составило 0,8458 с. Данная реализация модуля не занимает много места и дает приемлемую скорость без дополнительных надстроек. Для исследования качества работы системы было сделано 20 видеозаписей длиной от 2 до 3 минут с людьми, входящими в лабораторию или проходящими мимо нее. 10 видео с людьми из «Белого списка» и 10 с людьми, которых нет в базе. В процессе проведения исследования было выяснено, что человеку необязательно останавливаться перед камерой, чтобы система распознала его, но нельзя идти слишком быстро и необходимо смотреть в направлении камеры.

Для измерения точности работы системы создан набор данных из кадров с видеозаписей, на которых хорошо видно лица: 35 изображений с людьми из «Белого списка» (таргет 1) и 30 проходящих мимо людей (таргет 0). На рисунке 6 представлена матрица ошибок распознавания системой данного набора лиц. Несмотря на маленький набор данных, он

демонстрирует качество работы системы в светлое время суток. Как видно из матрицы, ложно положительных срабатываний нет, но в 30 % случаев лица из «Белого списка» принимаются за незнакомые. Так же, стоит учесть, что система не обнаруживает лица на 10 % изображений.

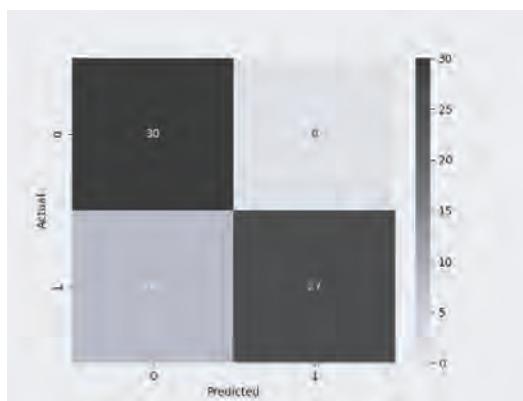


Рисунок 4 – Матрица ошибок

Таким образом, система вмешает основную часть работы по распознаванию лиц в реальном времени на микрокомпьютере Jetson и показывает приемлемую точность. Среднее время детекции и распознавания лица при помощи библиотеки Face Recognition составляет 2,5 с.

#### Список использованной литературы

1. Al - Shebani, Q. Embedded door access control systems based on face recognition: A survey [Текст] / Q. Al - Shebani, P. Premaratne, P. Vial // 7th International Conference on Signal Processing and Communication Systems (ICSPCS). – 2013. – P. 1 - 7.
2. Salih, T. A novel Face Recognition System based on Jetson Nano developer kit [Текст] / T. A. Salih, M. Gh. Basman // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 928. – P. 032051.
3. Jetson Nano Developer Kit [Электронный ресурс] // NVIDIA Developer. – URL: <https://developer.nvidia.com/embedded/jetson-nano-developer-kit> (дата обращения: 30.12.2021).
4. Ibrahim, R. Study of automated face recognition system for office door access control application [Текст] / R. Ibrahim, Z.M. Zin // IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks. – 2011. – P. 132 - 136.
5. Saypadith, S. Real - Time Multiple Face Recognition using Deep Learning on Embedded GPU System [Текст] / S. Saypadith, S. Aramvith // Asia - Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC). – 2018. – P. 1318 - 1324.
6. Lwin, HH. Automatic Door Access System Using Face Recognition [Текст] / H.H. Lwin, A.S. Khaing, H. Tun // International Journal of Scientific \& Technology Research. – 2015. – Vol. 4. – P. 294 - 299.

**Вазетдинов Р.Р.**

студент 2 курса, НЧИ КФУ, напр. «Энергетическое машиностроение»  
профиль спец. «двигатели внутреннего сгорания»

**Закиров А.З.**

студент 3 курса, направление «Тепловые двигатели»,  
кафедра «Автомобили, автомобильные двигатели и дизайн»

**Соснин Р.Р.**

студент 3 курса, направление «Тепловые двигатели»,  
кафедра «Автомобили, автомобильные двигатели и дизайн»

Научный руководитель: **Румянцев В.В.**

к.т.н. доцент

Набережночелнинский институт (филиал) Ф  
ГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (КФУ)

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РОССИЙСКОГО ТУРБОКОМПРЕССОРА ТКР 7 ПО СРЕДСТВАМ УСТАНОВКИ РЕГУЛИРУЕМОГО СОПЛОВОГО АППАРАТА**

**Аннотация.** В труде представлены итоги расчетов по согласовыванию систем работы турбокомпрессора типа ТКР7 российского изготовления. Представлена потребность модернизации турбинной ступени ТКР путем установки регулируемого соплового аппарата (PCA). Расчетным путем определены ключевые геометрические размеры PCA, координаты профилей сопловых лопаток а также углы их установки в разных режимах работы мотора согласно внешней скоростной характеристике. Итоги работы могут быть применены при конструировании с целью модернизации турбинных ступеней ТКР с PCA.

**Ключевые слова:** турбокомпрессор; регулируемый сопловой аппарат; двигатель искрового зажигания.

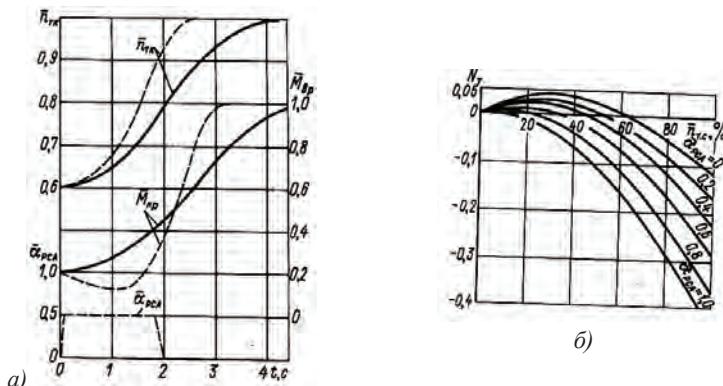
### **ВЫБОР СПОСОБА РЕГУЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТУРБИННОЙ СТУПЕНИ**

Основным средством повышения удельно - массовых и экологических показателей поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) остается наддув. Последнее относится как к двигателям с воспламенением от сжатия (дизели), так и к двигателям с принудительным воспламенением [1,2].

Если двигатели с наддувом для грузовых автомобилей производятся серийно предприятиями Российской Федерации (КАМАЗ, ЯМЗ) и это дизели, то работы по созданию надувных версий «искровых» двигателей ВАЗ до сих пор ведутся [3]. Одной из основных причин последнего является отсутствие турбокомпрессоров соответствующей размерности и эффективности, выпускаемых отечественными производителями. Использование ТКР зарубежного производства связано с уже известными отрицательными последствиями на современном этапе и в будущем.

С другой стороны, в РФ налажено производство турбокомпрессоров для дизелей грузовых автомобилей. И предложений на внутреннем рынке по их приобретению достаточно большое количество [4]. Основной недостаток предлагаемых ТКР – отсутствие систем их регулирования, что особенно необходимо для искровых ДВС, работающих в первую очередь в широком диапазоне скоростных режимов. Здесь средством повышения эффективности применения турбокомпрессоров может служить введение в конструкцию турбин ТКР регулируемого соплового аппарата [2, 5 - 7].

Если наиболее распространенным способом регулирования турбин ТКР можно было считать перепуск газа мимо турбины, то в настоящее время производители все чаще обращаются к применению лопаточных регулируемых сопловых аппаратов (PCA) [2, 6, 7]. Об эффективности применения PCA в турбокомпрессорах отмечалось и в наиболее ранних работах [13]. Преимущества применения PCA в силовых турбинах транспортных газотурбинных двигателей (ТГТД) иллюстрирует рис.1 [14]: значительно сокращается время переходных процессов ( $t_c$ ) и имеется возможность торможения ротора за счет изменения угла установки лопаток  $\alpha_{PCA}$ .



работы компрессорной ступени при работе двигателя во ВСХ. Определить геометрические параметры и диапазон регулирования турбины с РСА.

### ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ДВИГАТЕЛЯ С НАДДУВОМ

Тепловой расчет двигателя проводился с помощью программного комплекса Дизель - РК [8].

Размеры цилиндропоршневой части двигателя: диаметр цилиндра  $D=82\text{мм}$ ; ход поршня  $S=75,6\text{ мм}$ ; количество цилиндров  $i=6$ ; рабочий объем  $Vh=1596\text{ см}^3$ . Степень сжатия  $\varepsilon=11,0$ .

Степень повышения давления воздуха в компрессорной ступени турбокомпрессора задавалась исходя из условия отсутствия детонационного сгорания  $\pi K=2,0$ .

Остальные исходные данные (углы опережения зажигания, фазы газораспределения, продолжительность сгорания и т.д.) задавались согласно рекомендациям [8]. Сочетанием отдельных параметров достигалось значения коэффициентов избытка воздуха  $\alpha \approx 1,0$ . При этом контролировалась эмиссия вредных веществ в отработавших газах и удельный эффективный расход топлива.

Полученная по результатам расчетов внешняя скоростная характеристика показана на рис.2. Расчет проводился на девяти скоростных режимах работы двигателя.

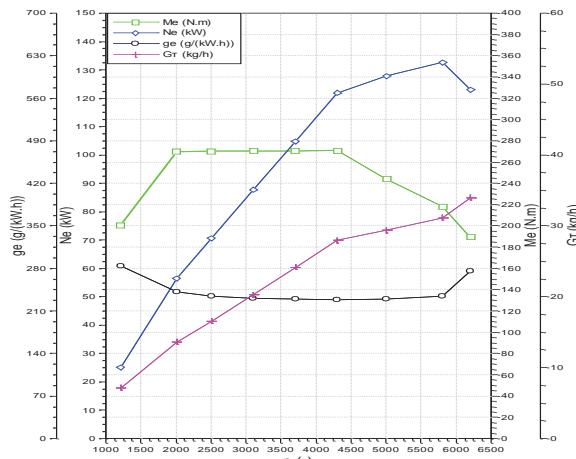


Рис.2. Внешняя скоростная характеристика двигателя

Сравнение с базовым двигателем ВАЗ - 21126 приведено в табл. 1.

Видно, что расчетная степень форсирования двигателя с наддувом составляет  $1,32\dots1,83$ . В базовом двигателе ВАЗ - 21126 форсирование по мощности достигается экспенсивным путем (повышением оборотов коленчатого вала до 6800 мин - 1), что должно отрицательно скажаться на расходе топлива за счет роста механических потерь.

Моментная характеристика двигателя с наддувом имеет «полку» крутящего момента – крутящий момент постоянен в диапазоне частот вращения коленчатого вала от 2000 до 4300 мин - 1. Однако последнее нуждается в уточнении, при согласовании характеристик поршневой части двигателя с компрессорной ступенью (подачей) турбокомпрессора.

Таблица 1 - Сравнение параметров двигателей

|                         | Номинальная мощность (кВт) / при оборотах коленчатого вала n (мин - 1) | Максимальный эффективный крутящий момент Me (н×м) / при оборотах коленчатого вала n (мин - 1) | Литровая мощность НЛ (кВт / л) | Минимальный удельный эффективный расход топлива ge (г / кВт×ч) |
|-------------------------|--|---|--------------------------------|--|
| Базовый ВАЗ - 21126 [9] | 72...100 / 5600...6800 (в зависимости от модификации)                  | 145...154 / 4000...4750   | 45...63                        | нет данных   |
| Двигатель с наддувом    | 132 / 5800   | 270 / 2000..4300  | 83                             | 230  |

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА И РАСЧЕТ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТУРБИННОЙ СТУПЕНИ.

Газодинамические проектировочные расчеты лопаточных машин базируются на использовании эмпирических данных, полученных в результате опытного исследования. Подобные рекомендации касаются и геометрических параметров отдельных их ступеней.

Обобщение результатов исследований проводятся с привлечением положений теории подобия, что позволяет их использование для проектирования ступеней лопаточных машин различных размеров.

Основные положения теории и рекомендации по режимным и геометрическим параметрам радиальных и осевых турбин достаточно полно изложено в известной отечественной [15 - 21] и зарубежной литературе [22 - 24].

Исходными данными для газодинамического расчета являются некоторые результаты теплового расчета самого двигателя [8], представленные в табл.2. Здесь обозначено: ГГ – расход газа через турбину; Тг, Рг – соответственно температура и давление газа на входе в турбину,  $\pi T$  – степень понижения давления газа в турбине.

Таблица 2 - Исходные данные

|          |              | n, мин - 1 |        |        |
|----------|--------------|------------|--------|--------|
| Параметр | Ед.измерения | 2000       | 4300   | 5800   |
| ГГ       | Кг / с       | 0,058      | 0,128  | 0,176  |
| Тг       | К            | 1006       | 1077   | 977    |
| Рг       | бар          | 2,0102     | 1,7446 | 1,7272 |
| $\pi T$  | -            | 1,93       | 1,68   | 1,66   |

В рамках программного комплекса Дизель - РК [8] на каждом расчетном режиме обеспечивается баланс мощностей компрессорной и турбинной ступеней:  $N_k = N_T$ . Расход

газа на каждом расчетном скоростном режиме определяется с учетом добавки топлива в газовой фазе:  $G_\Gamma = G_B \times [1+1 / (\alpha \times L_0)]$ , где  $\alpha$  - коэффициент избытка воздуха,  $L_0=14,9$  кг.в / кг.в – количество воздуха (кг.в) для полного сгорания топлива (кг.т).

Задача газодинамического расчета в данном случае заключается в определении угла выхода потока  $\alpha_1$  из соплового аппарата (он же угол входа на лопатки рабочего колеса). Последовательность расчета следующая:

1. Адиабатическая удельная работа расширения газа (теплоперепад) в турбине:

$$H_{TS} = \frac{k_\Gamma}{k_\Gamma - 1} \times R_\Gamma \times T_{T1} \times \left( 1 - \frac{1}{\frac{k_\Gamma - 1}{k_\Gamma} \pi_T} \right), \quad (1)$$

где:  $k_\Gamma = 1,33$  показатель адиабаты для продуктов сгорания углеводородных топлив;  $R_\Gamma=288,3$  Дж / (кг×К) – массовая газовая постоянная.

2. Адиабатический тепло перепад в сопловом аппарате:

$$H_{01} = (1 - \rho_T) \times H_{TSd} \quad (2)$$

Степень реактивности задавалась в соответствии с рекомендациями [15 - 17] и изменялась от 0,4 до 0,7 [17] в диапазоне частот вращения вала двигателя 2000 - 5800 мин - 1.

3. Скорость адиабатического истечения газа из соплового аппарата (на входе в рабочее колесо) в абсолютном движении:

$$C_{1s} = \sqrt{2H_{01}} \quad (3)$$

4. Действительная абсолютная скорость на выходе из соплового аппарата (на входе в рабочее колесо):

$$C_1 = \varphi \times C_{1s}, \quad (4)$$

где  $\varphi$  - скоростной коэффициент соплового аппарата; значения  $\varphi$  изменялись от 0,95 до 0,98 [15,16,18,20,24].

5. Плотность газа на выходе из соплового аппарата определяется с учетом изменения статического давления  $P_1$  и температуры  $T_1$ :

$$P_1 = P_\Gamma \times \left( 1 - \frac{H_{01}}{\frac{k_\Gamma}{k_\Gamma - 1} R_\Gamma T_\Gamma} \right)^{\frac{k_\Gamma}{k_\Gamma - 1}} \quad (5)$$

$$T_1 = T_\Gamma \left( \frac{P_1}{P_\Gamma} \right)^{\frac{n-1}{n}} \quad (6)$$

$$\rho_1 = \frac{P_1}{R_\Gamma \times T_1} \quad (7)$$

Показатель политропы  $n$  в уравнении (6) определяется с учетом потерь в сопловом аппарате [15]:

$$n = \frac{1}{1 - \varphi^2 \times \frac{k_\Gamma - 1}{k_\Gamma}} \quad (8)$$

6. Радиальная (расходная) составляющая абсолютной скорости газа на выходе из соплового аппарата:

$$C_{1r} = \frac{G_\Gamma}{\rho_1 \times F_1}, \quad (9)$$

где  $F_1 = \pi \times D_{IT} \times b_1 = 2207 \times 10^{-6} \text{ м}^2$  – площадь на выходе из соплового аппарата (определялась по чертежной документации: внешний диаметр рабочего колеса турбины  $D_{IT} = 74 \times 10^{-3}$  м; ширина канала с учетом зазора между колесом и корпусом  $b_1 = 10,5 \times 10^{-3}$  м).

7. Угол выхода потока из соплового аппарата:

$$\alpha_1 = \arcsin(C_{1r}/C_1) \quad (10)$$

Угол  $\alpha_1$  с достаточной точностью определяет угол установки лопаток соплового аппарата.

### ТУРБОКОМПРЕССОР ТКР7 - Н С РСА В СОСТАВЕ ДВИГАТЕЛЯ ИСКРОВОГО ЗАЖИГАНИЯ.

Изменение исходных значений угла  $\alpha_1$  (сплошная линия без учета корректировки расходной характеристики в соответствие с рис.3) показано на рис.3 и в табл. 3 на режимах работы двигателя при  $n = 2000, 4300$  и  $5800 \text{ мин}^{-1}$ .

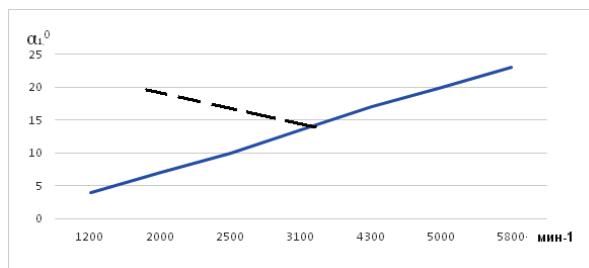


Рис.3

Таблица 3 - Значения углов  $\alpha_1$  по режимам работы двигателя

| Частота вращения $n, \text{мин}^{-1}$ | 2000 | 4300 | 5800 |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Угол $\alpha_1, \text{градус}$        | 7    | 17   | 23   |

Пунктирная линия на рис.3 показывает изменение угла  $\alpha_1$  в сторону увеличения в диапазоне  $n=2000\dots3600 \text{ мин}^{-1}$  ( $\alpha_1=19^\circ$  при  $n=2000 \text{ мин}^{-1}$ ). Увеличение значений угла  $\alpha_1$  при снижении частоты вращения коленчатого вала двигателя вызвано необходимостью снижения значений  $\tau K$  (см. рис.3). При всех равных прочих условиях с ростом  $\alpha_1$  снижается закрутка потока на входе в колесо турбины  $C_{1U} = C_1 \times \cos \alpha_1$ , а значит и работа на окружности колеса [6,15].

Таким образом, в данной главе мы можем понять, что в настоящее время обойтись турбокомпрессором без регулируемого соплового аппарата практически не возможно. Тем самым нужно развивать данное направление для улучшения показателей.

### ВЫБОР РЕЖИМНЫХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РСА, ЗАКОН РЕГУЛИРОВАНИЯ.

Сопловой аппарат турбины является составной частью корпуса (улитки). Кинематические параметры потока в сопловом аппарате и улитке связаны уравнением Эйлера при отсутствии подвода энергии (момента) извне [15]:

$$RC_U = \text{const} \quad (11)$$

Иными словами уравнение (11) представляет собой закон закрутки на участке «вход в улитку - вход в рабочее колесо» (рис.4).

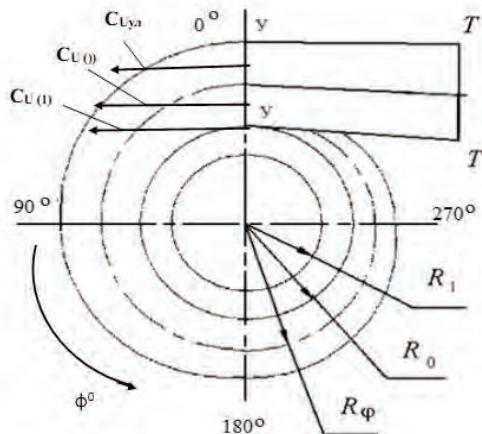


Рис.4. Схема улитки турбины

Обозначение сечений: т - т – вход в турбину; у - у – вход в улитку;

0 - 0 (на радиусе  $R_0$ ) – вход в сопловой аппарат;

1 - 1 (на радиусе  $R_1$ ) – выход из соплового аппарата (вход в рабочее колесо);

$R_\varphi$  – текущий радиус центра тяжести поперечного сечения улитки;

$\phi^\circ$  – угол поворота потока в улитке.

Анализ данных отечественных [5,15 - 18.] и зарубежных [22 - 24] авторов показывает, что для турбин с радиальным течением рабочего тела (газа) отношение  $D_0 / D_1 = 1,4 \dots 1,1$ . В частности, [19] для турбин с лопаточным сопловым аппаратом отмечено, что «...отношение диаметров 1,4 является нижним разумным пределом для радиального колеса».

В приведенных и др. источниках существуют рекомендации по выбору густоты решетки ( $b / t$ ):  $b$  – хорда профиля лопатки;  $t$  – шаг между лопатками на диаметре  $D_1$ . Отмечается [19], что при  $(b / t) < 1,1$  резко возрастают потери в сопловом аппарате. Вместо густоты решетки чаще применяют понятие относительного шага  $t / b$ . Диапазон изменения:  $t / b = 0,54 \dots 0,78$  [25], что согласуется и с другими рекомендациями [15, 16, 18]. Вполне очевидно, что при одних и тех же значениях  $b / t$  или  $t / b$ , но при малых значениях  $D_0 / D_1$  решетка получается «загущенной» с большим числом лопаток соплового аппарата ZCA. В этом случае растут профильные потери, и снижается эффективность ступени в целом [15]

Выполнение всех этих рекомендаций достигается геометрическим построением каркаса решетки при максимальном значении угла установки  $\alpha_1$ , т.е. при  $n=5800$  мин - 1. Регулирование на других режимах происходит в сторону уменьшения значения угла  $\alpha_1$ , что исключает касание лопаток с рабочим колесом.

В результате было получено:

- количество лопаток соплового аппарата ZCA = 12;

- хорда профиля лопаток с учетом зазора между рабочим колесом в 1мм  $b = 25,3$  мм;

- шаг между лопатками с учетом зазора между рабочим колесом в 1мм  $t=19,9$  мм;
- относительный шаг  $t / b = 0,786$  (густота  $b / t = 1,273$ );
- диаметр на входе в сопловой аппарат  $D_0 = 107,5$  мм
- отношение  $D_0 / D_{13} = 1,41$ , где  $D_{13} = D_1 + 2 = 76$  мм (с учетом зазора).

Видно, что все относительные параметры соответствуют приведенным выше рекомендациям.

Профилирование улитки проводится при максимальном значении расхода газа на режиме  $n=5800$  мин - 1.

Последовательность профилирования улитки турбины:

1. Скорость на входе в улитку в сечении «у - у» (для энергоизолированного потока):

$$C_{Уул} = G_\Gamma / (F_{\varphi=0} \times \rho_0), \quad (12)$$

где:  $F_{\varphi=0}$  – площадь проходного сечения улитки на входе в сечении «у - у» (при  $\varphi=0$ );  
 $\rho_0 = P_\Gamma / (R \times T_\Gamma)$

Если принять форму поперечного сечения в виде круга, то его радиус:

$$r_{\varphi=0} = \sqrt{\frac{F_{\varphi=0}}{\pi}}. \quad (13)$$

Тогда радиус расположения центра тяжести входного сечения:

$$R_{\varphi=0} = R_0 + r_{\varphi=0}, \text{ где } R_0 = D_0 / 2.$$

С учетом выполнения условия (11) путем последовательных приближений получено:

$$F_{\varphi=0} = 0,001374 \text{ м}^2; r_{\varphi=0} = 0,02091 \text{ м}; C_{Уул} = C_{\varphi=0} = 217 \text{ м / с.}$$

Далее рассчитываются параметры при различных значениях угла поворота потока в улитке  $\varphi$ .

2. Текущий радиус центра тяжести соответствующего сечения:

$$R_{\varphi(i)} = \left[ \left( \frac{R_{\varphi=0}}{R_0} - 1 \right) \times \frac{360 - \varphi}{360} + 1 \right] \times R_0. \quad (14)$$

3. Площадь  $i$  - го сечения при значении угла поворота потока  $\varphi(i)$ :

$$F_{\varphi(i)} = \frac{360 - \varphi}{360} \times \frac{R_{\varphi(i)}}{R_0} \times F_{\varphi=0} \quad (15)$$

4. Окружная составляющая скорости (расходная для сечения улитки) на  $i$  - м радиусе:

$$C_{\varphi(i)} = C_{\varphi=0} \times \frac{R_{\varphi=0}}{R_{\varphi(i)}}. \quad (16)$$

5. При каждом значении угла  $\varphi(i)$  корректируется площадь поперечных сечений с учетом потерь энергии [26]:

$$F'_{\varphi(i)} = \frac{F_{\varphi(i)}}{\sqrt{1 - \frac{2 \times \Delta \varphi_{ул} \times U_{1T}^2 \times \varphi(i)}{360 \times C_{\varphi(i)}^2}}}, \quad (17)$$

где:  $\Delta \varphi_{ул} = 0,0612 - 2 \times 10^4 \times D_{1T}$  - коэффициент потерь в улитке; окружная скорость  $U_{1T}$  на диаметре  $D_1$  определяется с учетом частоты вращения ротора ТКР по характеристике компрессорной ступени (рис.4).

В результате расчетов мы получаем закон изменения угла от режима работы двигателя по внешней скоростной характеристике.

Далее во втором приближении (вполне достаточно) уточняются  $r\varphi(i)$  и скорости  $C_{\varphi(i)}$ . Результаты расчета приведены в табл. 4.

Таблица 4. - Результаты расчета улитки турбины.

| $\varphi_i, ^\circ$          | 0        | 30       | 60       | 90       | 120      | 150      | 180      |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $F_{\varphi i}, \text{м}^2$  | 0,001374 | 0,001259 | 0,001145 | 0,001030 | 0,000916 | 0,000801 | 0,000687 |
| $r\varphi i, \text{м}$       | 0,02091  | 0,02002  | 0,01909  | 0,01811  | 0,01707  | 0,01597  | 0,01479  |
| $R_{\varphi i}, \text{м}$    | 0,07466  | 0,07377  | 0,07284  | 0,07186  | 0,07082  | 0,06972  | 0,06854  |
| $c_{\varphi ui}, \text{м/с}$ | 217      | 219,5    | 222,4    | 225,4    | 228,7    | 232,3    | 236,3    |
| $F'_{\varphi i}, \text{м}^2$ | 0,001374 | 0,001270 | 0,001165 | 0,001057 | 0,000947 | 0,000835 | 0,000721 |

Таблица 3 (продолжение)

| $\varphi_i, ^\circ$          | 210      | 240      | 270      | 300      | 330      | 360        |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| $F_{\varphi i}, \text{м}^2$  | 0,000572 | 0,000458 | 0,000343 | 0,000229 | 0,000114 | 0,000000   |
| $r\varphi i, \text{м}$       | 0,01350  | 0,01207  | 0,01045  | 0,00853  | 0,00603  | 0          |
| $R_{\varphi i}, \text{м}$    | 0,06725  | 0,06582  | 0,06420  | 0,06228  | 0,05978  | 0,05375    |
| $c_{\varphi ui}, \text{м/с}$ | 240,9    | 246,1    | 252,3    | 260      | 270,9    | 301,4      |
| $F'_{\varphi i}, \text{м}^2$ | 0,000605 | 0,000486 | 0,000366 | 0,000245 | 0,000122 | 0,00000000 |

### СОГЛАСОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРШНЕВОЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ С КОМПРЕССОРНОЙ СТУПЕНЬЮ ТКР

В результате анализа характеристик компрессорных ступеней различных турбокомпрессоров, выпускаемых отечественными производителями [4, 10], был выбран турбокомпрессор производства ПАО КАМАЗ ТКР7С - 6. Характеристика компрессорной ступени данного турбокомпрессора показана на рис.2 [10], на которую нанесена линия (толстая сплошная) совместных режимов работы с самим двигателем.

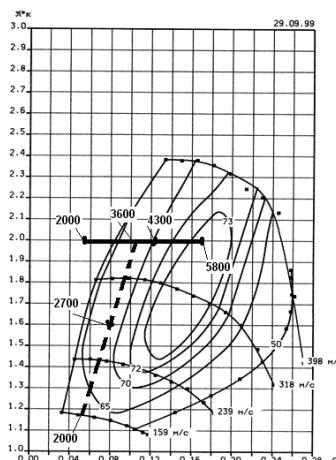


Рис.5. Характеристика компрессорной ступени турбокомпрессора ТКР7 - С и расходная характеристика двигателя (толстая сплошная и пунктирная линии)

По результатам теплового расчета расход воздуха через двигатель изменялся от 0,0548 кг / с при частоте вращения коленчатого вала  $n=2000$  мин - 1, до 0,1680 кг / с при  $n=5800$  мин - 1.

При этом степень повышения давления в компрессоре сохранялась постоянной  $\pi_K = 2,0$  в указанном диапазоне частот.

Видно, что часть расходной характеристики двигателя лежит за границей помпажа, что недопустимо. Поэтому в диапазоне частот вращения коленчатого вала от 2000 мин - 1 до 3600 мин - 1 сделана корректировка расходной характеристики (толстая пунктирная линия на рис.5). Данная линия удалена от границы помпажа на расстоянии  $\Delta KU = 10...12\%$  [11]. Указанные значения коэффициента запаса устойчивой работы  $\Delta KU$  на практике реализуются соответствующими значениями цикловой подачи топлива  $qT.C$  и регулированием турбины, о чем речь пойдет ниже.

Важно подчеркнуть, что по результатам теплового расчета значения адиабатического КПД компрессорной ступени составило  $\eta_{KS} = 0,71$  при  $n=4300$  мин - 1 и  $\eta_{KS} = 0,73$  при  $n=5800$  мин - 1.

В подтверждение принятых выше решений приведем характеристику совместной работы турбокомпрессора KKK - K26 - 2470 R6.10 и двигателя Porsche – 924 [12]. Сложно не заметить аналогичное протекание линии совместных режимов работы. Здесь турбокомпрессор снабжен системами регулирования как турбинной, так и компрессорной ступени.

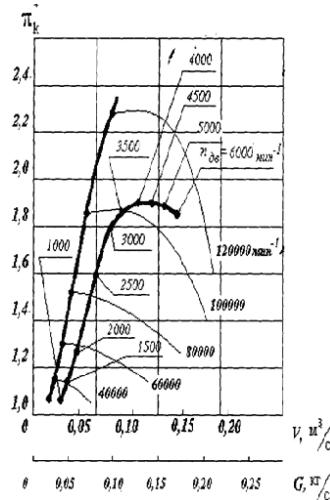


Рис.6. Характеристика совместной работы турбокомпрессора KKK - K26 - 2470 R6.10 и двигателя Porsche – 924

## ГЕОМЕТРИЯ ПРОФИЛЯ СОПЛОВЫХ ЛОПАТОК

При выборе профиля учитывались рекомендации [18, 20 - 24]. Рассматривались как аэродинамические, так и симметричные профили. Последние применяются преимущественно в компрессорных осевых ступенях и более просты в изготовлении.

В итоге предпочтение отдано аэродинамическому профилю, относительные координаты которого приведены в [18]. При этом учитывались значения приведенных скоростей  $\lambda$ , угол поворота потока в решетке и форма входной кромки по диапазону углов атаки. Последнее особенно важно для лопаток с изменяемым углом установки (РСА).

Относительные и абсолютные координаты профиля приведены в табл.5, на рис.7 сам профиль с системой координат.

Таблица 5 - Относительные и абсолютные координаты профиля.

| $\bar{x}$   | 0      | 0,025  | 0,05    | 0,075  | 0,1    | 0,125  | 0,15   | 0,175  | 0,2    |
|-------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $\bar{X}$   | 0      | 0,6325 | 1,265   | 1,8975 | 2,53   | 3,1625 | 3,795  | 4,4275 | 5,06   |
| $\bar{Y}_c$ | 0,0068 | 0,0158 | 0,0203  | 0,0238 | 0,0294 | 0,0339 | 0,0406 | 0,0452 | 0,0531 |
| $\bar{Y}_C$ | 0,1634 | 0,3997 | 0,51359 | 0,6021 | 0,7438 | 0,8576 | 1,0271 | 1,1435 | 1,3434 |
| $\bar{Y}_k$ | 0,0068 | 0,0066 | 0,0065  | 0,008  | 0,009  | 0,01   | 0,0124 | 0,014  | 0,0158 |
| $\bar{Y}_K$ | 0,1634 | 0,1669 | 0,1644  | 0,2024 | 0,2277 | 0,253  | 0,3137 | 0,3542 | 0,3997 |

Таблица 4 (продолжение)

| $\bar{x}$   | 0,25   | 0,3    | 0,35   | 0,4    | 0,45   | 0,5    | 0,55   | 0,6    | 0,65    |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| $\bar{X}$   | 6,325  | 7,59   | 8,855  | 10,12  | 11,385 | 12,65  | 13,915 | 15,18  | 16,445  |
| $\bar{Y}_c$ | 0,0666 | 0,0802 | 0,0926 | 0,1051 | 0,1187 | 0,1312 | 0,1425 | 0,155  | 0,165   |
| $\bar{Y}_C$ | 1,6849 | 2,0290 | 2,3427 | 2,6590 | 3,0031 | 3,3193 | 3,6052 | 3,9215 | 4,1745  |
| $\bar{Y}_k$ | 0,0169 | 0,0181 | 0,0192 | 0,0181 | 0,0158 | 0,0126 | 0,0102 | 0,0079 | 0,00565 |
| $\bar{Y}_K$ | 0,4275 | 0,4579 | 0,4857 | 0,4579 | 0,3997 | 0,3187 | 0,2580 | 0,1998 | 0,1429  |

Таблица 4 (продолжение)

| $\bar{x}$   | 0,7     | 0,75   | 0,8    | 0,825   | 0,85   | 0,875   | 0,9     | 0,925   | 0,95   |
|-------------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|
| $\bar{X}$   | 17,71   | 18,975 | 20,24  | 20,8725 | 21,505 | 22,1375 | 22,77   | 23,4025 | 24,035 |
| $\bar{Y}_c$ | 0,173   | 0,176  | 0,176  | 0,174   | 0,168  | 0,162   | 0,156   | 0,147   | 0,134  |
| $\bar{Y}_C$ | 4,3769  | 4,4528 | 4,4528 | 4,4022  | 4,2504 | 4,0986  | 3,9468  | 3,7191  | 3,3902 |
| $\bar{Y}_k$ | 0,00226 | 0      | 0      | 0       | 0      | 0,00113 | 0,00452 | 0,00678 | 0,0102 |
| $\bar{Y}_K$ | 0,05717 | 0      | 0      | 0       | 0      | 0,02858 | 0,1143  | 0,1715  | 0,2580 |

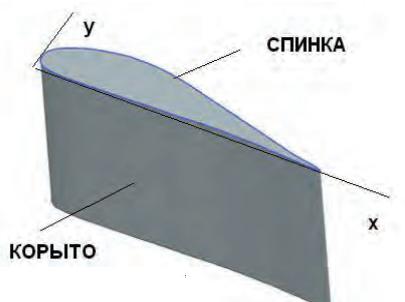


Рис.7. Профиль сопловой лопатки

В табл.5 обозначено:  $\bar{X} = X_i/X_{max}$ ;  $\bar{Y} = Y_i/X_{max}$ ;  $X_{max} = b$ ;  $Y_C$  – для выпуклой части (спинки);  $Y_K$  – для вогнутой части (корыта);  $X_{max} = b$ ;  $b=25,3\text{мм}$  – хорда.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе показана возможность применения турбокомпрессора ТКР7 - С6 отечественного производства в составе двигателя ВАЗ - 21126 с целью повышения эффективной мощности до 132 кВт и максимального эффективного крутящего момента до 270 Н×м.

Модернизация ТКР проводилась за счет введения в конструкцию турбины регулируемого соплового аппарата (PCA).

Зависимости (1)...(17) представляют собой методику расчета турбины с PCA.

В продолжение работы планируется выполнить 3d - модель турбинной ступени, провести CFD - анализ течения на различных режимах работы и построить расчетные характеристики ТКР в целом.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Франц К. Мозер. Дизель в 2015 г. Требования и направления развития технологий дизелей для легковых и грузовых автомобилей // Журнал автомобильных инженеров. – 2008. – №4(51).
2. Химич В.Л., Епифанов Д.В. Выбор системы наддува в зависимости от требований экологических стандартов и уровня форсирования быстроходного автомобильного дизеля // Вестник УГАТУ. – 2010. – №5(40). – С. 38 - 45.
3. URL: <https://www.drive2.ru/c/2173221/>
4. URL: <https://autopiter.ru/goods/tkp70001/bza/id52651940>
5. Румянцев В.В., Чернов К.В., Тиунов С.В. Результаты опытного исследования корпуса турбины ТКР - 7 с лопаточным сопловым аппаратом. Труды юбилейной научно - практической конференции «Перспективы развития автомобилей и двигателей в Республике Татарстан». Набережные Челны, 8 - 9 декабря 1999 г.: Изд - во ОАО «КамАЗ», 1999, С. 108 - 110.
6. Румянцев В.В. Регулирование турбокомпрессоров автотракторных двигателей: Монографическое исследование / В.В.Румянцев, С.В.Тиунов, Р.Л.Биктимиров - Наб.Челны: Камская государственная инженерно - экономическая академия, 2010. – 212 с. ил.
7. Румянцев В.В. Перспективы развития систем наддува транспортных дизелей // Социально - экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – Набережные. Челны, НЧИ КФУ – 2016 – № 3 (70). – С.11 – 20.
8. URL: <https://dieselrk.bmstu.ru/Rus/index.php?page=Download>
9. URL: <https://www.drom.ru/catalog/lada/engine/vaz-21126/>
10. Гатауллин Н.А., Гафуров Г.Г., Галеев А.Х. и др. Создание малоразмерных автотракторных турбокомпрессоров в ОАО КамАЗ. Труды юбилейной научно - практической конференции «Перспективы развития автомобилей и двигателей в Республике Татарстан». Набережные Челны, 8 - 9 декабря 1999 г.: Изд - во ОАО «КамАЗ», 1999, С. 95 - 101.
11. Гатауллин Н.А. Разработка, исследовательские испытания и доводка малоразмерных турбокомпрессоров: Автореферат дисс...канд. техн. наук. – Казань, 1998. – 22с.

12. Андреев В.И., Крамарь Н.П. Турбонаддув современных бензиновых двигателей. – Автомобильные двигатели и топливная аппаратура (обзорная информация) – М.: НИИАВТОПРОМ, 1982. – 43 с.
13. Крутов В.И., Рыбальченко А.Г. Регулирование турбонаддува ДВС: Учебн. пособие для вузов. – М., Высш. школа, 1978. - 213 с., ил.
14. Транспортные машины с газотурбинными двигателями / Н.С. Попов, С.П. Изотов, В.В. Антонов и др.; Под общ. ред. Н.С. Попова. - 2 - е изд., переаб. и доп. - Л.:Машиностроение. Ленингр. отд., 1987. - 259 с., ил.
15. Локай В.И. и др. Газовые турбины двигателей летательных аппаратов: Теория, конструкция и расчет: Учебник для втузов. – 3 - е изд. перераб и доп. / В.И.Локай, М.К.Максутова, В.А.Стрункин. – М.: Машиностроение, 1979. – 447с., ил.
16. Митрохин В.Т. Выбор параметров и расчет центробежной турбины на стационарных и переходных режимах. М., «Машиностроение», 1974, 228с.
17. Симсон А.Э. и др. Турбонаддув высокогооборотных дизелей / А.Э.Симсон, В.Н.Каминский, Ю.Б.Моргулис, Г.М Поветкин, А.Б.Азбель, В.А.Кочетов – М.: Машиностроение, 1976. – 288с.
- 18.Шерстюк А.Н., Зарянкин А.Е. Радиально - осевые турбины малой мощности. - М.: Машиностроение, 1976. 208 с.
19. Матвеев В.Н., Белоусов Е.Ю., Малышев А.В. Исследование возможности снижения густоты согловой решетки парциальной центробежной микротурбины // Вестник Самарского национального исследовательского университета им. С.П.Королева. Серия: Проблемы и перспективы развития двигателестроения, - 1998. – С.56 - 59.
20. Атлас экспериментальных характеристик плоских решеток охлаждаемых газовых турбин / В.Д.Венедиктов,А.В.Грановский,А.М.Карелин,А.Н.Колесов, М.Х.Мухтаров. – М., ЦИАМ, 1990. – 393 с.
21. Атлас профилей решеток осевых турбин: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Турбостроение» / М.Е.Дейч, Г.А.Филиппов, Л.Я.Лазарев. – М., Машиностроение, 1965. – 96 с.
22. Хорлокк Дж. Х. Осевые турбины / Пер. с англ. – М.: Машиностроение, 1972 – 208 с.
23. Мидзумати Нагао. Исследование радиальных газовых турбин. – М.: Машгиз: Всесоюз. ин - т науч. и техн. информации, 1961. – 120с., ил.
24. Аэродинамика турбин и компрессоров / Под ред. У. Р. Хауторна; Перевод с англ. В. Л. Самсонова [и др.]; Под ред. кандидатов техн. наук В. С. Бекнева и В. Т. Митрохина. - Москва: Машиностроение, 1968. - 742 с.: ил.
25. Турбомашины и МГД - генераторы газотурбинных и комбинированных установок: Учеб. Пособие для студентов, обучающихся по специальности «Турбостроение» / В.С.Бекнев, В.Е.Михальцев, А.Б.Шабаров, Р.А. Янсон. – М.: Машиностроение, 1983. – 392 с., ил.
26. Ханин Н.С., Аболтин Э.В., Лямцев Б.Ф. и др. Автомобильные двигатели с турбонаддувом. - М.: Машиностроение, 1991. - 336 с.: ил.

© Вазетдинов Р.Р., Закиров А.З., Соснин Р.Р., 2023

Гасанова А. З.

Студентка 3 курса Института маркетинга

Зоткина М. С.

Студентка 3 курса Института маркетинга

**Научный руководитель: Долгополов Д. В.**

канд. экон. наук, доцент кафедры рекламы и связей с общественностью

ГУУ

г. Москва, РФ

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТАВСЕЛЕННОЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИИ

**Аннотация:** В данной статье рассматривается трансформация Метавселенных и их применимость для развития внутреннего туризма в России. Цель работы – показать, как работает Метаверс, и разработать прототип собственного иммерсивного мира. Вторичное исследование открытых российских и зарубежных источников. Отдельное внимание уделено особенностям инструментария виртуальных пространств.

**Ключевые слова:** Метавселенная, иммерсивные миры, виртуальные пространства, внутренний туризм, концепция Метаверса.

Прошло 40 лет с того момента, как Нил Стивенсон представил свой роман «Лавина», и только сейчас его концепция «Метавселенной» стала одной из самых актуальных дискуссий во всем мире. Идею фантаста подхватили другие: писатели, разработчики игр, ризлторы и не только. Генеральный директор Meta (ранее Facebook) Марк Цукерберг заявил, что следующее поколение Интернета – это Метавселенная и что существующие социальные сети попадут под ее влияние. Цукерберг рассматривает следующий этап развития Сети как виртуальную среду, где каждый сможет представить себя в цифровом пространстве [2, с. 1].

До сих пор термин «Метавселенная» не получил конкретного определения, которое бы в полной мере раскрывало сущность данной концепции. Каждый эксперт трактует понятие по - своему, однако можно выделить ряд общих свойств Метаверса:

- Включает в себя среду погружения, часто использующую технологии виртуальной или дополненной реальности.
- Метавселенная «всегда включена» и существует в режиме реального времени.
- Охватывает дополненный и физический миры, а также множество платформ.
- Метаверс основан на полностью функционирующей виртуальной экономике, основанной на криптовалюте и цифровых товарах и активах, включая нефинансовые токены (NFT).
- Позволяет людям иметь аватары, включая одноранговые взаимодействия, транзакции, пользовательский контент и «построение мира».

Тем самым, можно предположить, что Метавселенная - имитируемая цифровая среда, которая сочетает в себе принципы дополненной реальности (AR), виртуальной реальности

(VR), блокчайна и социальных сетей для насыщенного взаимодействия с пользователем путем создания уникального мира, параллельному нашему физическому [3, с. 1].

Основой создания иммерсивных миров является набор инструментов. Они могут работать как в миксе, так и по отдельности.

Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) составляют Метавселенную и являются эффективным инструментарием, позволяющим пользователям узнать больше о иммерсивном мире. Вселенная опирается на вымышленную реальность и создается компьютерами, производя различные визуальные эффекты, обстоятельства и среду. С другой стороны, AR фокусируется на реальных условиях, нужен только смартфон, чтобы испытать технологию. AR улучшает взаимодействие пользователей в физическом мире в отличие от виртуальной реальности, которая создает полностью вымышленный мир. AR и VR имеют разные характеристики, которые дополняют друг друга, делая возможным создание Метавселенной.

Современная концепция Метаверса напрямую связана с технологиями блокчайна, NFT (невзаимозаменяемый токен) и другими передовыми достижениями в области передачи данных. Эксперты считают, что создание иммерсивных миров, в основу которых входит блокчайн, изменит методы взаимодействия между участниками.

Блокчайн — это база данных, в которой информация хранится в специальных блоках, связанных в одну последовательно выстроенную цифровую цепочку. В отличие от централизованных серверов, ни один пользователь или программа не может контролировать подобный механизм передачи данных [4, с. 1].

Блокчайн служит основой Метавселенной, предоставляя ключевую технологическую инфраструктуру, необходимую для распространения, хранения и сохранения огромных объемов данных. С использованием цифровых кошельков, которые подключаются к блокчайну, появляется возможность хранить и беспрепятственно передавать валюту и данные через Метаверс и децентрализованные приложения.

Когда происходит взаимодействие цифровых элементов в иммерсивных мирах, все записи транзакций хранятся и помечаются временем в блокчейне, что подтверждает права собственности на активы Метавселенной, такие как криптовалюта, внутриигровые активы NFT, цифровая недвижимость, предметы коллекционирования, предметы искусства и билеты на мероприятия.

### **Концепт собственного иммерсивного мира для развития внутреннего туризма в РФ:**

Предлагается следующий концепт Метавселенной, который может использоваться для развития внутреннего туризма и культурного образования в стране. Создание иммерсивных миров и интеграция их в российскую действительность позволит России вывести данные сферы на новый уровень. Разработка проекта, связанного с Метавселенной, сможет помочь развивать сферу внутреннего туризма и культурного образования в РФ.

Модель Метаверса для российской действительности - еще одна образовательная платформа виртуального мира. Концепт предоставляет готовые миры, которые легко настраиваются благодаря обширной библиотеке с помощью загружаемых ресурсов. Для пользователей будут создаваться специальные среды, в которых проводятся мероприятия по изучению культуры страны. Пользователь сможет выбрать, о каком народе ему хотелось бы узнать. Далее он попадает в регион, где проживает тот или иной народ, и получает

информацию об истории, культуре, традициях. Концепт Метавселенной позволит изучать языки народов России на базовом уровне. Создание Метаверс - пространства, способствующего вовлечению пользователей в изучение культуры народов России, может работать совместно с Фондом сохранения и изучения родных языков народов РФ (создан Министерством просвещения) и Федеральным агентством по делам национальностей, в задачи которого входят поддержка изучения родных языков на всей территории страны.

Дизайн должен соответствовать духу дружбы народов, населяющих Россию. Использование множества узоров национальных орнаментов. Начальная локация должна быть либо нейтральная, либо соответствующая единству народов России. Примером реализации может служить известное здание Большого театра. При запуске приложения пользователь оказывается в холле театра, где каждая из дверей оформлена в национальный орнамент и рядом с ней находится табличка с названием народа или народности. При желании пользователь может настроить период времени и при открытии двери переходит в пространство, которое симулирует тот этап развития выбранного народа. Пользователь может не только наблюдать, не принимая участия в процессах, но и полностью взаимодействовать с окружением, получая не только теоретические, но и практические навыки, так можно поддерживать сохранение уникального ремесла вымирающих и малочисленных народов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Interview: Mark Zuckerberg on Facebook's metaverse // podcasts.apple.com [Электронный ресурс] URL: <https://podcasts.apple.com/us/podcast/interview-mark-zuckerberg-on-facebook-metaverse/id430333725?i=1000529701945> (дата обращения: 01.01.2022).
2. Metaverse Marketing // researchgate.net [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/364762680\\_Metaverse\\_Marketing](https://www.researchgate.net/publication/364762680_Metaverse_Marketing) (дата обращения: 01.01.2022).
3. Gartner Predicts 25 % of People Will Spend At Least One Hour Per Day in the Metaverse by 2026 // gartner.com [Электронный ресурс] URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-07-gartner-predicts-25-percent-of-people-will-spend-at-least-one-hour-per-day-in-the-metaverse-by-2026> (дата обращения: 01.01.2022).

© Гасанова А. З., Зоткина М. С., 2023

**УДК 622**

**Григорьев М. С.**

Студент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

## **ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЕГО РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Аннотация:** Данная статья посвящена горному машиностроению. Современная цивилизация обуславливает постоянный рост потребностей в различных ресурсах. Это стимулирует добывающую промышленность в поисках новых месторождений и работе в

уже существующих. Одним из главных направлений горного машиностроения является разработка технических устройств и механизмов для добычи нефти, газа, угля, металлов и других полезных ископаемых.

**Ключевые слова:** горное машиностроение, техника, оборудование, проектирование, добыча, переработка.

Grigoriev M. S.

## MINING ENGINEERING AND ITS ROLE IN MODERN INDUSTRY

**Abstract:** This article is devoted to mining engineering. Modern civilization causes a constant increase in demand for various resources. This stimulates the mining industry to look for new deposits and work in existing ones. One of the main areas of mining engineering is the development of technical devices and mechanisms for the extraction of oil, gas, coal, metals and other minerals.

**Key words:** mining engineering, machinery, equipment, design, mining, processing.

Горное машиностроение — это комплекс инженерно - технических решений для рационального использования природных ресурсов горных месторождений [1]. Подразделения горного машиностроения занимаются проектированием, разработкой техники и оборудования, которые применяются при добыче и переработке полезных ископаемых. Ключевыми направлениями развития горного машиностроения являются создание высокопроизводительной, надежной, безопасной техники, оснащенной современной автоматизацией, учитывающей условия эксплуатации в различных климатических и природных зонах.

Горное машиностроение – это комплекс технологий, программных и аппаратных средств, используемых при раскрытии и разработке месторождений полезных ископаемых. При проектировании горнопромышленного оборудования учитываются условия работы на глубине, а также температура, скорость ветра и давление на разных котлованах месторождений.

Принципы горного машиностроения включают в себя:

- учет условий эксплуатации добычных установок;
- проектирование надежной техники и оборудования;
- использование современных технологий в обработке данных и контроля за работой оборудования;
- безопасность персонала, работающего в горном производстве и экологическую безопасность.

Одним из главных направлений горного машиностроения является создание высокопроизводительной, надежной и безопасной техники для добычи и переработки полезных ископаемых. Наиболее распространенными видами техники, применяемых в добыче и переработке полезных ископаемых, являются:

- буровые машины;
- экскаваторы и погрузчики;
- дробильно - сортировочное оборудование;
- шахтная техника.

Проектирование оборудования в горном машиностроении представляет собой сложный процесс, включающий разработку технической документации, проведение численного моделирования и испытаний на промышленных объектах. Основные задачи проектировщиков заключаются в создании надежного и эффективного оборудования, снижении потерь при переработке руды и уменьшении влияния процессов на окружающую среду.

Одним из наиболее перспективных направлений развития горного машиностроения является создание техники для интеллектуального управления добычей и переработкой полезных ископаемых. Это включает в себя использование систем автоматизации, технологий удаленного управления и мониторинга оборудования, а также разработку систем геологического картографирования.

Таким образом, горное машиностроение играет важную роль в эффективном использовании природных ресурсов, увеличении объемов добычи полезных ископаемых и обеспечении безопасности работников при работе на месторождениях. Дальнейшее развитие техники и оборудования в горном машиностроении будет способствовать ускорению производственных процессов и улучшению экологической ситуации в городских и природных территориях.

#### **Список литературы**

1. Альшиц Я. И. Горные машины / Я.И. Альшиц. - Москва: СИНТЕГ, 1995. - 303 с.  
© М.С. Григорьев, 2023

**УДК 004.03**

**Григорьева Т.С.**

Студент СПбГУПТД,  
г. Санкт - Петербург, РФ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПР НА СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

#### **Аннотация:**

В данной статье описывается проблема использования САПР на современных предприятиях легкой промышленности. Рассматриваются существующие САПР, применяемые на ведущих предприятиях и потенциально прогрессирующие системы.

#### **Ключевые слова:**

САПР, легкая промышленность, предприятия, программное обеспечение, производство

**Григорьева Т.С.**

Student of SPbGUPTD,  
St. Petersburg, RF

## **USE OF CAD AT MODERN RUSSIAN TEXTILE INDUSTRY ENTERPRISES**

#### **Abstract:**

This article describes the problem of using CAD at modern light industry enterprises. Existing CAD systems used in leading enterprises and potentially progressive systems are considered.

**Keywords:**

CAD, textile industry, enterprises, software, manufacturing

В настоящее время наша страна претерпевает значительные изменения и обновления в сфере промышленности в связи с изменениями межгосударственных отношений. В условиях возникших проблем с техническим обеспечением промышленных производств появляется острая необходимость в разработке, развитии и открытии новых средств и методов работы, а самое главное – оборудования.

Легкая промышленность в России сейчас имеет в своём составе 22 тыс. предприятий и 292 тыс. работников переживает не самые лучшие времена. Причина столь удручающего явления лежит в жесткой конкуренции мировых производителей, низкой покупательной способности россиян, разрыве ранее существующих экономических связей со среднеазиатскими странами и регионами. За последние 25 лет вклад индустрии предметов массового потребления в бюджет государства снизился в 10 раз. Некоторые направления практически прекратили своё существование, а оставшиеся испытывают крайнюю степень физического износа оборудования, не имеющего перспектив замены у отечественных производителей. Да и планируемая государственная поддержка стремится всего лишь сохранить существующие объемы производства. В настоящее время легкая промышленность работает с использованием некоторых программных обеспечений, среди которых «Grafis» (Grafis, Германия), «Грация» (Украина); «Gerber», США; «Investronica», Испания; «Optitex», Израиль; «PADsystem», Канада. Многие кампании запретили использование данных программ на территории России, поэтому вопрос о программном обеспечении становится очень значимым.

Данная проблема является актуальной уже достаточно долгое время, начиная с конца предыдущего столетия. Однако возможно ли улучшить ситуацию с программным обеспечением в России? Ответ на этот вопрос неоднозначен и требует рассмотрения полной картины, существующей сейчас в нашей стране.

В настоящее время специалистами многих научных организаций ведутся исследования в направлении разработки 3D - систем (МГУДТ, СПГУПТД, ИвГТА), на основе применения современных вычислительных средств с высоким интеллектом. Выделяют три основных типа задания моделей в 3D - системах:

- каркасные или проволочные;
- поверхностные, когда поверхность представлена множеством точек, составляющих сплошную оболочку;
- модели сплошных тел объемного изображения объекта.

В швейной промышленности в системе 3D используют в основном первые два типа трехмерных моделей, так как на экране дисплея возможно получение изображения каркаса манекена, или «прозрачного» изделия с изображением основных конструктивных линий. В прогрессивных системах этого типа делаются попытки применения трехмерной визуализации для воспроизведения реального облика одежды [1].

Среди отечественных САПР одежды можно назвать следующие: Т - FLEX / Одежда – система моделирования одежды (г. Самара); САПР «КОМТЕНС»

предприятия «Кристи»; САПР «АССОЛЬ» – универсальная система автоматизированного проектирования для швейной, обувной, кожгалантерейной промышленности разработана в Центре «Прикладные Компьютерные Технологии» Московского Физико - технического института на базе мощного графического редактора AutoCAD фирмы AutoDesk – мирового лидера в области САПР; САПР «ГРАЦИЯ» разработана группой компьютерных технологий раскроя в составе специалистов национальной Академии Украины и научно - производственной фирмы «Информационные компьютерные системы»

Среди отечественных систем особого внимания заслуживает система комплексной автоматизации конструкторской и технологической подготовки раскроя САПР "Грация", разработанная специалистами фирмы "Инфоком", принципы построения и функционирования которой позволяют решать задачи не только технического, но и интеллектуального плана. Система позволяет осуществить комплексную автоматизацию: выполнение художником эскиза и рисунка изделия, формирование цветового решения модели; построение базовых конструкций лекал по выбранной методике конструирования; разработку модельных конструкций, формирование лекал; автоматическое размножение по размерам, ростам и полнотам; автоматическое формирование табеля мер, подготовка и печать комплекта конструкторской документации; проектирование раскладок в автоматическом и полуавтоматическом режимах; зарисовка раскладок в натуральную величину и в масштабе [2].

Студенты ВУЗов соответствующих направлений (конструирование одежды, дизайнеры, технологии) изучают в основном такие программы трехмерного моделирования как Comtense, Clo3D, Грация, Стаприм, недавно разработанную программу Assist CAD. Однако приходя на производство, им говорят о том, что никакая из перечисленных САПР не используется на современных предприятиях в России. Вместо этого, выпускников уверяют, что в данное время самой распространенной программой на производствах легкой промышленности является САПР Grafis, изучение которой не может войти в программу обучения. Данный факт является препятствием на пути развития легкой промышленности в России и необходим к устранению путем внедрения в программы обучения студентов ВУЗов и СУЗов материалов по изучению. А также необходимо обучать будущих специалистов методам разработки собственных САПР.

#### **Список использованной литературы:**

1. САПР одежды [Электронный ресурс]. <https://studizba.com/lectures/inzhenerija/sapr-odezhdy/39249-obzor-rynka-i-klassifikacija-otechestvennyh-i-zarubezhnyh-sapr-shvejnyh-izdelij.html#:~:text=На%20российском%20рынке%20САПР%20швейных,действия%20проектировщика%20при%20ручном%20проектировании> (дата обращения 10.05.2023г.)
2. Российские САПР одежды [Электронный ресурс]. <https://leksii.org/1-428.html> (дата обращения 10.05.2023г.)

## ГДЕ ИСКАТЬ ЗОЛОТО: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ ГОРНЫХ РУД

**Аннотация:** в настоящее время поиск золота и других руд является одной из самых перспективных отраслей горной промышленности. Ключевыми факторами успеха в поиске являются использование новых технологий и современных методов геолого - геофизических исследований. Статья описывает основные методы поиска золота, средства и инструменты, необходимые для осуществления работы, а также приводит результаты практических исследований на месторождениях золота.

**Ключевые слова:** золото, горные руды, поисковые методы, геолого - геофизические исследования, технологии, результаты исследований.

Kovaleva T. E.

## WHERE TO LOOK FOR GOLD: MODERN METHODS OF SEARCHING FOR MINING ORES

**Abstract:** at present, the search for gold and other ores is one of the most promising sectors of the mining industry. The key success factors in the search are the use of new technologies and modern methods of geological and geophysical research. The article describes the main methods of prospecting for gold, the means and tools necessary to carry out the work, and also provides the results of practical research on gold deposits.

**Key words:** gold, mining ores, prospecting methods, geological and geophysical studies, technologies, research results.

Горнодобывающая промышленность является одной из наиболее важных отраслей экономики многих стран. Одним из факторов успеха в этой отрасли является поиск новых месторождений золота и других залежей полезных ископаемых [1]. Новые технологии и методы геолого - геофизических исследований помогают повысить эффективность поисков и успешность открытий месторождений.

Основные методы поиска золота:

### 1. Геологические и геофизические исследования

Геологические и геофизические исследования являются основным методом для поиска золота и других руд. Этот метод применяется для определения состава горных пород и определения наличия золота в горных породах. Для этого используются геофизические методы исследования, такие как аэромагнитная и спутниковая рентгеновская спектроскопия, экспериментальные методы, такие как обработка данных лабораторных испытаний горных пород и многое другое.

### 2. Гравитационное зондирование

Гравитационное зондирование является методом для определения наличия золота в горных породах. Этот метод работает на основе измерения гравитационного поля Земли в местах с моноклинально - синеклинальными перепадами и другими характеристиками горной местности.

Для проведения исследований и поиска золота используются различные средства и инструменты. Основные из них:

1. Минеральные и драгоценные камни

Минеральные и драгоценные камни могут помочь в поиске золота, так как некоторые виды камней могут быть признаком того, что вблизи располагается месторождение золота.

2. Геофизические приборы

Геофизические приборы, такие как георадары, абсолютные и относительные гравиметры, сигнальные измерительные приборы и многое другое, применяются для измерения энергетических характеристик геологических объектов.

3. Картографические системы

Картографические системы представляют комплекс программного обеспечения и оборудование для осуществления многих геофизических исследований, создания карт рельефа и расположения геологических горных пород.

На сегодняшний день существует большое количество месторождений золота, открытых благодаря применению современных методов поиска. Некоторые из таких месторождений находятся в России, Канаде, Америке и других странах мира. Приложение современных технологий в геологических и геофизических исследованиях позволяет получить информацию о местоположении золота высокой точности и принимать правильные решения относительно расширения производства.

Основные методы и приборы, такие как геологические и геофизические исследования, радиоактивное зондирование, гравитационное зондирование, минеральные и драгоценные камни, геофизические приборы, картографические системы и многое другое, позволяют повысить эффективность поисков и успешность открытых месторождений. Результаты практических исследований свидетельствуют о высокой эффективности применения данных методов и приборов в поиске золота и других руд.

### **Список литературы**

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Книга 2: Технология и комплексная механизация / В.В. Ржевский. - М.: Ленанд, 2019. - 552 с.

© Т.Е. Ковалева, 2023

### **УДК 004**

**Коченкова Е.А.,**

Студент 3 курса специальности Управление информационными ресурсами

**Белодед Н.И.,** канд. техн. наук, доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

г. Минск, Республика Беларусь

### **ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В БАЗЕ ДАННЫХ ORACLE**

#### **Аннотация**

Рассматривается значение защиты информации в организациях, ее способах защиты в базе данных Oracle. Приведены примеры основных методов защиты информации.

#### **Ключевые слова**

Oracle, база данных, информация, защита, средство, администратор базы данных.

Информация является важнейшим активом для любой организации, и ее защита имеет первостепенное значение. Базы данных Oracle широко используются для хранения данных и управления ими, и, как следствие, крайне важно обеспечить безопасность хранящихся в них данных. Для достижения этой цели используются различные методы и средства защиты информации. Здесь рассмотрены некоторые из распространенных методов и средств защиты информации в базах данных Oracle.

Одним из основных методов защиты информации в базах данных Oracle является аутентификация. Это включает в себя проверку личности пользователей, которые получают доступ к базе данных, чтобы гарантировать, что только авторизованный персонал может получить доступ к данным. Аутентификация может быть реализована с использованием различных средств, таких как пароли, цифровые сертификаты и биометрические данные. Использование паролей является наиболее распространенным средством аутентификации, и оно предполагает использование уникальной комбинации имени пользователя и пароля для каждого пользователя. Цифровые сертификаты также используются для аутентификации пользователей, и они выдаются доверенными сторонними организациями. Биометрические данные, такие как отпечатки пальцев и распознавание лиц, также могут использоваться для аутентификации.

Авторизация – это еще одно средство защиты информации в базах данных Oracle. Это включает в себя контроль доступа к определенным данным на основе привилегий, предоставляемых пользователям. Администратор базы данных может назначить пользователям определенные привилегии, такие как доступ только для чтения, записи или выполнения, что ограничивает их возможности по доступу к данным и их изменению.

Шифрование также является распространенным средством защиты информации в базах данных Oracle. Это включает в себя преобразование данных в шифр или код, который нечитаем без ключа дешифрования. Базы данных Oracle поддерживают различные алгоритмы шифрования, такие как Advanced Encryption Standard (AES) и Triple Data Encryption Standard (3DES). Данные могут быть зашифрованы в состоянии покоя, что означает, что они зашифрованы при хранении в базе данных, или в процессе передачи, что означает, что они зашифрованы при передаче по сети.

Маскировка данных – это еще один метод защиты информации в базах данных Oracle. Это включает в себя скрытие конфиденциальных данных путем замены их фиктивными данными при сохранении структуры и формата исходных данных. Маскировка данных может быть применена к различным типам данных, таким как номера кредитных карт, номера социального страхования и другие конфиденциальные данные.

Аудит базы данных также используется для защиты информации в базах данных Oracle. Это включает в себя мониторинг и запись всех действий в базе данных для обнаружения любого несанкционированного доступа или изменений данных. Аудит можно настроить для отслеживания определенных событий, таких как входы в систему, выходы из системы, изменения данных и привилегий.

В заключение следует отметить, что защита информации в базах данных Oracle имеет решающее значение для любой организации, которая ценит свои информационные ресурсы. Доступны различные методы и средства защиты информации, включая аутентификацию, авторизацию, шифрование, маскировку данных и аудит базы данных.

Эти методы и средства работают совместно для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных в базах данных Oracle.

**Список использованной литературы:**

1. Безопасность Oracle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oracle.com/cis/security/database-security> – Дата доступа: 03.05.2023.
2. 10 шагов к обеспечению защищенности базы данных Oracle встроенными механизмами безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.securitylab.ru/blog/personal/Informacionnaya\\_bezopasnost\\_v\\_detalyah/326445.php](https://www.securitylab.ru/blog/personal/Informacionnaya_bezopasnost_v_detalyah/326445.php) – Дата доступа: 04.05.2023.
3. Рекомендации по безопасности базы данных Oracle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oracle-patches.com/oracle/secure/recommendations/> – по - безопасности - базы - данных - oracle – Дата доступа: 06.05.2023.

© Коченкова Е.А., Белодед Н.И., 2023

**УДК 622**

**Кочеткова А. С.**

Студент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ УГЛЯ**

**Аннотация:** Статья рассматривает проблемы современной системы управления добычей угля и предлагает способы ее совершенствования. Особое внимание уделяется внедрению современных технологий и автоматизации процессов добычи, а также оптимизации операций. Важность создания эффективной и надежной системы управления добычей угля обусловлена необходимостью сохранения экологической и социальной безопасности на производствах, где осуществляется добыча угля.

**Ключевые слова:** уголь, добыча, управление, технологии, автоматизация, эффективность, безопасность.

**Kochetkova A. S.**

**IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF COAL PRODUCTION**

**Abstract:** The article considers the problems of the modern coal mining management system and suggests ways to improve it. Particular attention is paid to the introduction of modern technologies and automation of production processes, as well as optimization of operations. The importance of creating an efficient and reliable system for managing coal mining is due to the need to maintain environmental and social safety in industries where coal is mined.

**Key words:** coal, mining, management, technology, automation, efficiency, safety.

Добыча угля – это одна из основных частей горнодобывающей промышленности, которая имеет ключевое значение для экономики многих стран. Однако, процессы добычи угля являются трудоемкими и опасными и могут негативно сказаться на окружающей среде и здоровье работающих на производстве людей [1 - 3]. Для решения этих проблем необходимо совершенствование системы управления добычей угля.

Современные технологии играют важную роль в добыче угля. Внедрение таких технологий, как геоинформационные системы и беспилотные дроны, позволяет оптимизировать процессы добычи угля и повышать эффективность производства. Геоинформационные системы позволяют определять местонахождение угольных залежей и точно определять их размеры и форму. Беспилотные дроны позволяют проводить обследование территории и контролировать процесс добычи угля без вмешательства человека. В результате, внедрение современных технологий в добычу угля позволяет повысить ее эффективность и обеспечить безопасность для работников на производстве.

Для оптимизации процессов добычи угля также необходимо внедрение систем автоматизации. Такие системы могут контролировать процесс добычи угля, обеспечивая точность и безопасность. Они могут контролировать процесс самоходных машин [4] и управлять оборудованием без прямого участия оператора. Это позволяет оптимизировать процесс добычи, увеличить производительность и снизить количество отказов оборудования.

Оптимизация операций включает в себя улучшение процессов добычи, переработки и транспортировки угля. Цель оптимизации операций – увеличение производительности и снижение затрат на добычу угля. Это достигается различными способами, например, улучшением систем логистики и управления складом, оптимизацией использования транспортировочного оборудования, улучшением управления запасами и сырьевыми потоками.

Создание эффективной и надежной системы управления добычей угля также важно для обеспечения экономической и экологической безопасности. Добыча угля может повлиять на здоровье людей и окружающую среду, поэтому необходимо соответствующее контролирование процесса добычи. Для обеспечения социальной безопасности важно соблюдение прав работников, их прав на безопасные условия труда и социальные гарантии.

Совершенствование системы управления добычей угля актуально для повышения эффективности производства и обеспечения социальной и экологической безопасности. Внедрение современных технологий и систем автоматизации, оптимизация операций и соблюдение социальных и экологических стандартов позволяет создать эффективную и надежную систему управления добычей угля.

### **Список литературы**

1. Ланга П. В., Гармонов Р. А. Основы управления добычей угля. - М.: Недра, 2018. - 245 с.
2. Юров Ю. И. Основы горного дела. История развития и основные термины. В 2 частях. Часть 1 / Ю.И. Юров. - М.: ООО "ТНТ", 2019. - 392 с.

3. Мартиросов В. А. Монтаж и эксплуатация горного оборудования / В.А. Мартиросов, А.С. Маторин. - М.: Учебно - методический кабинет по горному, нефтяному и энергетическому образованию, ФГОУ, 2022. - 164 с.

4. Григорьев М.С. Анализ данных, полученных компьютерным моделирование нагружения звеньев привода горной машины // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2022. Вып. 12. С. 397 - 399.

© А.С. Кочеткова, 2023

**УДК 62 - 5**

**Круглова Т. Н.**

Кандидат технических наук, доцент,  
Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

**Недовесов А. В.**

Магистрант 2 курса,  
Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

**Филатов Р. С.**

Магистрант 2 курса,  
Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

## **РАБОЧИЙ ОРГАН СТАНКА С ЧПУ НА ОСНОВЕ МЕХАТРОННОГО МОДУЛЯ СО СВЕРХВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены новые рабочие органы станков с ЧПУ на основе мехатронного модуля со сверхвысокой скоростью движения.

**Ключевые слова:** мехатроника, машиностроение, механика, машина.

Характерной чертой настоящего времени является всеобщий тренд взаимопроникновения различных, ранее не пересекавшихся вовсе областей. При этом перемешиваются как теоретические знания, так и вполне практические навыки и приёмы.

Примерами таких отраслей, образованных на стыке дисциплин, являются киберфизические системы, квантовая химия, биомеханика, кибернетика, бионика, проникновение изначально чисто математических и физических методов в гуманитарные науки, различные методы компьютерного моделирования и многое другое. Для всего перечисленного характерно не просто заимствование методов, а синергетическое объединение ранее обособленных дисциплин в нечто, где уже нельзя чётко сказать, где чей приём. В этот же список можно отнести и мехатронику.



Рисунок 1. Схематическое представление понятия "мехатроника"

Основой мехатронного метода является интеграция энергетических, информационных потоков, технологий, структур на всех этапах жизненного цикла изделия. Подобный подход позволяет не просто улучшить некоторые характеристики существующих изделий, а получить совершенно новое техническое решение, добиться качественного скачка.

Характерным примером таких новых технических решений являются рабочие органы машин, в частности – станков с ЧПУ, со сверхвысокими скоростями движения. В случае станков с ЧПУ применение решений, обеспечивающих сверхвысокие скорости движения рабочих органов позволяет получить сразу несколько больших преимуществ:

- рост производительности механообработки;
- рост качества и точности.

Достигнуть сверхвысоких скоростей применяя традиционные решения (например, обычные механические подшипники) практически невозможно. Альтернативой здесь может послужить применение шпинделей, сконструированных по принципам мехатроники. Характерным примером такого решения является ECS мотор - шпиндель 2SP120 (рисунок 2).



Рисунок 2. ECS мотор - шпиндель 2SP120

В данном модуле ротор электродвигателя и вал инструмента являются единым конструктивным элементом, что является яркой иллюстрацией мехатронного подхода.

Информационные устройства, представленные фотоимпульсным датчиком и сенсором состояния зажима инструмента, также соединены с остальными частями мотора в единое целое.

### **Список использованной литературы**

1. Введение в мехатронику. Учебное пособие / Под ред. А.К. Тугенгольда. 2 - е изд. Ростов - на - Дону: Изд. центр ДГТУ, 2002.
2. Подураев Ю. В. Понятие о мехатронике // Мехатроника: основы, методы, применение. — 2 - е изд. М.: «Машиностроение», 2007.

© Круглова Т.Н., Недовесов А.В., Филатов Р.С., 2023

**УДК 574.46**

**Морозов С.В.**

к.т.н., доцент БГТУ,  
г. Брянск, РФ

**Морозов А.С.**

Студент 4 курса БГТУ,  
г. Брянск, РФ

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИМПУЛЬСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ**

**Аннотация.** Проблема повышенной чувствительности микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики (МУРЗ) к различным электромагнитным воздействиям возникла вместе с разработкой и внедрением в промышленное использование самой этой аппаратуры.

Современная МУРЗ оказалась очень уязвима при работе в условиях ЭМП. В этих условиях, обеспечение электромагнитной совместимости (ЭМС) является важной технической задачей, решение которой позволяет достигнуть максимально надежной работы устройств релейной защиты (УРЗА) и всей энергетики в целом.

Создание расчетной модели воздействия импульсного потенциала тока короткого замыкания (КЗ) на подстанционные РЗА является важной и актуальной задачей. Так, под воздействием протекания этих токов, устройства релейной защиты могут работать не правильно, или полностью выходить из строя, требуя дорогостоящего ремонта.

Целью данной работы является создание расчётной модели воздействия импульсного потенциала тока КЗ на МУРЗ.

Методы исследования: использован метод математического анализа, имитационное моделирование.

Результаты исследования: разработана расчетная модель воздействия импульсного потенциала тока короткого замыкания на МУРЗ.

Выводы: созданная цифровая модель работы заземляющего устройства подстанции при воздействии импульсного потенциала тока КЗ на РЗА является имитационной математической моделью реального растекания токов КЗ по контуру заземления. Модель реализует все базовые функции, связанные с расчётом потенциала заданной точки распределительного устройства относительно земли, что позволяет выполнять расчёт напряжённости с достаточной точностью в лабораторных условиях.

**Ключевые слова:** электромагнитная совместимость, импульсный потенциал тока, электрическая подстанция, расчетная модель

В цифровой модели ПС обеспечение электромагнитной совместимости (ЭМС) производится в соответствии со следующими требованиями:

Согласно п. 8.2.12 СТО [1] значение напряжения на заземляющем устройстве (ЗУ) относительно зоны нулевого потенциала при стечании с него токов замыкания на землю (для токов и напряжений промышленной частоты) не должно превышать 5 кВ. Если напряжение на ЗУ превышает данную величину, то необходимо принимать меры по защите отходящих кабелей вторичной коммутации по предотвращению выхода опасной величины напряжения за пределы электроустановки.

Температура нагрева заземлённых с двух сторон экранов и брони кабелей при КЗ на подстанции (для токов и напряжений промышленной частоты) Допустимое значение токов зависит от сечения и материала экрана или брони и определяется расчётом [1]. Максимально допустимые температуры нагрева изоляционных материалов указаны в [2].

ГОСТ [3] устанавливает степени жёсткости для вторичного оборудования по воздействию импульсного потенциала токов короткого замыкания на вторичное оборудование, кабели и клеммные зажимы. Среднюю напряжённость электрического пробоя изоляции кабелей принимают в соответствии с данными производителя. В соответствии с п. 8.2.2.1 СТО [1] наименьшее значение пробивного импульсного напряжения типовых клеммных зажимов имеет величину не меньше 10 кВ.

Допустимые уровни воздействий импульсного потенциала от срабатывания ОПН или разрядников на контрольные кабели, клеммные зажимы и вторичное оборудование, аналогичны требованиям предыдущего пункта

ГОСТ [3] устанавливает степени жёсткости для вторичного оборудования по воздействию электростатических разрядов.

Предельно допустимое значение напряжения прикосновения для электроустановок напряжением выше 1000 В, в соответствии с ГОСТ [4], для токов промышленной частоты и глухим заземлением нейтрали, с временем воздействия 0,1 с не должно превышать 500 В.

В соответствии с расчётами максимальное значение тока КЗ на шинах открытого распределительного устройства (ОРУ) 110 кВ составляет 9,9 кА.

В результате проведения расчётов максимальное значение потенциала при возникновении КЗ на землю (см. рисунок 1) на ОРУ - 110 кВ составило 3646 В, данное значение напряжения не превышает предельно допустимого.

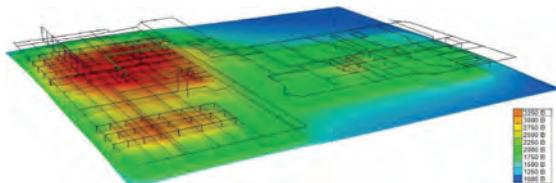


Рис.1. Разности потенциалов на ЗУ  
между точкой КЗ и местом расположения вторичного оборудования.

Максимальная расчётная разность потенциалов между точкой КЗ на ОРУ - 10 кВ и местом расположения вторичного оборудования составила 290 В, данное значение разности потенциалов не превышает предельно допустимого.

Нагрев экранов кабелей токами промышленной частоты.

В соответствии с ГОСТ [5], для экранов из алюминиевой фольги толщиной 0,15 мм, диаметром 8,3 мм с медной проволокой диаметром 0,15мм в программе «ОРУ - Проект» был рассчитан допустимый ток термической стойкости. Величина тока термической стойкости составила 528 А.

Максимальное расчётное значение тока в экране кабелей при КЗ на ОРУ - 110 кВ составило 68 А, что не превышает предельно допустимого значения.

Максимальное значение напряжения прикосновения при возникновении КЗ на ОРУ - 10 кВ, по результату расчётов составило 98 В, полученное значение напряжения не превышает предельно допустимого.

В соответствии с таблицей 1 СТО [1] амплитуда импульсного тока КЗ для ОРУ - 110 кВ - 1кА.

Для моделирования импульсной составляющей тока КЗ, в соответствии с ГОСТ [6], приняты следующие параметры импульса тока:

Время нарастания тока - 1мкс; степень затухания -  $60 \pm 10\%$ .

В результате проведения расчётов при срабатывании ограничителя перенапряжения (ОПН) наибольшее значение импульсного потенциала на клеммных зажимах контрольных кабелей, не присоединённых к 33, составило 8061 В, на зажимах токовых цепей и цепей напряжения - 10934 В (см. рисунок 2). Воздействие данного напряжения приведёт к пробою клеммных зажимов, после чего импульс перенапряжения передастся на входы вторичного оборудования с коэффициентом ослабления 30, что составит 364 В и соответствует первой степени жёсткости испытаний.

В соответствии с п. 319 ГОСТ [7] импульс разрядного тока ОПН имеет время нарастания 8 мкс и длительность 20 мкс. Амплитуда импульса принята 10 кА в соответствии с номинальным разрядным током установленных ОПН.

Проведённый расчёт показал, что при срабатывании ОПН в КРУ - 10 кВ наибольшее значение импульсного потенциала на клеммных зажимах контрольных кабелей, не присоединённых к 33, составило 7518 В, на зажимах токовых цепей и цепей напряжения - 13,4 кВ. Воздействие данного напряжения приведёт к пробою клеммных зажимов после чего импульс перенапряжения передастся на входы вторичного оборудования с коэффициентом ослабления 30, что составит 447 В и соответствует первой степени жёсткости испытаний.

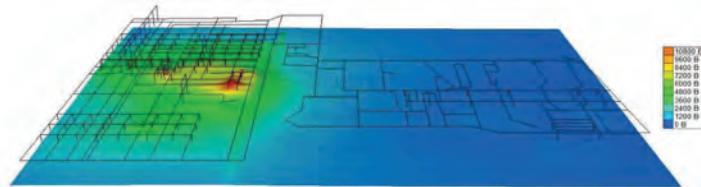


Рис. 2. Распределение импульсного потенциала по грунту при срабатывании ОПН

#### **Список используемой литературы:**

1. СТО 5694 7007 - 29.240.044 - 2010. Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства.
2. РД 153 - 34.0 - 20.527 - 98. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования.
3. ГОСТ Р 51317.4.3 - 99 (МЭК 61000 - 4 - 3 - 95) Государственный стандарт Российской Федерации. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.
4. ГОСТ 12.1.038 - 82. «ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».
5. ГОСТ Р МЭК 60949 - 2009. Расчет термически допустимых токов короткого замыкания с учетом неадиабатического нагрева
6. ГОСТ Р 5317.4.12 - 99. (МЭК 61000 - 4 - 12 - 95). Государственный стандарт Российской Федерации. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к колебательным затухающим помехам
7. ГОСТ Р 52725 - 2007. Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.

© Морозов С.В., Морозов А.С., 2023

УДК 62

**Нурзад А.**  
Студент кафедры СиГХ,  
Белгородский государственный технологический  
университет им. В.Г. Шухова  
г. Белгород, Белгородская обл.

#### **ЖЕЛЕЗОБЕТОН, ПОВРЕЖДЕННЫЙ ОГНЕМ**

Введение

Целью данной статьи является обобщение уровней повреждения и воздействия огня на бетон и сталь.

Бетон может получить различные повреждения в зависимости от тяжести пожара и достигнутых высоких температур.

Воздействие высокотемпературного огня на бетонные компоненты включает в себя:

- снижение прочности на сжатие;
- микротрешины в микроструктуре бетона;
- изменение цвета, соответствующее снижению прочности;
- снижение модуля упругости;
- различные степени отколов;
- потеря связи между бетоном и сталью;
- возможная потеря остаточной прочности стальной арматуры и возможная потеря напряжения в сухожилиях предварительного напряжения.

Более серьезные повреждения в результате пожара также включают полное обнажение основных стержней, значительное обнажение сухожилий предварительного напряжения, значительное растрескивание и сколы, смятие стальной арматуры и даже значительное разрушение и прогиб бетонных компонентов.

**Ключевые слова:** повреждение бетона, воздействие огня, бетон и арматура, сцепление, прочность.

### **Температурное воздействие на бетон**

Прочность бетона.

Значительная потеря прочности порядка 30 % - 40 % происходит после того, как температура бетона достигает 300°C. Это является результатом значительного внутреннего растрескивания цементной пасты и заполнителей из - за теплового расширения, а также несовместимости между цементной пастой и стальной арматурой внутри бетона. При температуре выше примерно 500°C - 600°C происходит снижение прочности более чем на 70 % - 80 % из - за образующейся рыхлой и пористой микроструктуры, которая имеет цвет от серого до темно - коричневого цвета. В диапазоне температур 150°C - 300°C потеря прочности составляет от 5 % до 30 %.

Модуль упругости.

В диапазоне температур до 300°C потеря модуля упругости бетона аналогична потере прочности и составляет порядка 40 %. При температуре около 550°C потеря модуля упругости составляет порядка 50 %.

Температурное воздействие на сталь

Стальная арматура.

Стальная арматура (в зависимости от типа) может потерять до 50 % своего предела текучести при повышенных температурах порядка 600°C. Однако она может полностью восстановить свой предел текучести при охлаждении от температуры до 450°C для холоднодеформированной стали и до 600°C для горячекатаной стали. При температурах, превышающих эти значения, потеря предела текучести является постоянной и при охлаждении снижается до уровня низкоуглеродистой стали. Модуль упругости стали также значительно снижается, пока сталь находится при повышенных температурах.

Предварительно напряженная сталь.

Предварительно напряженная арматура более восприимчива к повреждению огнем и повышенным температурам по сравнению с обычной стальной арматурой, поскольку потеря прочности порядка 50 % происходит при более низкой температуре около 400°C. Потеря напряжения в сухожилиях предварительного напряжения может быть комбинацией воздействия повышенной температуры на прочность и потери модуля упругости бетона.

Связь между сталью и бетоном.

Сцепление между сталью и бетоном может быть подвержено негативному воздействию при температуре выше 300°C из-за большей теплопроводности стали по сравнению с бетоном покрытия и различий в свойствах теплового расширения.

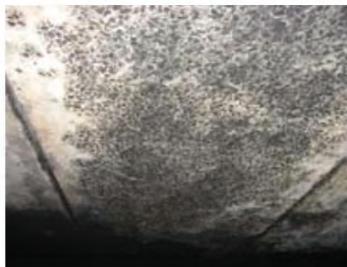


Рис. 1. Изрезанная и отколотая нижняя сторона жб. Балки (T. 150°C - 200°C)



Рис. 2. Взрывное растрескивание, обнажение арматур (преднапряженных)

### Литература

1. Concrete Society, Technical Report 33, Assessment and Repair of Fire Damaged Concrete Structures, 1990.
2. Building Construction, Fire Protection Planning Report, 1994.
3. Andrews - Phaedonos, F., Establishing the Durability Performance of Structural Concrete, VicRoads, Melbourne, Australia, January, 1996.
4. Noumowe, A. N. et al., High Temperature Effect on High Performance Concrete (70 – 600 OC) Strength and Porosity, Durability of Concrete, 3rd International Conference, Nice, France, 1994.
5. Andrews - Phaedonos, F., VicRoads Technical Note No. 72, Cementitious Repair of Concrete Structures, 2006.
6. Andrews - Phaedonos, F., VicRoads Technical Note No. 72, Cementitious Repair of Concrete Structures, 2011.
7. Andrews - Phaedonos, F., Investigation, Assessment and Repair of Fire Damaged Pre-Stressed Concrete (PSC) Beams, 23rd Biennial Conference, Concrete Institute of Australia, Adelaide, 2007.

© Нурзад А., 2023

УДК 62

Нурзад А.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,  
г. Белгород.

### ЧИСЛЕННОЕ 3D ANSYS МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ БАЛКИ

**Аннотация.** Рассматриваем 3D ANSYS моделирование поведения разрушения элемента конструкции, железобетонной балки. Определяется несущая способность при изгибающем

моменте, деформации, напряжения, возникающие на одной железобетонной балке. Образцы железобетонных балок нормальной прочности смоделированы прямоугольным сечением с коэффициентами растяжения стальной арматуры для представления механизмов разрушения при растяжении, равновесии и сжатии. Балка подвергается сосредоточенной нагрузке в среднем пролете, и поведение разрушения наблюдается от нагрузки первой трещины до полного разрушения. Результаты показывают, что железобетонные балки могут быть проанализированы с помощью программы ANSYS с модифицированной моделью.

**Ключевые слова:** Железобетонная балка, 3D ANSYS, разрушение балки, моделирование, ANSYS.

### 1. Конфигурация модели

Железобетонная балка простого пролета моделируется с приложением предельной точечной нагрузки до разрушения, представляя механизм разрушения железобетона с условиями ( $\rho \leq 0,75\rho_b$ ), сбалансированного усиления ( $\rho = \rho_b$ ) и с избыточным армированием ( $\rho > 0,75\rho_b$ ) с размерами: 200 мм x 400 мм,  $L = 3000$  мм и  $L_{c/c} = 2800$  мм (см. рис. 1 и табл. 1). Нагрузка приложена к балкам среднего пролета с сосредоточенными нагрузками, и наблюдаемые значения нагрузки, прогиба и напряжения бетона, возникшие от нагрузки первой трещины до полного разрушения.

**Таблица 1.** Модель конфигурации элементов однослойной жб – балки  
( $\rho_{\min} = 0,35\%$ ,  $\rho_{\max} = 2,032\%$ )

| №. | Образец | Армирование стальными арматурами ( $\rho$ ) |                 | Обрушение<br>состояние |
|----|---------|---|-----------------|------------------------|
|    |         | Растяжение                                  | A (%)           |                        |
| 1  | 200x400 | 2ф16  | 401,92 (0,5740) | ( $\rho \leq \rho_b$ ) |

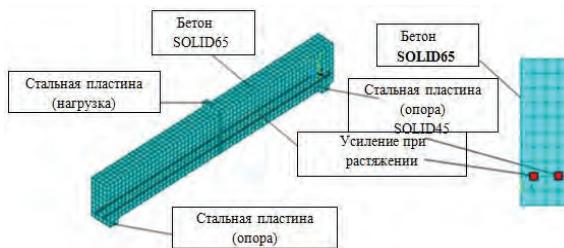


Рис. 1. Типы элементов при моделировании в ANSYS

### 2. Численное моделирование

#### Железобетонная балка

Материал железобетонной балки моделируется 8 - узловыми твердотельными элементами (SOLID65) с тремя степенями свободы в каждой точке и случаем трансляции в направлениях x, y и z. Этот элемент также обладает способностью пластиически деформироваться, раскалываться в направлении x, y и z, вплоть до разрушения бетона.

В качестве модели бетона нормальной прочности использована модель Multilinear Kinematic Hardening при напряжении. Использование элемента как SOLID65 при

моделировании бетонных материалов может обеспечить результаты за счет нелинейного поведения железобетонных балок.

### Стальная арматура

Стальная стержневая арматура идеализирована в виде осевого стержневого элемента с помощью дискретных инженерных моделей Spar Link Element (LINK8) с аналогичными характеристиками, как у оригинала, но с линейной арматурой. Этот элемент имеет 2 точки с 3 степенями свободы в любой точке по осям x, y и z и способен пластиически деформироваться. Предполагается, что арматура способна передавать только осевые усилия, и предполагается, что между бетоном и арматурой существует идеальная связь. Для обеспечения идеальной связи элемент связи для стальной арматуры был соединен между узлами каждого соседнего элемента бетона, так что оба материала имеют общие узлы.

### Стальные пластины опоры

В качестве основы бетонного стойки и опор используется стальная пластина, не испытывающая чрезмерного локального сосредоточения напряжений, которое привело бы к остановке процесса работы ANSYS. Эти элементы имеют 8 узлов с 3 степенями свободы в любой точке по осям x, y и z.

Стальные пластины с использованием модели SOLID 45 с материальными условиями линейных данных.

### Визуализация Стресс Коллапс

Из рисунка 2 можно увидеть общий контур напряжения бетона балки при нагрузке в конце обрушения. Балка подвержена развитию изгибающих напряжений, распространяющихся от области растяжения к области сжатия, в то время как сдвиговые напряжения перемещаются к области опоры.

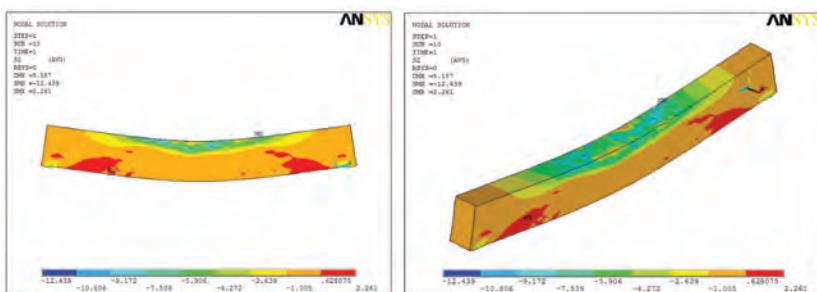


Рис. 2. Напряженная балка (200x400)

### Литература

1. Tjitradi, Darmansyah (2017). 3D ANSYS Numerical Modeling of Reinforced Concrete Beam Behavior under Different Collapsed Mechanisms – International Journal of Mechanics and Applications, 2017.
2. American Concrete Institute (2014). ACI 318: Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary. ACI USA.
3. Wight J. K. and Mac Gregor J.G. (2012). “Reinforced Concrete Mechanics and Design”, 6th Ed., Pearson, Inc., New Jersey, pp. 12 - 39.

4. Tjitradi, Darmansyah (2015). Collapse Modelling of Reinforced Concrete Beam using 3D Finite Element Method, Proceeding of National Seminar – Civil Engineering, Unsyiah, Innovation in Construction Engineering in Aceh Sustainable Development, ISBN: 2086 - 5244, June 2015.

5. ANSYS (2004). ANSYS User's Manual Revision 9.0, ANSYS, Inc., USA.

© Нурзад А., 2023

**УДК 66.012**

**Романова А.С.**

магистрант факультета химической технологии  
и биотехнологии московского политехнического университета

**Иваньков В.И.**

магистрант факультета химической технологии  
и биотехнологии московского политехнического университета

**Научный руководитель: Скопинцев И.В.**

канд. тех. наук, профессор кафедры «ПАХТ»

г. Москва, РФ

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИТЬЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС**

### **Аннотация:**

Исследование ставит цель – рассмотреть методы повышения экологической безопасности и найти наиболее рациональный вариант экологической оптимизации технологического процесса переработки пластмасс методом литья под давлением.

### **Ключевые слова:**

Литьё под давлением, пластмассы, экологическая безопасность, малоотходные производства, переработка.

Темпы развития материального человеческого мира неумолимо растут. Для обеспечения бытовых потребностей общества пластик стал будто бы панацеей: всё большее количество вещей в обиходе заменяются пластиковыми изделиями. В каждой сфере человеческой деятельности (за исключением сфер нематериального развития) присутствуют изделия из пластмассы либо в качестве функционального предмета, либо в качестве упаковки.

Обуславливается это неоспоримыми достоинствами пластикового материала, такими как: дешевизна производства изделий по сравнению с производством аналогичных изделий из других материалов, высокие электроизоляционные и теплоизоляционные свойства, высокая устойчивость против коррозии, которой подвержены металлы, высокая удельная прочность, а также возможность переработки изношенных изделий и т.д.

Спрос на пластиковые товары порождает стремительное распространение полимерных предприятий, что в свою очередь ведёт к увеличению негативной нагрузки на все элементы окружающей среды. В ходе данного исследования предлагаются варианты по увеличению экологической безопасности производств.

Основные направления по снижению вредного воздействия предприятий на окружающую среду определяются исходя из инвентаризации отходов этого предприятия. Чаще всего это может быть:

- Рециклинг.

При процессе производства пластмассовых деталей образуются литники, бракованные и невостребованные изделия. Эти «остатки» подвергаются измельчению - дроблению. Далее «дроблёнку» можно добавлять к первичному материалу, таким образом уменьшая его потребление в масштабах производства или полностью изготавливать из неё изделия.

Надо учитывать, что изделия из полностью вторичного материала как правило неответственного назначения, к которым не предъявляются высокие стандарты и требования, ведь многократное преобразования материала уменьшает качество его свойств в сравнении с первичным полимерным сырьём. По усреднённой оценке, полимеры можно перерабатывать, с условием выполнения всех процессов утилизации, до 7 раз без потери их качества.

На базе университета проводился эксперимент: оценивался показатель вязкости материала, который многократно нагревался, остывал, дробился и снова плавился. Изменение индекса расплава в различных условиях дает возможность косвенной оценки превращений, происходящих в полимерах при этих условиях. По индексу расплава термопластов, как правило, устанавливают границы рекомендуемых технологических параметров переработки.

Согласно ГОСТ 26996 - 86 значения, которые мы получили в ходе лабораторной работы удовлетворяют следующим маркам полипропилена:

Таблица 1. Марки полипропилена

| Наименование показателя                   | Норма для марки |            |            |             |            |            |
|---|-----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
|   | 21060           |            |            | 21100       |            |            |
|   | Высший сорт     | 1 - й сорт | 2 - й сорт | Высший сорт | 1 - й сорт | 2 - й сорт |
| Показатель текучести расплава, г / 10 мин | 4,1 - 8,0       | 4,1 - 8,0  | 4,1 - 8,0  | 8,1 - 12    | 8,1 - 12   | 8,1 - 12   |

Полипропилен 21060 и 21100 предназначен для изготовления мононити, пленочной нити, пленки, технических и бытовых изделий. Разрешен для контакта с пищевыми продуктами. Вывод данной опытной работы показывает незначительную потерю в характеристиках материала, что говорит о рациональной многократности использования полимерных материалов, в частности полипропилена.

- Уменьшение вредных выбросов в атмосферу.

При нагревании пластмасс в атмосферу выбрасывается ряд вредных веществ, которые влияют на состояние как человека, так и окружающей среды. Производства необходимо оснащать непрерывной системой вентиляции. В качестве дополнительных мер необходимо использовать воздухоотсос, который устанавливается на стыке двух узлов: впрыска и смыкания. Необходимо также оснастить производство воздушными фильтрами, которые

задерживают значительную часть выбросов, препятствуя их рассеиванию в окружающей среде.

В дополнении к этому необходимо учитывать высоту труб, из которых выбрасываются отходные вещества в атмосферу. Чем выше труба, тем ниже концентрация выбросов в приземном слое атмосферы, а также больше скорость ветра, что позволяет процессу рассеивания вещества в атмосфере происходить быстрее.

- Снижение ресурсопотребления производства.

Вовремя формования изделия необходимо охлаждение пресс - форм. Для более рационального расходования ресурсов производством необходимо зациклить систему охлаждения. Отработавшая вода должна скапливаться в резервуаре, где происходит её охлаждение, а затем снова возвращаться в цикл.

Более продвинутая форма экономии водных ресурсов: отработанная вода, которая нагревается в процессе охлаждения пресс - форм может быть направлена на частичное, либо полное отопление предприятия.

Кроме того, предприятие может устанавливать на крышах производственных помещений солнечные панели, которые хоть и не смогут облегчить процесс энергопотребления производственного цикла, потому как это довольно энергоёмкий процесс, но смогут сократить количество потребляемой энергии на бытовые нужды предприятия.

### **Список использованной литературы**

1. Басов Н. И., Казанков Ю. В., Любартович В.А. Расчёт и конструирование оборудования для производства и переработки пластмасс. Учебник для вузов. – М.: Химия, 1983.
2. Plastinfo [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://plastinfo.ru/information/articles/60/?ysclid=l5ueyn2tk1250107118>
3. Курсовая работа «Эколого - экономическое обоснование внедрения системы очистки воздуха в цехе литья пластмасс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://economic.ru/lib/114416?ysclid=l7ak7wnmph920394486>

© Романова А.С., Иваньков В.И., 2023

**УДК 681.3: 347.783.55**

**Сакулин С. А.**

Канд. Техн. Наук, доцент МГТУ им. Баумана

**Головлев А. Р.**

Магистр, МГТУ им. Баумана

г. Москва, РФ

## **ПОСТРОЕНИЕ КАРТ ПРИГОДНОСТИ МЕСТНОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СКЛАДСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ АГРЕГИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Геоинформационные системы поддержки принятия решений, позволяющие анализировать участки земли по различным атрибутам, показывают высокую эффективность благодаря воздействию данных большого объема с одной стороны и

формализованных экспертных рассуждений с другой. Построение карт пригодности реализовано на основе агрегирования значений атрибутов, присвоенных участкам земли. Выбор этих атрибутов реализован исходя из соображений охраны окружающей среды, а также свойств отдельных участков. Оператор агрегирования атрибутов основан на интеграле Шоке 2 - го порядка, поскольку этот интеграл позволяет учитывать взаимозависимости между атрибутами, оставаясь относительно простым. Построенные карты пригодности позволяют принять решение о приемлемом месте строительства промышленных объектов с учетом всех рассмотренных атрибутов, что позволит выявить оптимальные по критериям участки и сведет к минимуму возможные ошибки эксперта благодаря применению формальных методов.

### **Ключевые слова**

Принятие решений, промышленные объекты, карты пригодности, оператор агрегирования, интеграл Шоке, промышленная застройка.

В последние годы стал наблюдаться рост числа торговых предприятий, особенно сетевых торговых площадок [1]. В связи с этим увеличилось число задач, связанных с обоснованным выбором участков земли под промышленную застройку, в частности, под размещение складов. Традиционно такие задачи решались экспертным путем [2], что связано с трудностями. Во - первых, из - за информационной перегрузки и ограничений оперативной памяти для ЛПР (лица, принимающего решения) сложно одновременно рассматривать множество альтернатив. Во - вторых, эксперт может пропустить потенциально оптимальное решение в виде участка под строительство.

В связи с этим стал развиваться подход на основе карт пригодности [3]. Этот подход предполагает автоматизированную многокритериальную оценку пригодности земельных участков для того или иного вида использования исходя из минимизации вреда окружающей среде, максимизации экономического эффекта, а также исходя из различных атрибутов земельного участка. Подход, описанный в [4], предполагает построение карт пригодности с помощью степенных операторов агрегирования соответствующих атрибутов. Эти операторы строятся на основе прямого экспертного задания зависимостей между атрибутами, что не всегда может сделать эксперт.

Альтернативой применению степенных операторов является интеграл Шоке [5]. Операторы на его основе позволяют в полной мере отразить детали принятия решений ЛПР благодаря возможности учета взаимозависимостей агрегируемых атрибутов с их помощью. При этом от ЛПР не требуется обладать полной информацией обо всех агрегируемых атрибутах. Благодаря применению для идентификации нечеткой меры метода максимизации дисперсии [6] при определении параметров интеграла Шоке принимается во внимание только доступная ЛПР информация и не вносится дополнительного субъективизма, не обусловленного экспертными знаниями.

Такой подход позволяет строить карты пригодности местности для размещения различных объектов даже в условиях неполноты информации, доступной эксперту.

### **Список использованной литературы**

1. Воробьева Е. С., Юсубова З. А., Гасанов М. А. Развитие маркетплейсов в условиях цифровой трансформации как результат структурных сдвигов в экономике // Вестник университета. – 2021. – №. 2. – С. 95 - 100.

2. Тремясов В. А., Григорьева О. А., Кенден К. В. Многокритериальный подход к выбору площадок для размещения солнечно - дизельных систем генерации // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2021. – Т. 25. – №. 5 (160). – С. 601 - 610.
3. Булгаков В. В., Елесина С. И., Никифорова Е. М. Оценка пригодности земельных участков для реализации коммерческих проектов по цифровой карте местности // Современные технологии в науке и образовании–СТНО - 2020 [текст]: сб. тр. III меж - дунар. науч. - техн. форума: в 10 т. Т. 4. / под общ. ред. ОВ Миловзорова.–Рязань: ИП. – 2020.
4. Dujmović J. J., De Tré G., Van de Weghe N. LSP suitability maps // Soft Computing. – 2010. – Т. 14. – С. 421 - 434.
5. Сакулин С. А., Алфимцев А. Н. К вопросу о практическом применении нечетких мер и интеграла Шоке // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2012. – №. 1 (1). – С. 24.
6. Grabisch M., Kojadinovic I., Meyer P. A review of methods for capacity identification in Choquet integral based multi - attribute utility theory: Applications of the Kappalab R package // European journal of operational research. – 2008. – Т. 186. – №. 2. – С. 766 - 785.

© Сакулин С.А., Головлев А.Р., 2023

**УДК 004.722**

**Трейтиќ Д.И.**  
аспирант 1 года обучения  
ИвГУ, Шуйский филиал ИвГУ,  
г. Шуя, РФ  
**Привалов А.Н.**  
д.т.н., профессор  
ИвГУ, Шуйский филиал ИвГУ,  
г. Шуя, РФ

## **НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММНО - КОНФИГУРИРУЕМЫХ СЕТЕЙ**

### **Аннотация**

Технологии ПКС / SDN уверенно внедряются в сети передачи данных. Рассмотрены три направления реализации технологии программно - конфигурируемых сетей: Open SDN реализуется на базе протокола OpenFlow, SDN via API использует северный интерфейс RESTful API для управления сетью, SDN via hypervisor - based overlay networks (SDN через оверлейные сети на основе гипервизора) - одно из самых часто реализуемых решений на базе SDN, нашедшее свое применение в центрах обработки данных (ЦОД), использующих на своей серверной инфраструктуре технологии виртуализации.

### **Ключевые слова**

Программно - конфигурируемые сети, протокол OpenFlow, северный интерфейс API, оверлейные сети на основе гипервизора, ЦОД.

**Treityak D.I.**

1st year postgraduate student  
IvGU, Shusky branch of Ivgu,  
Shuya, Russian Federation

**Privalov A.N.**

Doctor of Technical Sciences, Professor  
IvGU, Shusky branch of Ivgu,  
Shuya, Russian Federation

## **Abstract**

SDN / SDN technologies are confidently being implemented in data networks. Three directions for implementing software - defined networking technology are considered: Open SDN is implemented based on the Open - Flow protocol, SDN via API uses the northern RESTful API for network management, SDN via hypervisor - based overlay networks (SDN via overlay networks based on hypervisor) is one of the most frequently implemented SDN - based solutions, which has found its application in data processing centers (DPCs) that use virtualization technologies on their server infrastructure.

## **Keywords**

Software - defined networking, OpenFlow protocol, API northbound, hypervisor - based overlay networks, data center.

В настоящее время существует несколько подходов по реализации программно - конфигурируемых сетей, каждый из которых, имеет свои перспективы.

Первый подход: предполагает выделение плоскости управления (централизованного контроллера) программными средствами — виртуальными программными коммутаторами. Именно этот подход считается наиболее перспективным, хотя возникает много вопросов по поводу его практической реализации.

Второй подход: предполагает создание специальных аппаратных программируемых коммутаторов. Этот подход позволит автоматизировать управление физической инфраструктурой сети с помощью приложений для контроллера плоскости управления, а также упростить и сократить капитальные затраты (CAPEX) на создание сети и операционные расходы на ее эксплуатацию (OPEX). При этом часть системы передачи трафика может оставаться без изменений.

SDN является принципиально новым способом программирования коммутаторов, используемых в современных сетях передачи данных. Переход SDN к высоко масштабируемой и централизованной сети архитектуры управления лучше подходит для чрезвычайно больших сетей, распространенных в современных центрах обработки данных (ЦОД) [1].

Программно - коммутируемая сеть – это сеть, в которой управление сетью отделено от устройств сети, обеспечивающих прохождение данных в сети, и, напрямую, программируется. Логическая структура архитектуры программно - определяемой сети, предложена ONF (Open Networking Foundation), и реализуется на базе протокола OpenFlow [2].

Характерной чертой Open SDN [3, с.76] является то, что ее интерфейсы должны оставаться стандартными, хорошо документированными и не собственными. Open SDN реализуется на базе протокола OpenFlow (отсюда первое слово в ее названии). Основная концепция Open SDN – это полное удаление уровня управления с оборудования сети. Уровень управления переносится на централизованный контроллер ПКС / SDN. Решение SDN, обладающее пятью фундаментальными характеристиками: разделение плоскостей, упрощенное устройство, централизованное управление, сетевая автоматизация, виртуализация и открытость является технологией Open SDN. Архитектура Open SDN показана на рисунке (Рис.1).

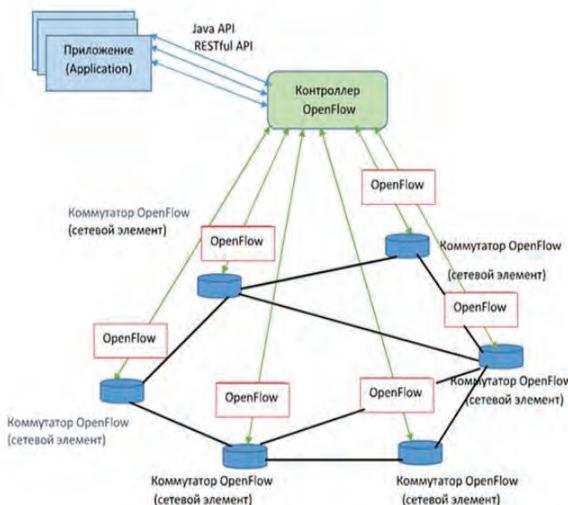


Рис. 1. Архитектура Open SDN

Централизованный программный контроллер в SDN обеспечивает открытый интерфейс на контроллере, позволяющем автоматически управлять сетью. Взаимодействие контроллера ПКС / SDN с элементами сети обеспечивается через «Южный» интерфейс (South Bound Interface (SBI)) по стандартизированному открытому протоколу OpenFlow.

Альтернативным направлением Open SDN является SDN via API [4]. Основное отличие SDN через существующие API от Open SDN заключается в сохранении уровня управления на элементах сети. Графическое изображение SDN через существующие API показано на рисунке (Рис.2). На схеме показан контроллер, взаимодействующий с устройствами через проприетарный API. Часто с SDN через существующие решения API, поставщики предоставляют расширенный уровень API на своих устройствах, а не только традиционный CLI (интерфейс командной строки) и SNMP. Наиболее распространенным из них является REST API, ставший доминирующим методом выполнения вызовов API в сетях. REST использует протокол передачи гипертекста (HTTP), который обычно используется для передачи веб - трафика [5].

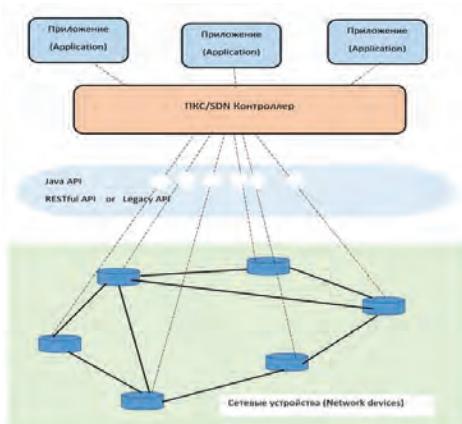


Рис. 2. SDN / ПКС через существующие API

Явные преимущества подхода SDN через существующие API – использование устаревших интерфейсов управления (коммутаторов); улучшение маневренности и автоматизации: упрощение написания программного обеспечения, такого как инструменты оркестровки, которые быстро и автоматически реагируют на изменения в сети; в некоторой степени возможно централизованное управление устройствами в сети с использованием предоставленных API - интерфейсов на распределенных сетевых устройствах. Подход SDN на основе API имеет свои ограничения: 1) в большинстве случаев – нет вообще контроллера – сетевой программист должен взаимодействовать с каждым коммутатором; 2) отсутствие абстракции – программист должен думать об отдельных элементах сети; 3) необходимость синхронизации между уровнем управления контроллера и распределенными уровнями управления каждого элемента сети. Решение SDN через существующие API - интерфейсы — это шаг в правильном направлении, движущийся к цели централизованного программного управления сетью. SDN через оверлейные сети на основе гипервизора [6] – это одно из самых часто реализуемых решений на базе SDN. Такое решение SDN нашло свое применение в центрах обработки данных (ЦОД) [7], [8], использующих на своей серверной инфраструктуре технологии виртуализации. Над текущей физической сетью возводятся виртуализированные сети. Такое расположение показано на рисунке (Рис.3).

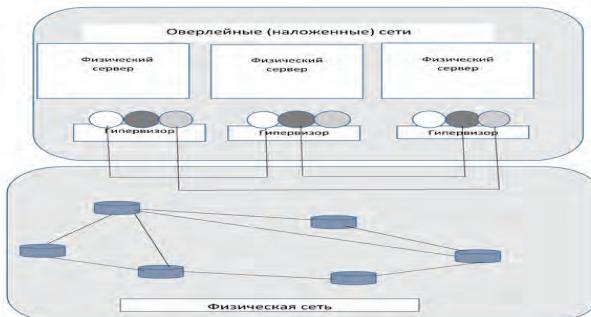


Рис. 3. SDN через оверлейные сети на основе гипервизора

Поскольку эти виртуальные сети существуют над физической инфраструктурой, они могут полностью контролироваться устройствами на самом краю сети. В центрах обработки данных это обычно гипервизоры VM (виртуальных машин), которые работают на каждом сервере. Механизм, который делает это возможным — туннелирование, использующее инкапсуляцию. Когда пакет входит на границу виртуальной сети в источнике, сетевое устройство (гипервизор) возьмет пакет целиком и инкапсулирует его в другой кадр. Граница виртуальной сети называется конечной точкой туннеля или конечной точкой виртуального туннеля (VTEP). Этот механизм туннелирования называется туннелированием MAC - in - IP, поскольку весь кадр, начиная с MAC - адреса внутри инкапсулируется в этот одноадресный IP - кадр.

Виртуализация сети для центров обработки данных, несомненно, была крупнейшим коммерческим драйвером SDN. Этот импульс стал настолько сильным, что для некоторых виртуализации сети стала синонимом SDN. Таким образом, SDN через оверлейные сети на основе гипервизора хорошо подходят для таких сред, как data центры, уже использующие программное обеспечение для виртуализации вычислений и хранения данных на своих серверах.

Преимущества SDN через оверлейные сети на основе гипервизора: во - первых, она решает проблему взрыва MAC - адресов в центрах обработки данных и облачных средах, так как все эти MAC - адреса хостов скрыты в инкапсулированном фрейме (кадре); во - вторых, она устраняет ограничения VLAN, так как весь трафик туннелируется; в - третьих, она удовлетворяет потребности в гибкости и автоматизации, т.е. виртуальные сети могут быть построены и демонтированы за долю секунды времени, которое потребовалось бы для изменения физической сети. Тем не менее, эти оверлейные сети не решают существующих проблем в физической инфраструктуре, которая по - прежнему требует ручной настройки и обслуживания.

Три направления реализации SDN / ПКС – Open SDN, SDN через существующие API и SDN через оверлейные сети на основе гипервизора находят широкое применение при построении компьютерных сетей, а также в мегацентрах обработки данных. Модернизация ЦОД, обусловленная стремлением к цифровому преобразованию и характеризующаяся внедрением облачных технологий (облачных вычислений - Cloud computing), поможет поддерживать рост и возможности для расширения оверлеев и структур SDN центров обработки данных до многооблачных сред приложений [8].

#### **Список использованной литературы:**

1. Программно - определяемые сети (Software - Defined Network, SDN) 2021 / 06 / 10 [электронный ресурс] // [https://www.tadviser.ru/index.php/SDN\\_Software - Defined \\_ Network](https://www.tadviser.ru/index.php/SDN_Software - Defined _ Network)
2. Stallings W. Software - defined networks and OpenFlow. The Internet Proto - col [электронный ресурс] // <https://www.cisco.com/c/en/us/about/press/internet - protocol> (дата обращения 17.04.23).
3. P. Göransson, C. Black, T. Culver, «Software - Defined Networks: A Comprehensive Approach», Morgan Kaufmann, 2019, 352 p.

4. SDN API for Access Network Virtualization [электронный ресурс] // [https://www.researchgate.net/publication/272746564\\_SDN\\_API\\_for\\_Access\\_Network\\_Virtualization](https://www.researchgate.net/publication/272746564_SDN_API_for_Access_Network_Virtualization) (дата обращения 19.04.23).

5. Learn REST: a RESTful tutorial [электронный ресурс] // [www.restapitutorial.com](http://www.restapitutorial.com) (дата обращения 17.04.23).

6. Andreas Blenk, Arsany Basta, Martin Reisslein, Survey on Network Virtualization Hypervisors for Software Defined Networking [электронный ресурс] // <http://arxiv.org/pdf/1506.07275.pdf> (дата обращения 17.04.23).

7. Сергей Калашников Сетевые оверлейные технологии для ЦОД. Часть 1 [электронный ресурс] // <https://cbs.ru/lib/technical-articles/10813/> (дата 20.04.23).

8. Программно - определяемые ЦОД (Software - Defined Data Center, SDDC) 2022 / 04 / 01[электронный ресурс] // <https://www.tadviser.ru/index.php/>

© Трейтияк Д.И., Привалов А.Н., 2023

УДК 622

Тутов С. С.

Студент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

## ПРИМЕНЕНИЕ ПОДЪЕМНО - ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОТ ПО ГОРНОЙ ДОБЫЧЕ

**Аннотация:** Ключевым элементом успешной добычи является использование современных технологий, включая подъемно - транспортные машины и механизмы. В статье рассматривается применение подъемно - транспортных машин и механизмов в горной добыче и описываются основные принципы их использования. Также рассматриваются основные виды подъемно - транспортных машин и механизмов, их преимущества и недостатки, а также современные тенденции развития в данной сфере.

**Ключевые слова:** горная добыча, подъемно - транспортные машины, механизмы, технологии.

Tutov S. S.

## APPLICATION OF LIFTING AND TRANSPORT MACHINES AND MECHANISMS FOR THE IMPLEMENTATION OF MINING WORKS

**Abstract:** A key element of successful mining is the use of modern technologies, including lifting and transport machines and mechanisms. The article discusses the use of lifting and transport machines and mechanisms in mining and describes the basic principles of their use. The main types of lifting and transport machines and mechanisms, their advantages and disadvantages, as well as current development trends in this area are also considered.

**Key words:** mining, hoisting and transport machines, mechanisms, technologies.

Добыча полезных ископаемых является трудоемкой и опасной деятельностью, которая требует использования специального оборудования и технологий [1]. Одной из ключевых технологий в горной добыче является применение подъемно - транспортных машин и механизмов. Они позволяют перевозить грузы и материалы от места добычи до места обработки и используются в различных отраслях горной промышленности.

Для успешной горной добычи необходимо использовать подъемно - транспортные машины и механизмы, которые позволяют перевозить грузы на большие расстояния и высоты. Основной задачей такого оборудования является обеспечение безопасности и минимизация затрат на перевозку грузов.

Для реализации данной задачи используются различные виды подъемно - транспортных машин и механизмов, такие как: экскаваторы, подъемники, канатные дороги и т.д. Они работают на основе простых физических принципов, таких как преобразование механической энергии в электрическую и обратно.

Подъемники используются для перевозки грузов на большие высоты. Они могут быть механическими или гидравлическими. Механические подъемники работают на основе ручного или электрического привода и используются в тех случаях, когда невозможно использовать канатные системы. Гидравлические подъемники работают на основе гидравлического принципа и бывают подвесными или наклонными.

Канатные дороги – это специальные механизмы, которые используются для транспорта больших грузов на большие расстояния или высоты. Они могут быть как грузовыми, так и пассажирскими. Канатные дороги имеют высокую производительность и могут работать на больших высотах и дистанциях.

#### **Преимущества и недостатки подъемно - транспортных машин и механизмов**

Преимущества подъемно - транспортных машин и механизмов в горной добыче заключаются в их высокой производительности, возможности работать в трудных условиях, а также в возможности минимизации затрат на перевозку грузов. Однако, есть и недостатки. К ним относятся повышенная опасность для работников, сложность в обслуживании и ремонте оборудования, а также высокие эксплуатационные расходы.

В современных условиях все большее значение в горной добыче приобретает автоматизация и оптимизация процессов. Это привело к появлению специальных программных комплексов и автоматических систем управления, которые позволяют контролировать все процессы на объекте. Кроме того, современные технологии позволяют создавать более продвинутые виды подъемно - транспортных машин и механизмов, которые обладают более высокой производительностью, безопасностью и экономичностью.

В настоящее время подъемно - транспортные машины и механизмы играют очень важную роль в горной добыче, обеспечивая безопасность и эффективность производства. Однако, для того чтобы использовать это оборудование максимально эффективно, необходимо регулярное обслуживание и модернизация. Современные технологии позволяют создавать более продвиннутое оборудование, которое обеспечивает более высокую производительность и безопасность, а также экономию ресурсов.

#### **Список литературы**

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Книга 2: Технология и комплексная механизация / В.В. Ржевский. - М.: Ленанд, 2019. - 552 с.

© С.С. Тутов, 2023



## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ANALYZING CHAIN - NETWORK INTERACTION MECHANISM AS A METHOD TO ENHANCE REGIONAL INNOVATION

**Abstract:** This article mainly analyzes the chain - network interaction mechanism as a method to enhance regional innovation. By analyzing its meaning and framework structure, it is concluded that the chain - network interaction mechanism has a positive impact on regional innovation, and accordingly puts forward corresponding policy recommendations for regional innovation and development.

**Key words:** global value chains; regional innovation network; regional innovation capacity; chain - network interaction mechanism; structure.

### 1. Theoretical research of the chain - network interaction mechanism

#### 1.1 Concept of global value chain and regional innovation network

Gereffi and Korzeniewicz proposed the theory of global commodity chain in 1994 [1], **hereafter** Gereffi and others basically established the concept and theoretical framework of global value chains in the collection of essays on global value chains "The Value of Value Chains". Later, the United Nations Industrial Development Organization gave a more specific definition in 2002: a global value chain refers to a global cross - enterprise network organization that connects production, sales, recycling and other processes to realize the value of goods or services, involving from raw material collection and transportation, production and distribution of semi - finished and finished products up to final consumption and recycling [2].

Lundvall put forward the theory of regional innovation system for the first time in 1992. He pointed out that regional innovation system is a social and economic system, including the relatively concentrated innovation subjects such as government, enterprises, universities and their interactions in geography [3]. Cooke then proposed the concept of regional innovation network, emphasizing the importance of network connections between various innovation subjects in the region to innovation [4].

#### 1.2 Chain - Network Interaction Theory

Chinese scholar Pan Li put forward the chain - network interaction theory for the first time [5]. She pointed out that the chain - network interaction is the interaction between the global value chain and the regional innovation network. Meng Yuejiao proposed that the chain - network co - governance model is an effective way to solve the value chain dilemma and network dilemma, and pointed out that enterprises are the key to the internal and external connections of the cluster. Zeng Weichang analyzed the research on industrial network optimization of modern manufacturing industry in Hunan Province from the perspective of chain network interaction. At this time, the academia has not formed a unified definition of the chain - network interaction theory. This paper concludes that chain - network interaction is an important mechanism for the upgrading of regional

industrial clusters. The interaction between regional innovation networks and global value chains enables the integration of resources within and outside the region, thereby enhancing regional innovation capabilities and promoting regional economic development.

## 2. Analysis of Chain - Network Interaction Mechanism

### 2.1 Necessity of chain - network interaction mechanism

In the global value chain, different production locations for the same commodity exhibit varying levels of product added value. This phenomenon can be illustrated by a smiling curve (as depicted in Figure 1). Within the same production chain, research and development (R&D), design, and branding activities represent high - value production, while manufacturing constitutes a low - value component. On the other end of the smiling curve, markets and services occupy a high - value area. To swiftly integrate into the global value chain, many developing countries often enter through low - value segments, such as commodity manufacturing—examples include China, Southeast Asia, and other nations. However, once a country becomes entrenched in a low - value segment, it becomes challenging to ascend to a high - value segment. This situation is commonly referred to as the "global value chain trap" [5].

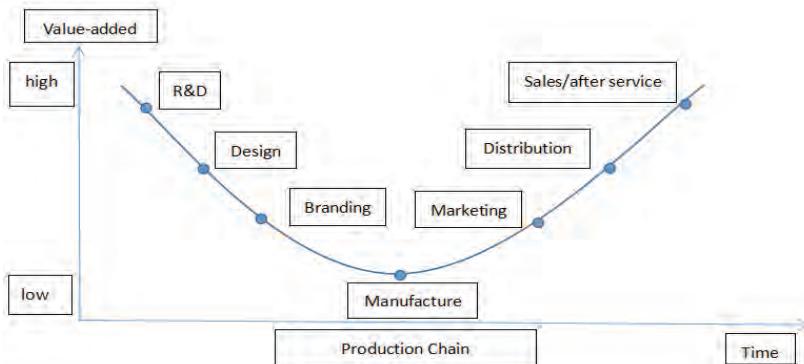


Figure 1. The Smile Curve in the Value Chain

The regional innovation network represents the collective innovation activities within a specific area, making it susceptible to regional constraints. An excessively closed regional innovation network focuses solely on intra - regional connections while disregarding external connections. This prevents the region from benefiting from innovation activities outside its boundaries, ultimately leading to reduced innovation efficiency and stagnant regional innovation. This situation is commonly referred to as the "Internet Trap."

By examining table 1 below, which compares and summarizes the global value chain and regional innovation network, we can observe that both are essential for fostering an innovation - driven economy. However, each possesses its own limitations. The key research direction lies in finding ways to leverage the strengths of both approaches while avoiding their respective disadvantages and traps. This is crucial for upgrading industrial structures and promoting regional economic development. It is evident that the mechanism of interaction between chains and networks holds significant theoretical and practical research importance.

Table 1. Comparison of Global Value Chains and Regional Innovation Networks

|                | Global value chain  | Regional innovation network   |
|----------------|---|---|
| Scope          | Global  | Region  |
| Driving factor | External drive  | Internal drive  |
| Key elements   | Introduction, production, distribution and sale of means of production      | Talent, knowledge, technology, capital and infrastructure                                 |
| Focus          | The production, sales and recycling of goods are realized on a global scale | Interconnection of subjects such as enterprises, government, universities within a region |
| Defect         | Global value chain trap (low - end trap)                                    | Network trap (closed network)   |

## 2.2 The structure of the chain - network interaction mechanism

The interaction mechanism between chains and networks results from the interplay between internal and external elements. Both regional innovation networks and global value chains have an impact on and interact with each other, working together to advance regional innovation. The regional innovation network emphasizes the linkages among different innovation entities within the region, addressing the issue of functional deficiencies. Conversely, the global value chain places greater emphasis on external connections beyond the region [6]. These two approaches complement each other and collectively drive the progress of regional innovation.

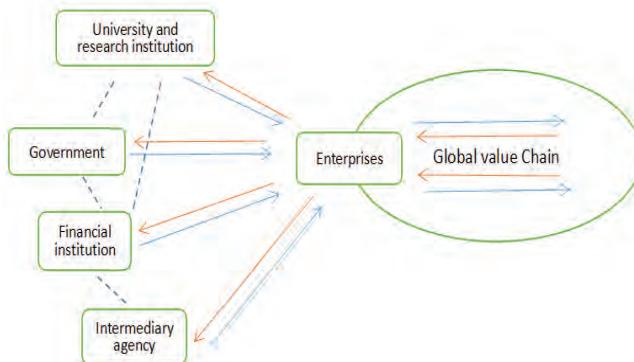


Figure 2. The structure of the chain - network interaction mechanism

The focus of internal and external links is on the enterprises. Enterprises play a crucial role not only as important innovation entities within the regional innovation network but also within the chain of the global value chain. Within the regional innovation network, diverse innovation entities establish interconnections and contribute innovation resources. Figure 2 illustrates this process, where universities, research institutions, governments, financial institutions, and intermediaries provide enterprises with technology, policy, capital, and service resources. Consequently, this enhances the innovation capacity of enterprises, propels them towards the high value - added

segment of the value chain, and enables them to attain multiple levels of added value. Concurrently, enterprises integrate with the international market through multinational corporations, international organizations, and technical cooperation. This facilitates the transmission of the latest information and cutting - edge technology to various innovation entities within the region, ultimately bolstering the regional innovation network.

### 3. Suggestions for regional innovative development

Global value chains and regional innovation networks are important development trends in today's economic development. The interaction mechanism between the two not only brings out the advantages of both, but also makes up for the defects of "global value chain traps" and "network traps". According to the structural characteristics of the chain network interaction mechanism, the following suggestions are put forward:

1) Enhancing and refining the regional innovation network: The regional innovation network serves as a crucial platform for fostering regional innovation. It's vital for the region to fortify collaborations and interactions among innovating bodies such as corporations, universities, and research institutions. By establishing reliable cooperative alliances and implementing an efficient mechanism for knowledge exchange and technological transfer, the innovation network can be improved.

2) Encouraging active involvement in global value chains: Global value chains are a distinctive characteristic of the global economy. Enterprises within the region should be guided to actively engage in these chains, enhancing their innovation capabilities through the adoption of advanced technologies and management practices. This approach enables continuous ascension towards the high - value end of the chain.

3) Facilitating intra - regional and inter - regional exchanges and collaborations: Isolation in regional innovation activities should be avoided to prevent "network traps". While reinforcing internal connections, innovators within the region must actively pursue avenues to establish contact with external innovators. This will expand the pathways and perspectives for acquiring innovative resources, continuously refine the structure of the regional innovation network, propel regional development into the global value chain, and persistently ascend from lower to higher value - added segments.

### Conclusion

As a tool to promote regional innovation and development, the chain - network interaction mechanism not only avoids the risks that may be brought about by global value chains and regional innovation networks, but also provides a new direction for regional innovation and development. In future research, the case study and evaluation of regional innovation and development using the chain - network interaction mechanism as a tool should become a key development direction.

### References

1. Gereffi,G.; Korzeniewicz. Commodity Chains and Global Capitalism [M]. Westport: Praeger. 1994.
2. United Nations Industrial Development Organization. Industrial Development Report 2002 / 2003: Competing Through Innovation and Learning. United Nations. New York. 2002.
3. Lundvall, Bengt Ake. National systems of innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning [M]. Pinter Publishers. 1992.

4. Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G.. Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions. Research Policy. 1997. No 4 - 5. P 475 - 491.

5. Pan Li. Chain - Network Interaction Theory: A New Perspective for Upgrading Industrial Clusters. East China Economic Management. 2007. No 7. P55 - 61.

6. Cui Xiangyang, Yuan Menglu, Qian Shufa. Regional Economic Development: Different Effects of Global Value Chain and National Value Chain. Economics. 2018. No 12. P61 - 69.

© Miao Siyu, 2023

УДК 33

**Байдина А. И.**

студент очной формы обучения  
специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»

**Фесенко В. Д.**

студент очной формы обучения  
специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»  
ФГАОУ ВО "Белгородский Государственный Национальный  
Исследовательский Университет"

**Калуцкая Н. А.**

доцент Кафедры инновационной экономики и финансов  
Россия, Белгород

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Аннотация:** В настоящее время в аудиторской науке актуальна методологическая проблема преобразования традиционного аудита в форму цифрового непрерывного аудита, которая базируется на цифровизации бухгалтерского учета. По мере повсеместной цифровизации управлеченческих систем субъектов хозяйствования особую актуальность приобретают проблемы адаптации методического и организационно - технологического обеспечения аудиторской деятельности к условиям цифровой экономики

**Ключевые слова:** аудит, цифровизация, блокчейн, оптимизация данных.

## **FEATURES OF CONDUCTING AN AUDIT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

**Abstract:** Currently, the methodological problem of transformation of traditional audit into a form of digital continuous audit, which is based on digitalization of accounting, is relevant in auditing science. With the widespread digitalization of the management systems of business entities, the problems of adapting methodological and organizational and technological support of auditing activities to the conditions of the digital economy are becoming particularly relevant

**Keywords:** audit, digitalization, blockchain, data optimization.

Примерно в конце XX века, когда в бизнес - среде наблюдался возрастающий интерес к Интернету, стал широко употребляться термин «цифровые технологии».

Если термин «цифровой» обычно относится к методам записи и хранения данных, то «цифровизация» характеризует процесс трансформации. Так что в научном контексте объект аудита, который хочет стать «цифровым», должен сосредоточиться на оцифровке данных, распознавании образов, электронном документообороте, электронно - цифровой подписи, облачных технологиях и полной автоматизации бизнес - процессов.

Цифровые технологии на основе пятого поколения мобильной связи 5G, больших данных (BigData), машинного обучения и искусственного интеллекта, распределённого реестра, могут успешно применены в деятельности государственного аудита, что ускорит процесс сбора информации, переходу от рутинного труда к аналитическому, оптимизации планирования. По мере повсеместной цифровизации управлеченческих систем субъектов хозяйствования особую актуальность приобретают проблемы адаптации методического и организационно - технологического обеспечения аудиторской деятельности к условиям цифровой экономики.

Созданные методики аудиторских проверок выступают неотъемлемой частью интеллектуального капитала аудитора. Качество государственного аудита непосредственно зависит от аналитико - синтетических операций мышления аудитора, которое определяется приобретённым опытом работы, прикладными знаниями, владением информацией о возможных рисках и схемах правонарушений. Следовательно, для повышения производительности и качества труда аудитора требуется создание интеллектуальных помощников.

Интеллектуальный помощник для аудитора представляет собой программный комплекс, выполняющий набор операций аудиторской проверки автономно, по заданию пользователя на основе принципов логических рассуждений и выполнения иных познавательно - мыслительных действий.

Аудиторы, используя цифровые технологии, которые дополняют и модернизируют процессы аудиторской деятельности, могут анализировать и сортировать финансово - учётные записи из различных источников данных независимо друг от друга по категориям риска, устранив необходимость случайных выборок финансовых записей и их проверки вручную.

Государственному аудиту подвергается не только информация из бухгалтерского учёта, но и сведения, получаемые при исследовании финансово - хозяйственных и управлеченческих процессов.

Технологии искусственного интеллекта способствуют решению задач, которые обычно выполняет человек на основе запоминания опыта, разработки алгоритма и понимания абстрактных концепций, и адаптации в новых условиях.

Информационные системы с использованием технологий искусственного интеллекта, позволяют аккумулировать, систематизировать и оценивать информацию об аудируемом объекте; пополнять и обобщать прикладные знания с помощью логических имплементаций; взаимодействовать с помощью голосовых технологий с аудитором; извлекать информацию из базы знаний.

Особенно интересной технологией, применяемой в аудиторской деятельности, является обработка текстов и речи, которая позволяет процессы чтения и восприятия информации в

электронных документах возложить на компьютеры. Причём другая технология, как машинное обучение, позволяет совершенствоваться без дополнительной доработки такой системы.

Современные информационно - телекоммуникационные технологии позволяют обеспечить оперативный сбор и обработку огромных объёмов разрозненной информации.

В таких случаях аудитор изучает банковские транзакции и первичные бухгалтерские документы, учётную политику субъекта аудита и рассматривает степень обоснованности исчисления доходов.

Очевидно, что возможности программной обработки и интеллектуального анализа данных значительно превосходят традиционные способы ручной обработки данных. Это позволяет проанализировать практически неограниченное число банковских транзакций за тоже время, затрачиваемое при ручной обработке.

Оценка активов государственных органов относится к регламентирующей, сложной и субъективной сфере.

Цифровые технологии, в частности когнитивные, высвобождают аудиторов от рутинной ручной работы, связанных со сбором, обработкой и обобщением, требуемой для аудиторской проверки информации. Поэтому автоматизация задач позволит аудиторам сконцентрироваться на повышении качества проводимого государственного аудита с помощью развитой интеллектуальной аналитики, затрачивая основную часть своего времени на аналитические операции, глубокий анализ и вывод профессионального мнения об объектах аудита.

Автор считает, что повышение качества аудиторской деятельности и экономии временных затрат государственных контрольно - счётных органов в условиях цифровизации учёта будет осуществляться на основе:

- а) масштаба использования финансово - бухгалтерских данных; б) тщательного анализа данных;
- в) углублённого познания методов управленческого учёта, процессов формирования финансовой отчётности;
- д) перспективы применения цифровых технологий государственными органами.

В ближайшем будущем странам предстоит сформировать цифровую инфраструктуру для трансформации аудита в цифровой, аналитической деятельности, перейти от классических методов проведения аудита к удалённым, внедрить аудит эффективности, разработать предложения по цифровизации государственного управления, внедрить системы аналитики и поддержки принятия решений на базе технологии больших данных.

В первую очередь это коснётся финансового аудита. Цифровизация финансового аудита должна сопровождаться переходом к цифровизации государственного бюджета. Интеллектуальный анализ электронного бюджета основательно скажется на экспертно - аналитической работе аудиторов. Это позволит удалённо и качественно совершать аудиторские проверки.

Цифровизация аудита изменит режим работы Счётной палаты, с ревизионного на профилактический. Анализ и классификация, выявляемые по результатам аудиторской проверки ошибок и финансовых нарушений показывает, что многие нарушения можно предупредить за счёт формализации бизнес - процессов и строгой классификации статей расходов, снижения требований к уровню подготовленности финансовых работников при

проведении финансово - хозяйственных операций, профилактики неверного планирования и постатейного отнесения расходов.

**Список использованной литературы:**

1. Темирбиева Д.М. ЦИФРОВИЗАЦИЯ АУДИТА В РОССИИ // Академическая публицистика. 2023. № 1 - 2. С. 106 - 112.
2. Бжассо А.А., Щедрина А.С. АУДИТ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ // В сборнике: Мировые тенденции развития науки и техники: пути совершенствования. Материалы X Международной научно - практической конференции. В 3 - х частях. Москва, 2022. С. 29 - 31.
3. Козюбро Т.И., Иосаян Э.З. ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ // В сборнике: Современные стратегии и цифровые трансформации устойчивого развития общества, образования и науки. сборник материалов V Международной научно - практической конференции. Махачкала, 2023. С. 325 - 329.
4. Мизиковский И.Е., Дружиловская Т.Ю., Дружиловская Э.С. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ В КРЕДИТНОЙ СФЕРЕ ПРИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ // Учебное пособие для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» / Нижний Новгород, 2023.
5. Сефектияров Е.Я., Остаев Г.Я., Захарова Е.В., Антонов П.В. РАЗВИТИЕ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА // В сборнике: Управление деятельностью хозяйствующих субъектов, потребительских обществ и публичных образований в условиях санкций и коронавирусных ограничений. Материалы Национальной научно - практической конференции с международным участием. 2023. С. 231 - 240.

© Байдина А. И., Фесенко В. Д., Калуцкая Н. А., 2023

УДК 33

**Байдина А. И.**

студент очной формы обучения  
специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»

**Фесенко В. Д.**

студент очной формы обучения  
специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»  
ФГАОУ ВО "Белгородский Государственный Национальный  
Исследовательский Университет"

**Калуцкая Н. А.**

доцент Кафедры инновационной экономики и финансов  
Россия, Белгород

**СУЩНОСТЬ РЕВИЗИИ И ЕЁ ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ФОРМ КОНТРОЛЯ**

**Аннотация:** Изучена сущность контроля, рассмотрены основные формы финансового контроля, сущностные особенности ревизии и ее отличие от проверки, экспертизы и ревизии. Рассмотрена ревизия как форма внутреннего контроля, изучены ее отличия от

других форм контроля, описаны такие ее задачи, как сохранность собственности предприятия, предупреждение случаев бесхозяйственности, расточительства и злоупотреблений, соблюдение.

**Ключевые слова:** контроль; финансовый контроль; формы финансового контроля; проверка; экспертиза; ревизия; направления ревизии.

## THE ESSENCE OF THE AUDIT AND ITS DIFFERENCE FROM OTHER FORMS OF CONTROL

**Abstract:** The essence of control is studied, the main forms of financial control, the essential features of audit and its difference from verification, examination and audit are considered. The audit is considered as a form of internal control, its differences from other forms of control are studied, its tasks such as the preservation of the company's property, the prevention of cases of mismanagement, waste and abuse, compliance are described.

**Keywords:** control; financial control; forms of financial control; check; examination; audit; audit directions.

Проверка фискальных документов является самой обширной формой постфактумного регулирования. Единого федерального закона, определяющего правила наблюдения за государственными средствами, не существует, поэтому смысл, диапазон, цели и задачи такого ревизии тщательно изучаются, когда речь идет о централизованной плановой экономике, где он является основной формой государственного управления.

В настоящее время каждая экономическая единица самостоятельно решает, формировать ли комитеты по надзору для решения вопросов управления, оценки их подлинности и т. д. Термин «ревизия» происходит от латинского «*revisio*», означающего «повторное рассмотрение». Например, Толковый словарь с. И. Ожегова определяет его как проверку деятельности с целью убедиться в ее правильности и законности, проверку с целью установления основных изменений.

Ревизия — это проверка финансово - хозяйственной деятельности предприятий, компаний, объединений, официальных документов и записей, которая проводится уполномоченными органами с целью убедиться в том, что все положения, законы и инструкции соблюдаются должным образом, а состояние дел представлено точно, без расхождений и все ценности оформлены надлежащим образом. Для проведения ревизии назначаются ревизия оры, независимые ревизия оры и ревизия орских компаний.

А.В. Ермакова убеждена, что ревизия деятельности организации должен включать в себя использование всех доступных приемов и методов. Это может включать изучение документации, повторное изучение денежных сделок и любых других связанных с ними операций с другими корпорациями [7]. С другой стороны, А. А. Когрипова и А. А. Шибанова считают, что процесс ревизии — это всесторонняя проверка финансово - хозяйственной деятельности компании на предмет ее законности, точности, практичности и эффективности [3].

Комплексный характер ревизия, изучающий предприятие в целом, включает в себя различные техники и методы для оценки всех его операций. В отличие от него, проверка — это лишь один из этапов оценки, ограниченный конкретным вопросом или областью.

Ревизия является более полным, поскольку он всеобъемлющ, в то время как проверка более избирательна и может упустить факторы, которые могут иметь важное значение для результатов ревизии и проверяемого объекта.

Ревизия является важнейшей формой контроля. Его основная задача — проверка правильности, продуктивности и экономичности расходования средств и материальных ценностей. От других форм контроля его отличает то, что точно определены его юрисдикция и сроки, установлены правила регистрации и оценки результатов, а также обязанности соответствующего персонала.

Объекты экспертизы определяются по специфическим признакам. К ним относятся:

1) при оценке предметов мы можем зависеть от выбора источников данных. Они должны быть зафиксированы;

2) анализ — это постспециализированный процесс;

3) используются различные подходы, методы исследования и мероприятия. Для выявления ущерба, потерь или утраты активов оценка должна быть однозначной. Все данные должны быть точными и непротиворечивыми. Ревизия проводится для оценки использования производственных ресурсов; для выявления любых отклонений от проектных норм производства товаров, услуг, работ; для гарантии допустимости и намеренности всей проводимой экономической деятельности; для гарантии постоянной защиты материальных активов, основных средств и валюты; для гарантии наличия и правильности основных документов; для обеспечения точности учета и целостности финансовых отчетов; своевременности и точности расчетов с бюджетом, поставщиками, покупателями, подотчетными лицами и оплаты труда.

Ревизия экономической и финансовой деятельности обычно более последователен, чем другие виды контроля. Трудно провести различие между ревизией и проверкой. В исследовательской сфере до сих пор не существует четкого понятия «ревизия» и «проверка», что приводит к значительным спорам и разногласиям. И.А.. Сичкар утверждает: «ревизия — это исчерпывающий, фактический и документальный анализ всех экономических и хозяйственных процессов проверяемой организации за определенный период времени»[1]. Главное и наиболее существенное отличие ревизии от других видов контроля заключается в том, что в ходе ревизии изучаются все операции экономического субъекта с использованием всех основных систем и приемов.

Изучение документов мгновенно и их перекрестное сопоставление с соответствующими подразделениями называется сверкой. Проверка — это одиночное контрольное мероприятие, которое оценивает одного субъекта в одной или нескольких областях. Ревизия отличается от проверки тем, что он является эксклюзивным, то есть он может обойти стороной определенные условия, которые могут повлиять на ревизию или проверяемую организацию.

Отечественные специалисты спорят о противопоставлении ревизии и обзора. Е. С. Дубоносов утверждает, что ревизия — это уникальный вид оценки [4], а Е. С. Игонина утверждает, что «ревизии проводят управлеческие подразделения, подведомственные организации и учреждения, а также различные государственные и негосударственные контролирующие органы (Департамент финансового контроля и ревизии Министерства финансов Российской Федерации, Федеральная служба финансово - бюджетного надзора

Министерства финансов Российской Федерации, Центральный банк Российской Федерации, ревизия орских организаций)» [6].

Независимо от того, кто проводит проверку, цель может быть разной. Тем не менее, основные компоненты любой проверки неизменны. Необходимо всесторонне проверить деятельность организации, используя все соответствующие методы и стратегии — от тщательного изучения документов, имеющихся в здании, до перепроверки связей с другими корпорациями, например, финансовыми. например, финансовыми, применимыми к объекту проверки. Благодаря этому можно обнаружить даже самые незначительные детали, не упустив при этом ни одной существенной операции, за которой может скрываться недобросовестная деятельность.

Ревизия позволяет обеспечить безопасность ресурсов предприятия, предотвратить бесхозяйственность, растрату и нецелевое использование, а также соблюсти закон при осуществлении коммерческой деятельности. Этот процесс обладает уникальными свойствами, которые отличают его от других методов контроля, наиболее важным из которых является обеспечение сохранности ресурсов. В свете этого контекст и цель ревизии не меняются независимо от того, используется ли он в качестве внешнего или внутреннего контроля. Следовательно, не имеет смысла отделять внешний или внутренний ревизия от концепции ревизии. Как известно, ревизия как средство контроля имеет два различных типа: внешний и внутренний.

Проверка счетов — это способ ведения экономических дел, когда она является частью надзорного надзора, если в организации присутствует инспектор. Их основная роль заключается в проверке законной и точной деятельности, а также в контроле бюджета. Кроме того, он может выступать в качестве средства сбора доказательств для проверки административными чиновниками. Здесь в их обязанности входит определение доказательств мошенничества и злоупотреблений.

Следовательно, оценка может включать в себя компоненты и аспекты различных методов контроля, от подсчета цифр до тематических экспертиз, плюс ревизия. Из этого следует главный вывод: основная цель ревизии — найти ошибки, искоренить их и наказать виновных. Ревизия орские проверки призваны гарантировать сохранность активов, успокаивать и препятствовать нецелевому использованию.

#### **Список использованной литературы:**

1. Сичкар И.А., Сажникова Я.В. Ревизия как инструмент контроля и её роль в деятельности экономического субъекта // Сборник научных работ серии "Финансы, учет, ревизия". 2021. № 4 (24). С. 180 - 189.
2. Гулиева С.Р. Организация контроля и ревизии промышленных предприятий // The Scientific Heritage. 2022. № 90 (90). С. 20 - 24.
3. Корпунова А.А., Шибанова А.А. Роль ревизии в системе контроля финансово - хозяйственной деятельности // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 5 - 2 (87). С. 83 - 85.
4. Борисова Н.М., Цветова Г.В. Контроль и ревизия / Практикум / Москва, 2020.
5. Звягин С.А., Стрыгина И.Е. Контроль и ревизия, Воронеж, 2022.
6. Игонина Е.С., Зенова Е.Н., Софын А.А. Организация финансового контроля и ревизии в государственных учреждениях // Учебное пособие / Москва, 2022.

7. Ермакова А.В. Документальный контроль и ревизия финансовых операций в государственных казенных учреждениях // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 9 (91). С. 61 - 64.

8. Звягин С.А. Контроль, ревизия и категориальный анализ нематериальных активов // В сборнике: Актуальные вопросы теории и практики финансово - хозяйственной деятельности. Сборник материалов IV Всероссийской (национальной) научно - практической конференции. 2022. С. 33 - 35.

© Байдина А.И., Фесенко В.Д., Калуцкая Н. А., 2023

**УДК 339.972**

**Васильева Е.Ю.**

студент - магистрант, ФГБОУ ВО «Юго - Западный государственный университет»  
Курск, Россия

**ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ТРАНСПОРТНО - ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ  
В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ СТРАН ЕС И США**

**Аннотация**

В статье рассматриваются изменения в транспортной сфере Российской Федерации, связанные с введением санкционных ограничений Европейского Союза и Соединенных Штатов Америки.

**Ключевые слова**

Транспортная логистика, транспортная инфраструктура, транспортный комплекс, санкции.

Сегодня перед транспортной отраслью Российской Федерации стоит ряд вызовов, начиная от низкой мобильности населения и высокой аварийности ввиду человеческого фактора, заканчивая низкой привлекательностью транспортных коридоров Российской Федерации ввиду высокой транзакционной нагрузки и негативным влиянием санкционной политики стран Запада на транспортную отрасль России.

Основные общесистемные проблемы развития транспортной отрасли Российской Федерации состоят в следующем: наличие территориальных и структурных диспропорций в развитии транспортной инфраструктуры; недостаточный уровень доступности транспортных услуг и мобильности населения; недостаточно высокое качество транспортных услуг; низкий уровень экспорта транспортных услуг, в том числе использования транзитного потенциала; недостаточный уровень обеспечения транспортной безопасности; усиление негативного влияния транспорта на экологию.

При этом в настоящий момент в Российской Федерации наблюдается активная цифровая трансформация транспортной отрасли – создается цифровая транспортная инфраструктура, разрабатываются цифровые транспортные сервисы и т.д. Однако в настоящий момент

данные инициативы реализуются на уровне передовых компаний транспортной отрасли / отдельных регионов Российской Федерации.

Переход страны на инновационный путь социально - экономического развития требует от руководства принятия адекватных решений по дальнейшему развитию отечественной транспортной инфраструктуры. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года рассматривает три возможных сценария развития отрасли: инерционный, сырьевой и инновационный [3]. Основным будет последний. Его главная цель — максимальное удовлетворение общества и экономики в качественных и безопасных транспортных услугах.

Остановимся подробнее на влиянии антироссийских санкций на транспортно - логистическую отрасль РФ. Странами Европы, а также США, Канадой, Австралией, Японией и Южной Кореей была предпринята попытка блокады РФ в торговой и транспортной сферах. В течение всего 2022 года и начала 2023 года странами Запада вводились все новые и новые пакеты санкций, наносящие существенный урон как России, так и себе самим. Был введен запрет как на экспорт высокотехнологичных товаров, так и на импорт ряда российских товаров.

Одним из средств давления Запада на Россию стали логистические ограничения, поскольку логистика является основой бесперебойного функционирования многих экономических, социальных и политических процессов. Странами Запада были введены ограничения на полеты самолетов, заход российских судов в иностранные порты, запрет на въезд российских грузовиков на территорию Евросоюза. Практически все иностранные морские операторы отказались от работы с российскими грузами и повысили страховые покрытия для тех судов, которые все - таки продолжают работать с Россией.

Работу в России приостановили крупные зарубежные перевозчики: TNT, FedEx, UPS. Приостановили работу крупные судоходные компании – ONE, Narap - Lloyd, HMM, MSC, Maersk и CMA CGM.

Указанные проблемы создают очереди на границе: таможня проверяет, не везут ли перевозчики санкционный товар из Европы в Россию и наоборот; грузы и документы тщательно досматривают.

Все это делает перевозки на европейском направлении дорогими и долгими. Срок, в который груз прибудет на место, иногда невозможно предугадать. Сильнее всего пострадало скандинавское направление. Грузооборот северо - западных портов России, в числе которых Петербург и Ленинградская область, сократился на 41 %. Объем контейнерных перевозок из Западной Европы и стран Атлантики в петербургский порт снизился на 70 % [2].

В связи с усилившимся санкционным давлением на РФ существовавшие десятилетиями логистические цепочки подверглись значительным изменениям. Произошел так называемый разворот логистики на Восток – грузопотоки стали перенаправляться в сторону доступных рынков сбыта. Те экспортные товары, которые раньше направлялись на северо - запад, начали конкурировать с углем за инфраструктуру Восточного полигона Российской железных дорог (Байкало - Амурской магистрали и Транссибирской магистрали). Кроме того, часть портовых терминалов на побережье Балтийского моря практически лишилась грузов, в то время как терминалы Дальнего Востока переполнены контейнерами с импортными продуктами [1].

Подводя итог, можно сказать, что введение санкционных ограничений стран колективного Запада серьезно повлияло на экономику РФ, а также транспортные потоки многих регионов мира. Поскольку стабильное экономическое развитие России невозможно без опережающего развития транспортной инфраструктуры, в 2022 году произошли серьезные изменения в транспортной сфере и переориентация логистических цепочек с северо - запада на юго - восток.

### **Список литературы**

1. Разворот логистики на восток. – Текст: электронный // Доступ с сайта «Ведомости.Ru». – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/12/30/957687-razvorot-logistiki/> (дата обращения: 01.03.2023).
2. Санкции и логистика: как живет бизнес, связанный с зарубежными поставками. – Текст: электронный // Доступ с сайта «Delo.modulbank.ru». – URL: <https://delo.modulbank.ru/all/sanctions-and-logistics> (дата обращения: 01.03.2023).
3. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734 - р. – Текст: электронный // Доступ с сайта министерства транспорта Российской Федерации. – URL: <http://www.mintrans.ru/documents/detail.php> (дата обращения: 01.03.2023).

© Васильева Е.Ю., 2023

**УДК 330.42**

**Гостев Д.А.,**  
студент 2 курса  
ЮРИУ - филиал РАНХиГС,  
г. Ростов - на - Дону, РФ

**Мордович А.А.,**  
студент 2 курса  
ЮРИУ - филиал РАНХиГС,  
г. Ростов - на - Дону, РФ

**Научный руководитель: Прокопенко М.В.,**  
Кандидат экономических наук, доцент  
ЮРИУ - филиал РАНХиГС  
г. Ростов - на - Дону, РФ

## **МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Аннотация:**

В данной статье рассмотрены основные аспекты использования математической статистики в предпринимательской деятельности, проанализированы механизмы работы предпринимателя, основанные на методе корреляционно - регрессионного анализа и сделан вывод о практической пользе математической статистике в бизнес - сфере.

**Ключевые слова:**

Математическая статистика, предпринимательская деятельность, корреляционно - регрессионный анализ.

**Gostev D.A.**

2nd year student  
of SRIM RANEPA branch,  
Rostov - on - Don, Russia

**Mordovich A.A.**

2nd year student  
of SRIM RANEPA branch,  
Rostov - on - Don, Russia

**Scientific supervisor: Prokopenko M.V.,**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
of SRIM RANEPA branch  
Rostov - on - Don, Russia

## METHODS OF MATHEMATICAL STATISTICS IN BUSINESS ACTIVITIES

**Abstract:**

This article discusses the main aspects of using mathematical statistics in business activities, analyzes the mechanisms of an entrepreneur's work based on the method of correlation and regression analysis, and concludes that mathematical statistics are of practical use in the business sphere.

**Keywords:**

Mathematical statistics, business activity, correlation and regression analysis.

Практическое применение математической статистики очень широко и разнообразно. Знания о процессах и методах, изучаемых данной наукой, находят широкое применение в различных сферах жизнедеятельности общества, в том числе и в экономике.

Переходя к практической части вопроса, разберёмся с теоретическими аспектами. Под математической статистикой понимают науку, обобщающую и изучающую математические методы систематизации и использования данных для их дальнейшего анализа [1, с. 53 - 54]. Стоит отметить, что математическая статистика тесно связана с теорией вероятностей, которая помогает оценивать справедливость и надёжность полученных при исследованиях данных.

Роль математической статистики в экономической сфере исчисляется большим количеством различных функций. Учитывая сложность организации и многообразие элементов в экономической структуре общества, статистика используется для оптимизации производственных процессов и более точного структурирования исследовательских действий [2, с. 76 - 77]. К примеру, математическая статистика позволяет оценивать объёмы товаров, денежные суммы, как непосредственный элемент экономики предприятия, информацию, как неотъемлемую часть экономики в постиндустриальном обществе и т.д. Более того, математическая статистика выступает помощником предпринимателя при

решении оперативных задач в процессе ведения бизнеса. Применение методов математической статистики позволяет точнее планировать доходную и расходную части бюджета компании и выстраивать более эффективное производство, особенно, если сочетается опыт российский ученых и зарубежных компаний.

В сфере управления также находят применение методы математической статистики, они позволяют обосновывать принятие тех или иных административных решений, выстраивать хозяйствственные связи и оптимизировать технологические процессы.

Система обработки и аналитики экономических данных чаще всего подразумевает использование методики корреляции и регрессии, как по отдельности, так и в сочетании друг с другом [2, с. 76]. История возникновения анализа, основанного на корреляционно - регрессионном методе, уходит к 1885 году и тесно связана с английским ученым Френсисом Гальтоном, который в указанный период опубликовал работу под названием «Регрессия в направлении к общему среднему размеру при наследовании роста». На данное исследование Ф.Гальтона вдохновили труды его двоюродного брата Чарльза Дарвина, после прочтения которых исследователь углубился в изучение зависимости роста детей от роста их родителей. Стоит отметить, что в конце XIX столетия многие ученые, занимающиеся исследованиями в области статистики и математики обратили своё внимание на зависимость связей между теми или иными явлениями от количественных показателей, но Френсис Гальтон стал первым, кто систематизировал и обобщил все имеющиеся знания.

Корреляционно - регрессионный анализ активно используется на производственных предприятиях. С помощью него чаще всего исследуют зависимость между факторами экономической деятельности и критериями, выбранными для анализа.

Исходя из названия метода, при исследовании используется сразу два алгоритма:

1. Построение моделей связей, отобранных критерии, с помощью метода корреляции.
2. Формулировка прогноза событий с помощью подходящих моделей связи критерии, на основе метода регрессии [3, с.203 - 205].

Как и в любом анализе, в КРА работа делиться на несколько основных этапов:

- 1) Определение задачи проведения анализа;
- 2) Сбор информации, систематизация данных по показателям деятельности организации в нескольких периодах для более объективной оценки;
- 3) Создание модели, объединяющей критерии, показатели и связи между ними;
- 4) Анализ и оценка функционирования модели.

Важным замечанием является то, что все показатели, используемые при проведение корреляционно - регрессионного анализа, должны быть представлены в числовом выражении в единой единице измерения.

- Наиболее часто метод КРА применяется при:
- проверке и выявлении связей между несколькими величинами: конкретизация доминирующего фактора и второстепенного;
- расчёта одного показателя, исходя из изменения данных другого;
- выявление зависимости между двумя и более переменными.

На практике корреляционно - регрессионный анализ применяется при обработке данных о различных направлениях работы организации. В бизнес - индустрии с помощью КРА выстраивается зависимость показателей друг от друга и выводится математическая

формула для быстрого и качественного отслеживания любых изменений в той или иной сфере хозяйствования компании. Благодаря подобному методу, руководство фирмы получает данные, с помощью которых может оперативно принимать управленческие решения.

Например, КРА помогает на постоянной основе отслеживать рыночную стоимость активов компании. Для этого на первых этапах работы собираются данные об изменении фактической цены и динамике факторов, способных оказать влияние на данный показатель (выручка организации, рентабельность, объём активов, суммы невыплаченных дебиторской и кредиторской задолженостей и т.д.) [4, с. 237 - 239].

Каждый критерий подвергается моделированию, в рамках которого выявляется степень влияния фактора на рыночную стоимость экономического проекта. Далее происходит отбор по уровню работоспособности, адекватности, объективности и достоверности взаимосвязей факторов. Схема полученных связей образует математическое уравнение, которое уже и даёт возможность получить прогноз о динамике рыночной стоимости бизнес - проекта при изменении одного из факторов влияния.

Также методика корреляционно - регрессионного анализа используется при формировании ценовой политики организации, составлении бизнес - планов, принятии решений о расширении товарного ассортимента.

В завершении исследования сформулируем основные задачи корреляционно - регрессионного анализа, которые заключаются в:

- определении самых значимых факторов, способных повлиять на изменение экономических показателей фирмы;
- измерении степени взаимосвязи конкретных показателей;
- определении причины возникновения связей;
- детальной оценке факторов, имеющих наибольшее значение при изменении показателя;
- прогнозировании результатов экономической деятельности компании при учёте вероятности изменения некоторых показателей.

Таким образом, можно сказать, что одной из базовых целей математической статистик является решение практических задач, в результате чего возникает всё больше новых методов анализа различных объёмов данных. Экономика – одна из сфер, в которых система математической статистики получила широкое применение. Методы математической статистики могут применяться для оценки эффективности ведения предпринимательской деятельности, надёжности применение различных технологических операций и т.д.

#### **Список использованной литературы:**

1. Левшин М.А., Ободов И.А. Возможность применения совокупности методов математической статистики и информационных технологий в бизнес - сфере - / Стратегия бизнеса / 2020. – 52 - 57 с.
2. Захарова В.С., Неснова В.Е., Применение математической статистики в экономике - / Международный научный вестник / 2018. – 76 - 78 с.
3. Фраймович Д.Ю., Мищенко З.В., Гундорова М.А. Экономико - математический подход для оценки стимулирования развития малого и среднего предпринимательства - / Вестник НГУЭУ / 2014. 200 - 212 с.

УДК 33

Екименко Д.Е.

студентка 4 курса ВолгГТУ,  
г. Волгоград, РФ

Научный руководитель: Заруднева А.Ю.

к.э.н., доцент ВолгГТУ  
г. Волгоград, РФ

## СПЕЦИФИКА SMM - ПРОДВИЖЕНИЯ ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

### **Аннотация:**

В данной статье речь идет об особенностях SMM - продвижения высших образовательных учреждений. Объективная необходимость анализа состоит в том, что образовательные организации также заинтересованы в рекламе своих услуг и конкурентных преимуществ в целях привлечения большего числа абитуриентов и партнеров, что обуславливает актуальность данной темы.

### **Ключевые слова:**

SMM - продвижение, целевая аудитория, высшие образовательные учреждения, социальные сети, коммуникационный процесс

В современном мире рынок образовательных услуг стал весьма обширным и разнообразным, поэтому высшие образовательные учреждения должны разрабатывать и совершенствовать свои маркетинговые коммуникации, чтобы достичь или поддерживать стабильный и растущий спрос на образовательные услуги.

Сегодня международные и российские вузы для повышения узнаваемости своих услуг пользуются Social Media Marketing (SMM) - продвижением в социальных сетях, что позволяет не только продвигать образовательные услуги и бренд вуза, но и взаимодействовать с целевой аудиторией, которая характеризуется глубокой вовлеченностью в цифровые технологии.

Потребители образовательных услуг все чаще используют социальные медиа для того, чтобы получить ответы на свои вопросы об образовательной организации. Именно поэтому актуальность ведения университетами своих аккаунтов в социальных сетях возрастает с каждым днем.

Существует M - рейтинг, который ведет Министерство науки и высшего образования РФ. Он учитывает ежемесячную эффективность работы университетов в медийном пространстве по трем основным направлениям: работе со СМИ; с собственной аудиторией в группах и каналах во всех основных социальных сетях; с собственными сайтами.

## РЕЙТИНГ

ФЕВРАЛЬ 2023

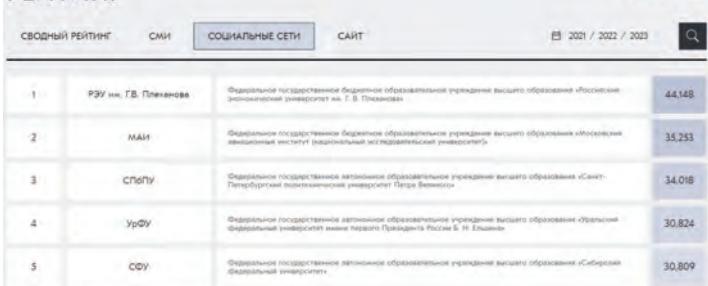


Рис. 1. М - рейтинг в социальных сетях университетов, февраль 2023

Высшим учебным заведениям представляется целесообразным для своего продвижения выбирать наиболее популярные социальные сети в соответствии с целевой аудиторией, на которую вузы направляют свое воздействие.

Социальное продвижение в сфере образования имеет свою особую специфику. Его объектами выступают не традиционные товары, имеющие материальную форму, а услуги, носящие образовательный характер. Потребители образовательных услуг все чаще используют социальные медиа для того, чтобы получить сервисное обслуживание вместо традиционных каналов, таких как телефон и электронная почта. Такая форма коммуникации инициирована молодым поколением, которому удобно решать проблемы, искать информацию и озвучивать жалобы, не выходя из своей виртуальной среды обитания. Потребители образовательных услуг большое внимание уделяют не только самим образовательным программам, но и месторасположению образовательного учреждения, наличию необходимой инфраструктуры и пр. Особое значение при этом играет общественный престиж и статус образовательного заведения, сама организация образовательного процесса, квалификация преподавательского состава и наличие востребованных специальностей подготовки. Использование социальных сетей намного облегчает решение задач в области маркетинга образовательных услуг, так как вся аудитория разбивается на сообщества по интересам, где четко прослеживаются целевые сегменты. Продвижение образовательных услуг в социальных сетях позволяет точно воздействовать на целевую аудиторию, выбирать площадки, где эта аудитория представлена и наиболее подходящие способы коммуникации с ней.

SMM - продвижение образовательного учреждения должно начинаться с разработки стратегии и выбора методики, также необходимо учитывать функционал той социальной сети, в которой находится целевая аудитория. Рассмотрим процесс создания и продвижения высшего учебного заведения в социальных сетях:

1) Оформление и заполнение страницы. Оформление страницы должно соответствовать фирменному стилю образовательного учреждения (шапка, аватарка, посты с фирменным логотипом). В названии страницы обязательно должно быть официальное наименование, а также добавление ключевых фраз (учебный центр, образовательный центр, образовательное учреждение), которые помогут ранжироваться странице в поиске социальной сети. Заполнение страницы: фотоальбомы, видеозаписи, создание тем для обсуждений, публикация ссылок на сторонние социальные сети, сайты и ресурсы образовательного учреждения.

2) Продвижение страницы. Для продвижения страницы необходимо использовать два метода: ведение страницы путем публикации контента на стену, и использование

таргетированной рекламы. Публикуемый контент должен быть уникальным и интересным для целевой аудитории. Перед тем, как начать выкладывать посты, необходимо определиться с графиком публикации.

3) Ведение и модерация страницы. Ведение страницы предполагает активное использование вышеуказанных методов, с постоянным обновлением информации на странице, проведением конкурсов, ответами на вопросы, работы с обращениями.

Итак, продвижение образовательных услуг является неотъемлемым компонентом современных образовательных технологий. Продвижение образовательных услуг, как и продвижение любого другого товара, имеет свою специфику, которая обусловлена рынком образования и особенностями образовательной сферы. Сегодня университеты активно присутствуют в социальных сетях, воздействуя на целевую аудиторию с помощью SMM - продвижения, что способствует узнаваемости вуза и повышает репутацию, помогая контролировать отношение потребителей к Высшему образовательному учреждению.

#### **Список используемой литературы:**

1. Белоусенко, Д. В. Использование социальных сетей в продвижении образовательных услуг / Д. В. Белоусенко. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 45 (231). — С. 55 - 58. — URL: <https://moluch.ru/archive/231/53676/> (дата обращения: 07.04.2023).

2. Рейтинг медийной активности вузов - М - Рейтинг.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://m-reiting.ru/?ysclid=lgdmcj8as2518050097>, свободный. – (дата обращения: 07.04.2023).

© Д.Е. Екименко, 2023

УДК 331.101

**Клопова Е.Ю.**

студент магистратуры, 2 курс,  
государственное и муниципальное управление

**Научный руководитель: Оранова М.В.**

канд. экон. наук,

доцент кафедры менеджмента и государственного управления

Институт экономики и предпринимательства,

Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского

г. Нижний Новгород, РФ

## **МОТИВАЦИЯ ТРУДА КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРАЖДАН**

### **Аннотация**

В статье рассматривается кадровая проблема в системе социального обслуживания граждан, управления мотивацией труда. Выстроена иерархия мотивов и стимулов труда. Рассматриваются материальные и нематериальные способы стимулирования труда.

### **Ключевые слова**

Социальное обслуживание граждан, мотивы и стимулы трудовой деятельности, материальное и нематериальное стимулирование.

Экономическая и политическая ситуация в российской экономике такова, что вопрос мотивации и стимулирования трудовой деятельности работников бюджетной сферы является одним из ключевых. Это важный фактор и для совершенствования системы социального обслуживания граждан в целом. Возрастающая роль научно - технического, интеллектуального и трудового потенциала персонала во многом связана и с повышением заинтересованности в достижении поставленных перед организацией целей. Вопросы мотивации и стимулирования труда с учетом особенностей трудовой деятельности персонала в каждой конкретной организации являются актуальными вопросами на всех уровнях управления.

Система социальной защиты и социального обслуживания граждан в последние годы заметно изменилась. Процесс управления системой усложнился, а непредсказуемость отдельных взаимосвязанных процессов значительно повысили риски. Вероятность ошибок при принятии решений достаточно велика, как бы эти решения не просчитывались и не подготавливались. Внешние факторы, воздействующие на систему, также накладывают свой отпечаток – это и цифровизация общества, и пандемия, и модернизация рынка труда, и новые меры поддержки семей с детьми, граждан пожилого возраста и инвалидов. Всё это обязательно должно учитываться при государственном управлении системой социального обслуживания граждан, при формировании стратегии развития системы социальной защиты населения в РФ.

Одной из проблем государственного управления и развития системы социального обслуживания граждан можно назвать кадровую проблему, которая особенно ярко прослеживается в современных условиях. Система социального обслуживания граждан переживает «цифровую трансформацию», частичную модернизацию и оптимизацию, кадровый «голод» и увольнение «стажистов». На смену возрастным сотрудникам приходят молодые, иначе мыслящие работники, и возникает конфликт поколений в подходе к выполнению трудовых задач и достижению целей. Давно назрела необходимость совершенствования и выстраивания системы обучения, переквалификации и повышения квалификации кадров на регулярной основе, системы внутриотраслевой аттестации сотрудников, а также изменение подходов к построению системы мотивации и стимулирования труда. И если не предпринять срочных мер в этом направлении, то привлекательность социальной сферы будет становиться все более неперспективной, что приведёт в свою очередь к ещё большему снижению уровня профессионализма и качества предоставления услуг.

Используя тест оценки мотивации В.И.Герчикова, проведен анализ типов трудовой мотивации работников четырех учреждений социального обслуживания граждан [3]. В ходе исследования у работников выявлен преимущественно инструментальный тип мотивации (53,7 %), то есть для большинства сотрудников материальная составляющая стимулирования является главным фактором. Этим работникам важно обеспечить личное благосостояние, при этом качество предоставления услуг клиентам отходит на второй план. 24,1 % сотрудников имеют профессиональную мотивацию. Содержание труда, его результативность и эффективность, собственная самореализация и признание общества для них первичны. И, к сожалению, у 18,5 % сотрудников - избегательный тип мотивации. Такие работники не стремятся повышать свою квалификацию, брать на себя ответственность, избегают сложных заданий, они не проявляют инициативы, но

безуокризно слушаются руководителей и не требуют высокой оплаты труда. Остальные типы мотивации (патриотический и хозяйственный) представлены незначительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что система мотивации и стимулирования труда в исследуемых организациях нуждается в изменении, и следует предпринять меры по разработке и внедрению нового подхода к системе стимулирования и мотивации труда. Задача новой системы — сгруппировать материальные и нематериальные способы так, чтобы сотрудники не хотели увольняться, чтобы они с радостью ходили на работу, чтобы система оценки их труда была открытой, чтобы положительные отзывы клиентов вдохновляли их к творческому и результативному труду, росту профессионализма и конкурентоспособности предоставляемых ими социальных услуг.

На сегодняшний день иерархию стимулов в учреждениях социального обслуживания граждан можно выстроить следующим образом:

- материальное поощрение - эффект приносит только в комплексе с нижеперечисленными факторами;
- условия труда, организация рабочего места - безопасность, комфорт и удобство на рабочих местах очень цены для персонала;
- микроклимат и сотрудничество - выстроенные отношения с коллегами, единная команда единомышленников и профессионалов позволяет решать общие задачи гораздо быстрее и результативнее;
- оценка и признание - для большинства сотрудников важно, чтобы их труд оценило руководство, чтобы была обратная связь, чтобы они видели, что их старания не напрасны;
- карьера и саморазвитие - сотрудники должны быть уверены в том, что им есть куда расти и чему стремиться [4].

Таким образом, сформулируем первоочередные задачи, которые будут способствовать совершенствованию системы мотивации труда работников:

1. Выстроить систему оплаты труда на основе ключевых показателей эффективности, которые позволят индивидуально оценить каждого отдельного сотрудника, его вклад в результативность деятельности организации в целом и в определенный период. Для этого можно рекомендовать:

- **Привязать к целям системы / организации показатели для установки выплат стимулирующего характера** - показатели и критерии должны быть измеримыми и понятными всем сотрудникам. Например, количество обслуженных граждан и предоставленных услуги, количество отзывов, наличие нарушений / замечаний, участие в конкурсах и общественных делах, обучение и курсовая подготовка, самообразование и другое.
- **Менять и контролировать количество показателей** - нельзя разработать одни показатели и использовать их постоянно. Их необходимо регулярно обновлять, например, один раз в год при внесении изменений в локальные акты организации. Причем, введение новых показателей и их критерии важно обсуждать и согласовывать с коллективом. При этом нужно учитывать, что чем больше показателей, тем меньше вес каждого, да и количественно их учесть сложнее.
- **Анализировать систему мотивации** - анализ показывает, что в системе нужно доработать, какие показатели работают, а какие формальны [4].

2. Привлечь работников к постановке целей, разработке новых проектов и управленческих решений. Это возможно осуществить посредством проведения собраний, совещаний, «мозговых штурмов». Важно коллективно обсуждать цели и задачи организации, совместно планировать отдельные виды деятельности, анализировать возникающие трудности, разрабатывать планы, меры и действия.

3. Обеспечить разработку Стандартов, алгоритмов, технологических карт, регламентов. Установление и применение неких правил позволяет упорядочить деятельность в организации, создается система, при соблюдении которой гарантируется успех и результативность. Этот инструмент позволяет координировать трудовую деятельность в организации.

4. Обновить систему обучения и повышения квалификации сотрудников. Важно упорядочить, внести изменения, выстроить систему профессиональной подготовки кадров. Необходимо внедрить внутрираслевую систему аттестации работников. Развиваться и самореализовываться, быть конкурентоспособным на рынке труда - эту возможность должен иметь каждый сотрудник, что окажет благоприятное воздействие на эффективность и продуктивность всей системы социального обслуживания.

5. Активнее использовать методы нематериального характера, моральной мотивации. Целью таких методов является уверенность персонала в том, что их личный успех и профессиональная активность, качественное и результативное выполнение трудовых обязанностей, будет по достоинству оценено и отмечено руководством. Кроме того, посредством применения таких методов удается улучшить психологический климат в коллективе, взаимоотношения между сотрудниками, что также немаловажно для повышения мотивации труда. В качестве инструментов морального поощрения могут выступать корпоративные мероприятия, официальное признание заслуг, когда публично осуществляется награждение дипломами и грамотами лучших работников, вручаются поощрительные призы и кубки по итогам конкурсов и соревнований. (например, присвоение званий «Лучший работник учреждения социального обслуживания», «Лучший сотрудник года» и т.п.) Кроме того, публичное признание может выражаться в размещении информации о достижениях работников на стендах (например, «Мы Вами гордимся!»), на сайте или страничках в социальных сетях.

Таким образом, можно сделать вывод, что повышение уровня заработной платы для работников учреждения социального обслуживания граждан является ключевым, но не решающим. Эффективный механизм мотивации и стимулирования труда должен содержать меры как материального, так и нематериального характера, а также соответствовать стратегии и целям развития организации и системы в целом. Все формы мотивации и стимулирования сотрудников должны быть направлены на то, чтобы каждый работник мог осознать свою персональную роль как в организации, так и системе в целом. Иначе ни один мотивационный фактор не принесет желаемого результата.

Регулярное обновление системы мотивации и стимулирования труда сотрудников, ее внедрение в управленческий процесс позволит повысить эффективность деятельности работников и повысить уровень удовлетворенности своей работой, снизить текучесть кадров, улучшить микроклимат в коллективе, обратную связь с руководством, а процесс управления системой социального обслуживания граждан выйдет на новый уровень.

## **Список используемой литературы:**

1. Алехина А.А. Особенности стимулирования труда на предприятии // Актуальные проблемы управления: Сборник научных статей по итогам III Всероссийской научно - практической конференции «Актуальные проблемы управления» (25 декабря 2016 г). Электронное издание / ред. кол. – С.Н. Яшин, Ю.С. Ширяева. – Н.Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2016. С.96 - 97
2. Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента. М.:Контролинг, 1991. 104 с.
3. Лохтина Ю.А., Николаева А.А. Актуальные проблемы управления мотивацией сотрудников бюджетного сектора // Вестник Евразийской науки, 2020 №3, <https://esj.today/PDF/22ECVN320.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ
4. Юрьев Анатолий. Главное о мотивации персонала. Что такое и как можно мотивировать сотрудников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/management/glavnoe-o-motivatsii-personala-chto-eto-takoe-i-kak-mozhno-motivirovat-sotrudnikov/>, свободный. – (дата обращения: 21.01.2023).
5. Цветочкина И.А., Барышев Р.А. Повышение эффективности системы мотивации сотрудников в бюджетных организациях // Статистика и экономика. – 2015. – №3. – 132–137 с.

© Клопова Е.Ю., 2023

## **УДК 005**

**Махамбетова С. Д.**

базовый докторант (PhD),

Высшая школа бизнеса и предпринимательства

г.Ташкент, Узбекистан

**Махамбетова У. Р.**

научный руководитель, преподаватель

**Абдуалиева Г. С.**

студентка 2 курса,

Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий

г.Нукус, Узбекистан

## **КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль цифровой экономики в развитии современного общества, а также анализируется цифровизация в корпоративных предприятиях.

### **Ключевые слова**

Цифровизация, цифровая экономика, корпоративные предприятия, Интернет, цифровые технологии.

Именно сейчас, в эпоху цифровых информационных технологий, актуально исследование современных тенденций развития цифровой экономики как отдельной отрасли, определение взаимного влияния с корпорациями, которые являются активными участниками и двигателями развития цифровой экономики. Распространение понятия «цифровизация» в обществе влечет определенную путаницу из - за недостаточного понимания сущности данного понятия и его разницы с цифровой трансформацией, а также их роли в цифровой экономике.

Современные тенденции развития мировой экономики свидетельствуют об активном использовании цифровых технологий, в частности корпоративными предприятиями для удовлетворения как собственных потребностей. Цифровая трансформация бизнеса позволяет получить дополнительно новые преимущества на рынке и увеличить свою конкурентоспособность. Существует пробел в определении влияния цифровых трансформаций на процесс корпоративного управления как фактора повышения конкурентоспособности корпоративных предприятий [1].

Цифровая экономика должна позволить свободный доступ к информации и облегчить передачу знаний через границы для разных людей. В отличие от старой экономики, где информация была аналоговой или физической, общение было возможно только через фактическое перемещение людей. В новой экономике информация в цифровой форме, поддерживаемая цифровыми устройствами, позволяет свободно перемещать огромное количество информации в кратчайшие сроки между людьми в разных частях света.

Цифровая экономика означает деятельность, в которой основными средствами производства являются цифровые (электронные, виртуальные) данные как числовые, так и текстовые.

Цифровая экономика базируется на информационно - коммуникационных и цифровых технологиях, стремительное развитие и распространение которых уже сегодня влияют на традиционную (физически аналоговую) экономику, трансформируя ее от потребляющей ресурсы в экономику, создающую ресурсы [2].

Цифровая экономика - это экономическая деятельность, которая является результатом миллиардов повседневных онлайновых связей между людьми, предприятиями, устройствами, данными и процессами. Основой цифровой экономики является гиперсвязь, что означает растущую взаимосвязь людей, организаций и машин, являющихся результатом Интернета, мобильных технологий и Интернета вещей.

Цифровую экономику также иногда называют интернет - экономикой, новой экономикой или веб - экономикой. Под цифровой экономикой понимают производство, продажи и снабжение продуктов через компьютерные сети.

Кроме того, цифровой экономикой также называют деятельность, в которой ключевыми факторами (средствами) производства являются цифровые данные и их использование, что позволяет существенно увеличить эффективность и производительность в различных видах экономической деятельности; цифровой экономикой называют экономику, применяющую (потребляющую) цифровые технологии и сервисы. Сфера, которая создает цифровые технологии и сервисы, внедряет и обслуживает называют цифровой индустрией.

Цифровая экономика является движущей силой развития современного общества, являющейся залогом устойчивого и долгосрочного развития в корпоративном управлении.

Все большее число корпоративных образований склоняется к использованию цифровых технологий в своей операционной деятельности.

**Выводы.** Необходимо четко разграничить понятие цифровизация и цифровая экономика. Термин цифровизация используется для описания трансформации, которая идет дальше, чем просто замена аналогового или физического ресурса на цифровой или информационный. К примеру, книги не просто превращаются в электронные книги, а предоставляют целый набор интерактивных и мультимедийных опытов. Цифровизацией в корпоративном управлении - это определенный ряд действий, позволяющий корпоративному управлению быть более гибким, приспособленным к реалиям современного дня и конкурентоспособным с помощью цифровых технологий.

### **Список использованной литературы**

1. Качалов Р.М. Управление экономическим риском: теоретические основы и приложения. - М., - 2012.
2. Абдикеев Н.М. Интернет - технологии в экономике знаний. - М., - 2014.

© Махамбетова С.Д., Махамбетова У.Р., Абдуалиева Г.С., 2023

**УДК 339**

**Махамбетова С.Д.**

базовый докторант (PhD),

Высшая школа бизнеса и предпринимательства  
г.Ташкент, Узбекистан

**Махамбетова У.Р.**

научный руководитель, преподаватель

**Абдуалиева Г.С.**

студентка 2 курса,

Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий  
г.Нукус, Узбекистан

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА**

### **Аннотация**

*В статье рассматривается систематизация и определение характерных отличий новых форм труда, возникающих в условиях интенсификации процессов диджитализации экономики и мирового рынка труда.*

### **Ключевые слова**

*Рынок труда, трудовые отношения, электронные биржи, виртуализация, трудовые ресурсы.*

Быстрое развитие цифровых технологий оказывает непосредственное влияние на качество жизни населения, экономическую эффективность бизнеса и государства, а также способствует распространению новых форм организации труда.

В настоящее время на мировом рынке труда отчетливо прослеживается тенденция утверждения не типичных для предыдущего (индустриального) периода трудовых отношений. Это проявляется, прежде всего, в распространении новых форм труда и росте количества интеллектуальных работников, выполняющих работу дистанционно через электронные биржи труда, что является отчетливым свидетельством диджитализации экономики. Большинство отраслей и секторов экономики переориентируются на виртуализацию трудовых ресурсов. Лишь некоторые отрасли (например, добывающая) по-прежнему преимущественно нуждаются в работниках, которые должны находиться на рабочем месте в течение определенного времени.

Высокотехнологичные компании и компании, ориентированные на производство услуг, фактически уже сейчас функционируют в условиях цифровой экономики [1].

Новые формы труда - это организационно - правовые способы и условия использования интеллектуального труда, характеризующиеся отсутствием или модификацией одного или нескольких признаков классических трудовых отношений, а именно появлением особых трудовых договоров, согласно которым изменяется способ найма работников, осуществляется гибкое правовое регулирование диджитализированных отношений в сфере труда; трансформацией представления о рабочем месте в обычном понимании этого элемента организации труда; возможностью использования такого графика работы, позволяющего оптимизировать рабочее время работника. Следовательно, с усилением вышеупомянутых тенденций возникает необходимость классификации новых форм труда интеллектуальных работников. Наиболее важными признаками такой классификации следует считать рабочее место, график работы, способ найма работника.

Рабочее место является одним из классических частей организации трудовых отношений. В процессе трудовой деятельности работник постоянно или временно находится на рабочем месте, обычно определяется на основании трудового договора. Сейчас этот элемент претерпел существенные трансформации. В условиях диджитализации экономики интеллектуальный работник имеет возможность выполнять работу вне традиционного офиса. Основными факторами, влияющими на трансформацию рабочего места, является доступность смартфонов и планшетов, распространение корпоративных программ, позволяющих использовать e - работникам собственные устройства [2]. Кроме того, инновации в мобильных технологиях, такие как биометрические считыватели, голосовой контроль, связь на небольших расстояниях и дополнительная реальность позволяют работникам выполнять работу совершенно новыми способами, что повышает производительность труда благодаря улучшению организации коммуникаций и бизнес-процессы.

Мобильная неофисная работа получает распространение в коворкинг - центрах. Этот вид организации неофисной мобильной занятости требуют более детального разбирательства.

Коворкинг - центры организуют труд людей в общем рабочем пространстве и обеспечивают гибкий график работы. При этом такие центры учитывают, что работники имеют разную возможность использовать свое время для работы.

Как правило, труд в коворкинг - центрах привлекателен для мобильных профессионалов, независимых подрядчиков или часто путешествующих людей. Коворкинг рассматривается как продукт диджитализации экономики и мирового рынка труда. Он способствует росту роли креативного класса и технической интелигенции.

**Выводы.** Особенность настоящего времени состоит в том, что в глобализирующемся обществе формируется мировой рынок труда, где четко прослеживается тенденция диджитализации трудовых отношений. Под влиянием развития цифровых технологий наблюдается распространение новых форм труда, а именно организационно правовых способов и условий использования интеллектуального труда, характеризующихся отсутствием или модификацией одного или нескольких признаков классических трудовых отношений, а именно появлением особых трудовых договоров.

### **Список использованной литературы**

1. Абдрахманова Г.И. Индикаторы цифровой экономики. - М., - 2018.
2. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно - коммуникационные технологии (ИКТ). - М., - 2017.

© Махамбетова С.Д., Махамбетова У.Р., Абдуалиева Г.С., 2023

**УДК 330**

**Мэнюань Ц.**

Аспирант,

ФБГОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева»,

Красноярск, РФ

**Юшкова Л. В.**

Доктор экономических наук,  
Доцент,

ФБГОУ ВО «Сибирская пожарно - спасательная академия ГПС МЧС России»,  
Железногорск; ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,  
Красноярск, РФ

Научный руководитель: Ступина А. А.  
Доктор технических наук,

Профессор,

ФБГОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева», Красноярск;

ФБГОУ ВО «Сибирская пожарно - спасательная академия ГПС МЧС России»,  
Железногорск, РФ

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ СЕТЕВОГО МАРКЕТИНГА И ТРАДИЦИОННОГО ДИРЕКТ - МАРКЕТИНГА В ЭПОХУ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ**

### **Аннотация**

В эпоху электронной коммерции сетевой маркетинг стал важным направлением для организации корпоративного маркетинга, и постоянное сжатие пространства традиционной модели прямого маркетинга, подчеркивающее реализацию интеграции двух концепций для

улучшения стратегической маркетинговой структуры предприятий, имеет очень важное значение. В этой статье, на основе сравнительного анализа сетевого маркетинга и традиционного директ - маркетинга, мы исследуем различия между ними с точки зрения методов маркетингового продвижения и маркетинговых носителей, а также предлагаем возможность интеграции сетевого маркетинга и традиционного директ - маркетинга при анализе их симбиотических элементов.

**Ключевые слова:** Электронная коммерция; Интернет - маркетинг; Традиционные прямые продажи

**Mengyuan Cui**

PhD Candidate

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,

Krasnoyarsk,

**Iushkova L. V.**

Doctor of Economics, Docent,

Siberian Fire and Rescue Academy of State Fire Service of the Ministry

of Emergency Situations of Russia, Zheleznogorsk;

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

Supervisor: Stupina A. A.

Doctor of Technical Sciences,

Professor,

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk;

Siberian Fire and Rescue Academy of State Fire Service of the Ministry

of Emergency Situations of Russia,

Zheleznogorsk, Russia

## RESEARCH ON THE INTEGRATION OF NETWORK MARKETING AND TRADITIONAL DIRECT MARKETING IN THE ERA OF E – COMMERCE

### Abstract

In the era of e - commerce, network marketing has become an important path for enterprise marketing layout, and the continuous squeeze of traditional direct marketing model space, emphasizing the realization of the integration of the two constructs, to enhance the strategic marketing layout of enterprises, has a very important significance. In this paper, from the comparative analysis of network marketing and traditional direct marketing, we explore the differences between the two in terms of marketing promotion methods and marketing carriers, and propose the feasibility of integrating network marketing and traditional direct marketing in the analysis of their symbiotic elements.

**Keywords:** E - commerce; Internet marketing; Traditional direct sales

### Introduction

With the continuous development of market economy, the development mode of diversified marketing coexists to provide diversified channels for enterprise market development layout. In the era of electronic information, network marketing has become an important mode of operation in the

marketing layout of many enterprises as the development of Internet technology has become more and more diversified and technological development and growth.

Therefore, traditional direct marketing under the influence of network marketing and impact, also facing new development challenges and opportunities. Especially in recent years, the rapid development of e - commerce, major manufacturers have turned to the field of e - commerce. However, both traditional direct marketing and network marketing, have their own marketing advantages, to achieve effective integration of network marketing and traditional direct marketing, become an important area of marketing research. To this end, from the development path and model characteristics of network marketing and traditional direct marketing, to achieve the scientific integration of the two, for the overall improvement of enterprise marketing strategy layout, improve market competitiveness, has a very important significance. Therefore, this paper is based on the era of e - commerce, on how to achieve the integration of network marketing and traditional direct marketing, made the following specific elaboration.

### **Comparative analysis of network marketing and traditional direct marketing**

Marketing promotion method is different. At present, network marketing and traditional direct marketing, has become an important means of corporate marketing layout. But from the marketing promotion, the promotion of significant differences in the way. First, the network marketing to online platforms, based on the "Internet +" marketing promotion, to a large extent, breaking through the time, geographical and other elements of the restrictions, greatly improving the timeliness and extensiveness of marketing promotion; Secondly, traditional direct marketing is mainly based on offline product introduction, through offline marketing layout, in order to build the contact experience between products and consumers, with more emphasis on "face - to - face" "point - to - point" marketing construction.

Therefore, from the perspective of marketing promotion, there is an essential difference between the two, in the marketing promotion layout, respectively from the online and offline two space to promote. In the current rapid development of e - commerce, the market layout based on network marketing is more competitive, and can refine the marketing strategy in the diversified network market space to achieve multi - level and multi - domain coverage of marketing promotion for different groups and different needs, which is also the different marketing promotion methods, resulting in different promotion effects, and is the centralized embodiment of their significant characteristics.

Marketing promotion carrier is different. In fact, network marketing takes the Internet as the carrier platform in the construction of marketing strategies. While traditional direct marketing to human marketing activities as a carrier, there are differences between the two in the marketing promotion carrier. First, network marketing is based on the Internet platform marketing layout, such as self - owned e - commerce platform, the network as the carrier of marketing forms, which is consistent with the current "Internet +" marketing trends; Secondly, in traditional direct marketing, "human" marketing activities are particularly important, which is an important basis for the introduction of products and consumer experience.

For this reason, the traditional direct marketing for personal quality, image and other requirements are high, while the network marketing is a system marketing layout, emphasizing Internet technology, network marketing strategy construction and other elements, is based on the virtual space state of marketing services. That is to say, the difference in marketing promotion

carrier, decided the two in the implementation of marketing strategies, based on the marketing point, marketing content is different.

Marketing promotion of different consumer groups. Traditional direct marketing to a fixed place of business under the marketing promotion, while network marketing is based on open Internet environment, for different consumer groups "loose" type marketing layout. Therefore, in terms of marketing objects, network marketing groups are more extensive, while the marketing layout of direct marketing is relatively narrow.

At present, the rapid development of e - commerce, network marketing promotion in the segmented market environment, more marketing effectiveness. Under the increasingly fierce market environment of the seller's market, in the face of the segmented market, how to more accurate marketing import, more demanding marketing promotion object of accurate positioning. In network marketing, based on big data analysis, consumer groups can be segmented, in the introduction of segmentation of marketing strategies to better achieve product and consumer market docking. Traditional direct marketing is based on the marketing promotion under the fixed place, the marketing of the audience is relatively narrow, the current increasingly diversified market development there is a greater non - adaptability, is also the traditional direct marketing revealed the problem.

#### **Analysis of the integration of network marketing and traditional direct sales resources**

Live web sales and offline physical sales. At present, the combination of network marketing and traditional direct sales marketing model is becoming the mainstream marketing means. Through the network online marketing layout, to achieve effective docking of products and markets, and then offline physical marketing experience and product differentiation marketing, for the two marketing subjects online and offline differentiated marketing layout.

For example, in online marketing, by relying on the new media platform, through the network of online live broadcast, network marketing, become an important way of product marketing. In the Jitterbug live platform, through the online promotion of products and experience feelings of the net red to drive consumers to buy; Through offline physical marketing service experience, so that consumers can better understand the product in the experience, and in the product layout, the online and offline product differentiation, so that not only to achieve the online product marketing promotion, and offline product experience. And in the differentiated marketing system, to ensure the orderly advancement of the two marketing subjects online and offline, to avoid a single network marketing construction, which is also an important foothold for the integration of the two.

Play the enterprise website marketing function. In the network marketing layout, the network marketing methods and carrier platforms are increasingly diversified. Through the construction of enterprise websites, shopping malls, can be from the network marketing path, to achieve effective enhancement of corporate product image.

In the integration of network marketing and traditional direct marketing, can be based on the advantages of both marketing, in building marketing channels and platforms, to provide strong support for the image of corporate products, branding. Investing in the creation of network marketing channels to provide multi - level development space for the enterprise marketing layout, especially the creation of corporate websites, the integration of online and offline marketing layout further optimization, so that the integration of the two resources to be implemented, reflecting the need and importance of the integration of the use of the two resources.

And through the online website promotion and operation, bidding promotion, information flow and other ways to show the enterprise website to more users, so that more users through the website advertising to understand the enterprise, products, create a good shopping experience and after - sales service, so that consumers trust and promote the product, so as to shape a good product image in the hearts of Internet users.

Traditional direct marketing gradual change mode. With the rapid development of e - commerce, the transformation of direct marketing resources to the field of network marketing has become an inevitable trend of the integration of network marketing and direct marketing. From a practical point of view, a large number of direct sellers in the traditional marketing layout, gradually to micro - business, social e - commerce platform, based on the Internet platform, the construction of multi - domain marketing resources into, can better expand the traditional direct marketing field, but also to make up for the shortcomings of direct marketing resources, platform problem.

In addition, direct marketing resources are relatively single, with more emphasis on one - way import of resources, which is lacking in interactivity and other aspects. In addition, it is possible to use the innate resource advantages of traditional direct selling channels and direct sellers to develop into micro - businesses and social e - commerce: First, it is possible to retain direct selling companies that do not sell products through intermediaries, manage these direct sellers in groups, centralize network training, reduce the cost of training for direct sellers from all over the world to the headquarters, and arrange for market supervisors to supervise and manage them to prevent them from disrupting the market order by making indiscriminate bids. The second is to be able to layout online marketing resources on top of the traditional offline direct sales, which in turn better promote the integration of the two resources and play an important role in improving the marketing capabilities of enterprises.

### Conclusion

In the Internet era, network marketing provides a carrier platform for the advancement of corporate marketing strategies with its multi - dimensional and multi - level marketing layout. Direct marketing as a traditional marketing tool, due to the nature of "direct sales", the development of direct sales model is increasingly narrow space, but also faces many challenges.

The organic integration of network marketing and direct marketing is an important guarantee to promote the symbiosis of the two marketing resources and enhance the ability of marketing strategy layout, which reflects the importance and necessity of the integration of the two. This study concludes that the integration of network marketing and direct marketing in the integration of resources, channels and other dimensions, to achieve marketing symbiosis, which allows the integration of the two to provide a viable basis, but also a strong support for the new era of online and offline integrated marketing layout.

### References

1. Kong X, Shen W, Tian Q. E - commerce environment under the enterprise network marketing strategy analysis // China High - Tech economy. 2020 (2). - C.248 - 251.
2. Liang H. Empirical study on the factors influencing initial trust in C2C online marketing environment // Productivity Research. 2021(10). - C.94 - 95.
3. Sun J, Zhao Y. Overview of factors influencing consumer trust in online shopping // Time Finance.2022(9). - C.268 - 271.

4. Xu S. Analysis of factors influencing trust in online marketing // Nanchang: Jiangxi University of Finance and Economics. 2022. - C.56 - 64.
5. Yang Y, Yao D. Analysis of microfilm marketing to promote the role of brand marketing // Economic and Trade Practice. 2018 (22). - C.195 - 196.
6. Ma Y. Research on brand promotion under the network marketing model // Science and Technology Economic Guide Journal. 2022 (3). - C.251 - 252.
7. Fan Z, Zhang Y. A few discussions on enterprise brand promotion mode in the context of "Internet +" // A few points to explore Chinese and foreign entrepreneurs. 2022 (5). - C.142 - 143.

© Ц. Мэнюань, Л. В. Юшкова, 2023

**УДК 336.67**

**Неупокоева Т.Э.**

канд. экон. наук, доцент

Санкт - Петербургский Государственный Экономический Университет,  
г. Санкт - Петербург, РФ

## **ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ**

**Аннотация:** В статье выявлена роль контроля и мониторинга финансовых рисков в ИСУР компании. В результате исследования автором сформулирован и обоснован методический подход к формированию системы контроля и управления финансовыми рисками организации в сложных экономических условиях.

**Ключевые слова:** управление финансовыми рисками, контроль и мониторинг рисков, ключевые индикаторы риска

В настоящее время, когда влияние неблагоприятных экономических событий и мировая волатильность значительны, управление рисками, мониторинг и контроль за ними становятся особенно актуальными. При этом, по оценкам специалистов, далеко не все, даже крупные, предприятия располагают разработанной системой управления рисками, что диктует необходимость внимательного исследования вопросов формирования системы контроля и управления рисками хозяйствующего субъекта.

Согласно математическим алгоритмам, все финансовые риски организации могут быть представлены в виде суммы систематических и несистематических рисков. Компания не может воздействовать на систематические риски, поскольку они формируются под влиянием внешней среды и включают в себя инфляцию, процентные ставки ЦБ РФ, безработицу и т.д. В то время, как выделение несистематических рисков позволяет внедрять новые инструменты по их минимизации [3].

От того, каким образом компания управляет своими финансовыми рисками, зависит ее возможность в нынешних непростых экономических условиях сохранить, а в некоторых случаях, и повысить свою стоимость для акционеров и инвесторов, обеспечить инвестиционную привлекательность, управлять финансовыми результатами, сводить к

минимуму влияние на них рыночных факторов, более качественно прогнозировать денежные потоки.

Внедрение системы управления рисками в организации является комплексной задачей, включающей ряд взаимосвязанных действий [5].

Опираясь на работы российских и зарубежных авторов, а также собственные исследования, заметим, что основной стратегией, используемой современными компаниями для управления рисками, является стратегия контроля и предупреждения риска, включающая такую составляющую, как мониторинг внешней среды [1].

Для разработки и внедрения действенного механизма контроля и учета финансовых рисков в компании, теорией и практикой риск - менеджмента предложены следующие шаги: - формирование системы постоянного мониторинга рисков и их выявления; - назначение ответственных лиц по управлению разработанной системой; - разработка механизма учета рисков в базе данных компании, ранжирование рисков по степени их значимости; - создание отчетности о текущих рисках руководству компании и ответственным лицам; - формирование инструментов хеджирования и страхования финансово - хозяйственной деятельности компании [2;3;5].

Осуществить прогноз и оценку вероятности рискового события помогают различные показатели деятельности компании, которые в рискологии называют ключевыми индикаторами риска (англ. Key Risk Indicator, KRI). Формирование системы KRI зависит от того, какие риски были выявлены, идентифицированы и приняты к управлению в организации. При этом важно соблюдать правило: чтобы можно было наладить эффективный мониторинг и контроль за рисками, риск - индикаторы должны быть количественно измеряемыми [4].

Применительно к финансовым рискам KRI могут способствовать осуществлению контроля отсутствия превышения бюджета; прогнозированию ликвидности; оценке денежных позиций; отслеживанию просроченных платежей.

Компания может вести расчет KRI как вручную, так и с использованием различных программных продуктов. Один из наиболее популярных автоматизированных способов отслеживания ключевых индикаторов риска - «метод светофора», разделяющий пороговые значения KRI на несколько уровней, которым в экономической литературе условно присвоены три цвета: зеленый, желтый и красный. «Зеленая» область характеризуется приемлемым уровнем риска и не предполагает никаких дополнительных действий. В «желтой» области риск - менеджерам требуется внимательное наблюдение за параметрами KRI и разработка мероприятий по снижению их значений до «зеленого» уровня. «Красная» область соответствует неприемлемому уровню риска, о чем информация должна быть своевременно доведена до сведения правления компанией и также потребуется разработка дополнительных мер по снижению значений KRI до благополучного, «зеленого» уровня [4].

Цель каждого из уровней пороговых значений индикаторов - определить общий подход к оценке KRI и далее, в зависимости от полученной оценки, наметить план действий.

Для формирования и внедрения эффективного механизма контроля и мониторинга рисков, в том числе финансовых, российским компаниям можно рекомендовать использование следующего специализированного ПО: - Omnitracker Risk Management; - SAP Risk Management; - SAS Enterprise GRC; - Refinitiv Connected Risk; - RSA Archer Enterprise & Operational Risk Management.

Резюмируем: следование выше предложенному подходу к формированию и внедрению механизма контроля и мониторинга рисков на основе KRI и с использованием современного специализированного программного обеспечения позволит компании оперативно определять вероятность наступления рискового события в зависимости от параметров KRI и принимать адекватные происходящим изменениям меры воздействия. Организованный таким образом контроль рисков позволит ей не только выжить в сложных экономических условиях, но и заложить фундамент финансово устойчивой деятельности.

## **Список использованной литературы:**



© Неупокоева Т.Э., 2023

УЛК 336.025

Шагаева О.А.

Студент 1 курса магистратуры по направлению «Финансы и кредит»

**Научный руководитель: Затонских И.Т.**

Доцент, кандидат экономических наук

# Воронежский государственный университет г. Воронеж, РФ

## **НОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ В ДЕНЕЖНО - КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКЕ В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

## Аннотация:

Современные геополитические условия требуют перестройки экономики и стратегии её дальнейшего развития. В данной статье рассмотрены ориентиры, на которые необходимо обращать внимание в России в условиях ограниченного движения капитала и санкционного

давления. Каков возможен позитивный прогноз в данной ситуации. Рассмотрено изменение ключевой ставки за 2022 год, на что это повлияло.

### **Ключевые слова:**

Денежно - кредитная политика, инфляция, ключевая ставка, банк России, экономика, геополитические условия.

Денежно - кредитная политика призвана обеспечить защиту и устойчивость рубля, для этого необходимо, чтобы цены на услуги и продукты были относительно стабильными, инфляция находилась бы на низком уровне.

На сайте Банка России представлено направление денежно - кредитной политики на 2023 - 2025 годы, где указано, что «банк России придерживается стратегии таргетирования инфляции. Преимуществом этой стратегии является ее гибкость, что особенно важно для решения задач трансформации российской экономики в предстоящие годы» [1]. Для обеспечения такого решения Банк придерживается плавающего валютного курса рубля по отношению к иностранной валюте, что позволяет лучше подстраиваться под современные геополитические условия. Однако стоит учесть, что все же инфляция будет повышенной и её снижение потребует больше времени.

Одним из ключевых инструментов регулирования денежно - кредитной политике является установление ключевой ставки. Как писала Н.М. Розанова: «Ключевая ставка - это инструмент центрального банка, с помощью которого регулирует главные процессы экономики» [2, с.161].

Согласно ЦБ России изменение ключевой ставки в 2022 году было слишком резким (представлено в таблице 1).

Таблица 1. Изменение ключевой ставки за 2022 год

| Период          | Ключевая ставка |
|-----------------|-----------------|
| 01.01. - 11.02  | 8,5 %           |
| 14.02 - 25.02.  | 9,5 %           |
| 28.02 - 08.04.  | 20 %            |
| 11.04. - 29.04. | 17 %            |
| 04.05. - 26.05. | 14 %            |
| 27.05 - 10.06.  | 11 %            |
| 14.06 - 22.07.  | 9,5 %           |
| 25.07. - 16.09. | 8 %             |
| 19.09. - 31.12. | 7,5 %           |

В связи с геополитическими условиями резкое изменение ключевой ставки привело к волнениям в обществе, однако это было сделано не случайно. Для того, чтобы сдерживать рост и не допустить нестабильности в экономике, сохранить сбережения было принято решение повысить ставку до 20 %, а также банки увеличили проценты по вкладам, большинство людей понесли свои сбережения в банки, таким образом, Банк России минимизировал риски для финансовой стабильности и остановил раскручивание инфляции. На данный момент нет резкого изменения ключевой ставки и нет большого процента, что позволяет гражданам пользоваться также кредитными средствами. И

дальнейшее решение по ключевой ставке будет приниматься с учетом перестройки экономики и общества, оцениваю риски.

Новыми ориентирами для денежно - кредитной политики становятся факторы, на которые в большей степени обращают внимание в современных условиях:

- в целом состояние мировой экономики, то есть, как оперативно могут решить проблему, каким образом банки реагируют на изменения, насколько устойчиво финансовое положение экономических агентов в условиях повышения ставок денежно - кредитной политики развитых стран (в частности, США и еврозоны);
- скорость адаптации к новым реалиям;
- установление новых экономических связей;
- наличие или отсутствие дополнительных внешнеторговых санкций;
- как влияют на развитие неформальные ограничения от контрагентов.

«Возросшее санкционное давление приведет к сокращению валютных доходов и замедлению темпов потенциального экономического роста» [3, с.10], а также для развития потребуются инвестиции, что в данных условиях будет преимущественно использоваться внутренние ресурсы на это.

Итак, решения будут приниматься и реализовываться с повышенной осторожностью с учетом невысокой предсказуемости условий развития процессов перестройки экономики. По положительному прогнозам ключевая ставка к 2025 году будет в пределах 5 - 6 %, а инфляция - 4 %. Российская Федерация будет развивать новые экономические связи, адаптироваться к новым условиям, развивать параллельный импорт

#### **Список использованной литературы:**

1. Сайт Банка России: [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru> (дата обращения: 28.04.2023).
2. Розанова, Н. М. Монетарная экономика. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. М. Розанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978 - 5 - 534 - 02677 - 1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512346> (дата обращения: 28.04.2023).
3. Шульц, Д.Н. О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕНЕЖНО - КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ / Д. Н. Шульц, З. Э. Цоколаева // Экономическое развитие России. — 2022. — № 3. — С. 9 - 21. — ISSN 2306 - 5001. — Текст: электронный // Лань: электронно - библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/318485> (дата обращения: 02.05.2023).

© Шагаева О.А., 2023

**УДК 338**

**Шматок В.В.**  
магистрант 2 курса МАДИ,  
г. Москва, РФ

## **РОЛЬ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В ЭКОНОМИКЕ И РАЗВИТИИ СТРАНЫ**

### **Аннотация**

Основную роль в обеспечении энергией различных сфер жизни играют топливные ресурсы, добыча которых на территории России требует освоения всё новых и новых

месторождений. В последние годы темпы развития газовой и нефтяной промышленности увеличились, так как она играет важную роль в экономике страны.

### **Ключевые слова**

Нефтегазовая отрасль, экономика, нефть, газ, санкции, импортозамещение.

Нефтегазовая отрасль является одним из ключевых элементов России: от ее функционирования зависит успех решения государственных, социальных и экономических проблем.

Также нефтегазовая отрасль играет важную роль в политике. Регулирование поставок нефти в другие страны является важным аргументом в диалоге с другими государствами.

Нефтегазовая отрасль является тяжелой отраслью, которая включает в себя разработку нефтяных и газовых месторождений, бурение газовых и нефтяных скважин, а также добычу и переработку сырья. Нефть и газ являются основными природными энергоносителями, а продукты их переработки применяются практически во всех отраслях промышленности (энергетика, транспорт, строительство, химическая отрасль, сельское хозяйство и т.д.). Из нефти и газа вырабатываются множество известных продуктов потребления: топливо, строительные материалы, моторные масла, пластмасса, синтетические волокна, каучуки, лаки, краски, минеральные удобрения, а также моющие средства, лекарства и многое другое.

За последние несколько десятилетий российская нефтяная промышленность значительно развилась благодаря открытию и разработке крупнейших газовых и нефтяных месторождений в Западной Сибири, на Урале и в Поволжье. Экстенсивное развитие обусловлено также строительством новых и модернизацией старых предприятий, занимающихся переработкой нефти и газа.

Хотелось бы отметить, что главным центром нефтегазовой промышленности является Западная Сибирь. Внедрение современных технологий позволило увеличить добычу нефти и газа в этом регионе. В Западной Сибири добывается около 60 % от общего объема минеральных ресурсов и продолжается разработка новых месторождений.

Санкционное давление западных стран и ограничения технологического сотрудничества с зарубежными компаниями не повлияли на решение отечественных нефтегазовых холдингов реализовать основные инвестиционные проекты. Новые санкции подтолкнут отечественную промышленность к созданию новых конкурентоспособных технологий.

Устойчивое развитие нефтегазового сектора требует реализации следующих последовательных мер в экономической политике России:

- расширение и развитие инфраструктуры экспорта нефти в Азиатский регион;
- внедрение и совершенствование импортозамещающих технологий для увеличения добычи нефти, а также разработки нетрадиционных запасов.
- использование конкурентоспособного российского оборудования в любом технологическом процессе, ведь именно это является главным принципом и механизмом государственной политики в сфере энергетической безопасности страны.

Нефть является источником всех жидкых видов топлива, таких как керосин, бензин, дизельное и реактивное топливо, моторные масла, мазут, смазочные материалы и битум. В химической промышленности в качестве сырья используются ароматические углеводороды, газы, образующиеся в результате разрушительных процессов

нефтепереработки, а также нефтяные газы. К основным продуктам нефтехимической промышленности относятся: полимеры, пластмассы, резиновые и синтетические волокна, моющие средства, краски и лаки. Вышеперечисленные материалы и их применение играют жизненно важную роль в успехе национальной экономики. Технический прогресс судостроительных, автомобильных и аэрокосмических предприятий зависит от качества применения полимерных материалов. Использование пластмасс заменяет различные металлические сплавы, сокращает объем производственного оборудования и снижает потребность в дорогостоящем инструменте и оборудовании. Фактически, нефтяная промышленность сегодня является сырьевой базой нефтехимической промышленности, значение которой возрастает.

Учитывая особую значимость нефтедобывающей отрасли для экономики страны, ожидается, что компании могут рассчитывать на получение приоритетной господдержки в текущей ситуации. В частности, было заявлено, что для поддержания деятельности компаний ТЭК будут иметь возможность получить кредиты по ставке до 11 % годовых. Важной мерой может являться налоговая поддержка, так как платежи в бюджет в виде пошлин, акцизов и налогов занимают существенную долю в структуре затрат российских нефтяных компаний (в среднем от 30 % до 50 % операционных расходов).

Наряду с нефтяной отраслью, газовая отрасль относится к приоритетным отраслям российской экономики. Также ожидается, что «Газпром» как системообразующее предприятие, обеспечивающее занятость более 460 тыс. человек, может рассчитывать на различные формы господдержки: льготные кредиты, средства Фонда национального благосостояния (ФНБ), налоговые преференции. На компании отрасли распространяются меры поддержки, предлагаемые правительством РФ для предприятий ТЭК в виде льготных кредитов. В условиях переориентации экспортных потоков ожидается, что господдержка инфраструктурных проектов, реализуемых на восточном направлении, будет иметь приоритетное значение.

На дальнейшее снижение показателя импортозамещения нацелены Доктрина энергетической безопасности и Энергетическая стратегия РФ до 2035 г. Новые санкции, введенные западными странами в 2022 г. и включающие в себя эмбарго на поставки в Россию оборудования и технологий для нефтедобычи, производства сжиженного природного газа (СПГ), нефтепереработки и т. д., ускорят процесс импортозамещения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Российская экономика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ratings.ru/files/research/corps/NCR\\_Resilience\\_150622.pdf?ysclid=lf6txqicgw19149555](https://ratings.ru/files/research/corps/NCR_Resilience_150622.pdf?ysclid=lf6txqicgw19149555) – (дата обращения: 18.03.2023)
2. Вестник Банка России 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru/Queries/XsltBlock/File/117713/0/2324-2325> – (дата обращения: 19.03.2023)
3. Как обвал нефтяных котировок скажется на рубле. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.mail.ru/economics/55438836/?frommail=1> – (дата обращения: 19.03.2023)



## ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Зенов Е. В.

аспирант МАГУ

г. Мурманск, РФ

Научный руководитель: Виноградов А. И.

доктор философских наук, профессор

## ИСТОРИЯ ПОНЯТИЯ «ПОЛИТКОРРЕКТНОСТЬ» И ЕГО СООТНОШЕНИЕ С ПОНЯТИЯМИ «ТЕРПИМОСТЬ» И «ТОЛЕРАНТНОСТЬ»: СОЦИАЛЬНО - ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ

### Аннотация

Автор статьи рассматривает историю понятий «терпимость», «толерантность» и «политкорректность» в социально - философском аспекте и выявляет их связь с философскими школами и течениями. В качестве материала используются статьи социально - философской направленности.

Цель. Объяснить происхождение понятий «терпимость», «толерантность» и «политкорректность» и выявить их отношение с философскими течениями.

Метод. Выборка русскоязычных и англоязычных материалов, посвященных социологии и философии.

Результат. В ходе изучения истории понятий «терпимость», «толерантность» и «политкорректность» были объяснены их истоки и связь с философскими течениями.

Выводы. Исследование позволяет заключить, что история понятий «терпимость», «толерантность» и «политкорректность» восходит к их философскому осмыслиению еще в эпоху Просвещения, XVII в. С эволюцией этих понятий меняется и восприятие этих понятий: от преимущественно религиозного, когда терпимость воспринимается как толерантное отношение между конфессиями, к универсальному, при котором декларируется признание различных меньшинств.

### Ключевые слова

Терпимость, толерантность, политкорректность, уважение, понимание

При изучении темы толерантности в социально - философском аспекте особый интерес представляет понятие «политкорректность», принимавшее разные формы в течение последних десятилетий. Представляется разумным начать с классического политологического определения, которое можно найти в словаре - справочнике: «политкорректность – это тактичное, общественно приемлемое отношение к различным политическим и общественным группам, исключающее всякую возможность дискриминации, оскорблений национальных чувств, ущемления достоинства, прав и свобод отдельных лиц или социальных групп по политическим, расовым, религиозным и прочим признакам» [1]. После прочтения такого определения политкорректность сразу воспринимается как нечто положительное, благое. При этом истоки этого понятия и его современное положение, а также философская оценка, указывают на несоответствие определения действительности.

История политкорректности как понятия неоднозначна, что затрудняет проведение параллелей с такими понятиями, как «терпимость» и «толерантность». Политкорректность уникальна в том смысле, что иногда является синонимом терпимости и толерантности, а иногда – воспринимается как нечто, им противоположное, «искаженная» форма уважительного отношения к ближнему. Так, например, считает Л. Г. Ионин, один из самых видных исследователей политкорректности: общественное мнение сыграло особую роль в становлении политкорректности, и это очевидно на примере работ А. Токвили. Путешествуя по миру, он остановился в США и, изучив устройство американского общества, уже тогда указал на так называемую «спираль молчанию», впоследствии разработанную в рамках концепции Элизабет Ноэль - Нойман [4, с. 130].

Другие исследователи – например, И. В. Стрельников, – обращают внимание на то, что корни политкорректности уходят еще глубже, в эпоху Просвещения. Автор проводит аналогию между этим феноменом и атомистической картиной мира, представляющей людей в виде атомов, беспорядочно перемещающихся в пространстве и равноценными по отношению друг к другу, из чего следовало положение: один человек – один голос. Стрельников, таким образом, тоже наделяет понятие «политкорректность» негативной коннотацией: в его представлении она оказывается примитивным явлением [5, с. 71].

При этом другие авторы указывают, что появление понятия «политкорректность» связано с Франкфуртской философской школой, которая уже в первой половине XX в. под руководством Лукача и других немецких марксистов основала Институт социальных исследований при Франкфуртском университете [6, с. 47]. Приход национал - социалистов к власти подтолкнул школу к переезду: сначала – в Нью - Йорк, затем – в штат Калифорния, что сыграло принципиальную роль не только в становлении понятия как нечто американского, но и в современном его восприятии как явления преимущественно отрицательного. Показательно и то, что впоследствии эти идеи были положительно оценены Мао Цзэдуном, переосмыслившим его в виде т.н. «корректного мышления», предполагающего соблюдение линии партии.

На левые корни политкорректности указывают и другие исследователи, напоминая, что политкорректность не может восприниматься как понятие, аналогичное толерантности и терпимости. Подчеркивается, в частности, что политкорректность располагает механизмом «отвержения любой критики», в чем схожа с марксизмом [7, с. 50]. Автор, В. Н. Кораблева, усматривает связь между советским и современным западным обществом: политкорректность связана с курсом, которым шел СССР, сопровождавшимся эмансипацией женщин, использованием «новояз» (в качестве примера приводятся сочетания «враг народа» и «загнивающий Запад»). Как считает исследовательница, идеи не просто дискредитировали, но диффундировали таким образом, что распространились по евроатлантическому миру. Обращаясь к мыслям Делёза и Гваттари, Кораблева формулирует квинтэссенцию политкорректности, которую называет «Анти - Спартой», то есть обратным принципом естественного отбора. Так, понятие «политкорректность» связывается с эпохой постmodерна, постулирующей относительность истины – из этого следует, что «правильного образа жизни» существовать не может, а, значит, терпимо нужно относиться к любому меньшинству.

Мы выяснили, что история возникновения понятия «политкорректность» и его развитие в первую очередь ассоциируются с Западом: некоторые авторы, такие как Л. Г. Ионин,

воспринимают политкорректность как часть западной идеологии, подменяющей истинные понятия ложными. Было установлено, что в Европе и североамериканских странах это понятие начало закрепляться во второй половине XX в.: так, например, главными ценностями стран - членов Европейского союза признаются идеалы свободы, демократии и человеческого достоинства; равенство и верховенство закона, включая права лиц, принадлежащих к меньшинствам.

Таким образом, и история возникновения понятия «политкорректность», и его развитие в первую очередь связаны с Западом и могут восприниматься как часть его идеологии (а иногда – и как идеология сама по себе). В Европе и североамериканских странах понятие начало закрепляться в конце XX в.: главными ценностями стран - членов Европейского союза были признаны идеалы свободы, демократии, человеческого достоинства, а также равенства и верховенства закона, включая права лиц, принадлежащих к меньшинствам. Государства - члены ЕС руководствуются такими ценностями, как плюрализм, недискриминация, солидарность и равенство между полами [8]. В этот же период понятие «политкорректность» начало закрепляться в прогрессивной среде Европы и Америки. Понятие «политкорректность», таким образом, возникло в рамках западной культуры, и поныне воспринимается нашими авторами как комплекс практик и механизмов, присываемый Западу. Это принципиально отличает его от привычных русскоязычным исследователями «терпимости» и «толерантности», имеющим явно выраженные положительные коннотации. Представляется, что такая разница позволяет не только провести социально - культурную демаркационную линию между западными странами и Россией, но и характеризовать политкорректность как идеологию – такая характеристика невозможна для толерантности и терпимости, играющими важную роль в социальной системе нашей страны.

### **Список использованной литературы**

- 1) Беляков, О. А. Большая актуальная политическая энциклопедия: словарь / А. В. Беляков, О. А. Матвеичев. – М.: Эксмо, 2009. – 424 с.
- 2) Hughes, G. Political correctness: A history of semantics and culture. Chichester (UK): Wiley - Blackwell, 2010.
- 3) Жежко, И. В. Дивный, но далеко не новый мир политкорректности // Социологический журнал. 2013. №1. С. 115.
- 4) Ионин, Л. Г. Политкорректность — это идеология // Социологический журнал. 2013. №1. С. 130.
- 5) Стрельников, И. В. Процессы идеологической социализации российской молодежи в постсоветских условиях: на примере Краснодарского края [Текст]: дис.... канд. соц. наук: 22.00.04: защищена 16.02.17 / Автор Стрельников Илья Викторович. - Краснодар, 2017. – С. 71.
- 6) Шарапова, И. В., Кобенко, Ю. В. История возникновения понятия “Political correctness” и способы его интерпретации // Вестник ТГПУ. 2014. №10 (151). С. 47.
- 7) Кораблева, В.Н. Анти - Спарта, или Политкорректность как практическая идеология современного либерализма // Философия и социальные науки 2013, №2. С. 50 - 51.
- 8) Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community, signed at Lisbon, 13 December 2007 / Official Journal C. 2007. 271 p.

© Зенов Е.В., 2023



## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

## **ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОД**

### **Аннотация**

Статья посвящена основным аспектам правового обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов. В работе рассматриваются национальные правовые инструменты, направленные на защиту водных ресурсов и управление ими, а также основные отрицательные воздействия, которым могут подвергнуться водные ресурсы.

### **Ключевые слова**

Воды, водные ресурсы, водные объекты, рациональное использование и охрана вод, Водный кодекс Республики Беларусь, водное законодательство.

Человек сделал огромный вклад в развитие окружающего мира. Однако результаты человеческой деятельность, не смотря на наличие ряда плюсов, повлекли возникновение немалого количества отрицательных факторов.

Люди постоянно забывают, что природные ресурсы весьма ограничены, а постоянный темп роста производства в современном мире не может не нанести ущерб окружающей среде. Особое внимание следует уделить ущербу водным ресурсам, поскольку именно вода является тем ценным природным ресурсом, без которого существование человечества невозможно. На сегодняшний день вопросы, связанные с сохранением качества воды, их рациональным использованием, несомненно, являются актуальными и в будущем их значимость будет только увеличиваться.

Воды являются самостоятельным компонентом природной среды, а также самостоятельным природным объектом и ресурсом, выполняющим важные функции.

Несмотря на то, что термин «воды» употребляется в ряде норм, ныне действующее водное законодательство Республики Беларусь не содержит его юридического определения. В п. 1<sup>1</sup> ст. 1 Водного кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149 - З (далее – ВК РБ) содержится лишь определение водных ресурсов, требующее уточнения. Под ними понимаются поверхностные и подземные воды, которые используются или могут быть использованы в хозяйственной деятельности [1].

Состав вод можно определить через классификацию водных объектов, которые входят в государственный водный фонд и которые могут использоваться в качестве источников водных ресурсов. В соответствии с п. 2 ст. 1 ВК РБ под водным объектом понимается сопредоточение вод в искусственных или естественных углублениях земной поверхности

либо в недрах, имеющее определённые границы, объём и признаки гидрологического режима или режима подземных вод [1].

По физико - географическому признаку воды подразделяются на два вида: поверхностные и подземные.

К поверхностным водным объектам относится сосредоточение природных вод на поверхности суши, которое может существовать в виде водоёмов, водотоков, родников. В свою очередь, подземные воды – это скопление вод в недрах, имеющее определённые границы, объём и признаки режима подземных вод и состоящее из одного или нескольких водоносных горизонтов [2, с. 79].

По характеру происхождения водные объекты могут быть как естественными, так и искусственными. Естественные водные объекты образуются самопроизвольно и включают реки, ручьи, озёра, родники, а искусственные образуются в виде скоплений воды в углублениях земной поверхности – канал, водохранилище, пруд, обводнённый карьер.

Водный кодекс Республики Беларусь, в основе которого лежит Конституция Республики Беларусь, осуществляет комплексное регулирование вопросов рационального использования и охраны вод. Помимо этого, рассматриваемые отношения регулируются законодательством о санитарно - эпидемиологическом благополучии населения, питьевом водоснабжении, законодательством об особо охраняемых природных территориях, об охране и использовании животного мира, об охране и использовании растительного мира и др. Кроме того, существует водная стратегия на период до 2025 года, а также Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021 - 2025 годы [3, с. 46].

Все водные ресурсы подлежат защите от негативных воздействий, которые могут быть вызваны загрязнением, засорением, истощением и прочими вредными факторами, способными отрицательно повлиять на водоснабжение, ослабить рыбные и иные животные и растительные ресурсы, ухудшить условия существования диких животных, понизить плодородность почв и вызвать другие неблагоприятные последствия в результате физических, химических и биологических показателей качества воды, ухудшения её способности естественного очищения и нарушения гидрогеологических и гидрологических режимов. Следовательно, для того чтобы предотвратить эти последствия, необходимо наличие качественной правовой базы по охране водных ресурсов, а формирование законодательной базы невозможно без детального рассмотрения факторов, способных вызвать экологические проблемы такого рода.

Одной из глобальных проблем является чрезмерное загрязнение водных объектов. Под данным явлением понимается изменение установленных нормативов качества вод, ограничение использования водного объекта в результате поступления в него извне или образования в нём вредных веществ. Критерием загрязнённости воды является ухудшение её качества вследствие изменения физических, химических, биологических свойств [3, с. 69].

Несмотря на все существующие запреты и водоочистные сооружения, характерными являются аварийные сбросы загрязнённых вод и нелегальный сброс сточных вод без необходимой очистки. Также существует проблема относительно негодного технического состояния и износа водопроводно - канализационного хозяйства и гидротехнических сооружений.

Не стоит забывать и про антропогенный фактор, который является весьма значимым. Под термином «засорение» подразумевается поступление в водный объект нерастворимых предметов и взвешенных частиц, которые не влияют на качество воды, но при этом ухудшают состояние водного объекта и оказывают негативное влияние на его использование. К основным источникам засорения относят: сброс в водные источники бытового и промышленного мусора, лесохозяйственные и строительные работы.

Исходя из статьи 50 Водного кодекса Республики Беларусь охрана вод достигается через: нормирование в области охраны и использования вод; установление водоохраных зон и прибрежных полос и специального режима осуществления в них хозяйственной и иной деятельности; создание системы мониторинга поверхностных и подземных вод; соблюдение требований к сбросу сточных, карьерных и дренажных вод в поверхностные водные объекты; реализацию государственных и иных программ, региональных комплексов мероприятий в области охраны и использования вод, планов управления речными бассейнами и водохозяйственных балансов; недопущение загрязнения, засорения вод, поверхности ледяного покрова поверхностных водных объектов; установление ответственности юридических лиц и граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, за нарушение законодательства об охране и использовании вод. Кроме того, предусмотрена административная, уголовная, гражданско - правовая ответственность за нарушение положений водного законодательства [1].

Следовательно, охрана вод – это комплексная система мер, утверждённая водным законодательством, которая направлена на рациональное использование водных ресурсов, предотвращение загрязнения и истощения, а также на сохранение и восстановление водных объектов.

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимальное использование природных ресурсов требует правового регулирования и его эффективного обеспечения. Важно учитывать, что водные ресурсы являются ограниченными, поэтому необходимо сбалансировать экономические, социальные и экологические интересы в процессе их использования. В результате рациональное использование природных ресурсов должно рассматриваться как обязательная составляющая устойчивого развития общества, и подходы к правовому регулированию и обеспечению в условиях постоянно меняющегося мира должны постоянно совершенствоваться.

### **Список использованной литературы**

1. Водный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 30 апреля 2014 г., № 149 - З: принят Палатой представителей 2 апреля 2014 г.: одобр. Советом Респ. 11 апреля 2014 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2022 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Шингель, Н. А. Природоресурсное право: учеб. пособие / Н. А. Шингель, И. С. Шахрай. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 399 с.
3. Зайчук, Г. И. Водное право Республики Беларусь: метод. рекомендации / И. Г. Зайчук. – Брест: Брест. Гос. ун - т, 2021. – 149 с.

© Бондарук Н.В., 2023

Высоцкая В. А.

магистрант 1 курса факультета «Юридический»,  
Донского государственного технического университета,  
г. Ростов - на - Дону

Научный руководитель: Анциферова Н. А.  
кандидат юридических наук.

доцент кафедры «Коммерческое и предпринимательское право»  
Донского государственного технического университета,  
г. Ростов - на - Дону

## ДИСТАНЦИОННОЕ НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ СДЕЛОК С НЕДВИЖИМОСТЬЮ

**Аннотация.** В статье рассматривается дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью. Дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью - это один из наиболее инновационных и современных способов фиксации правомерных действий сторон, выполняемых в сфере недвижимости. Данный формат повышает уровень безопасности, а также экономит время и снижает затраты. В данной статье мы рассмотрим особенности и преимущества дистанционного нотариального удостоверения сделок с недвижимостью.

**Ключевые слова:** дистанционное нотариальное удостоверение, регистрация, сделки с недвижимостью, недвижимое имущество, государственная регистрация вещных прав на недвижимое имущество, Росреестр, электронная регистрация сделок с недвижимостью.

Современный мир представляет большое количество новых и инновационных технологий, которые меняют наш образ жизни. Технологии ускоряют наши рабочие процессы и помогают нам сэкономить время. В сфере недвижимости и законодательства также происходят изменения, которые упрощают процесс покупки / продажи. В последние несколько лет наблюдается рост использования дистанционного нотариального удостоверения сделок с недвижимостью.

Для начала, необходимо определить, что такое дистанционное нотариальное удостоверение. Дистанционное нотариальное удостоверение - это процесс оформления деловых документов, когда участники сделки находятся в разных местах, а нотариус находится на удалении. В данном случае нотариус необязательно должен физически присутствовать при совершении сделки, достаточно нотариальной службы и электронной подписи для проведения данной процедуры.

Тымчук Ю.А. дает следующее определение: дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью – это новый формат оформления сделок с недвижимостью, который был введен в России в 2020 году. Этот формат позволяет осуществлять сделки с недвижимостью без личного присутствия сторон и нотариуса на месте [3].

Дроздова Е. А. определяет дистанционное нотариальное удостоверение как то процесс нотариального удостоверения, осуществляемый при удаленном контакте нотариуса и его клиента. Процесс осуществляется с применением специального софта и ЭЦП. Изначально,

данный формат предназначался для ускорения проведения транзакций и снижения временных и финансовых затрат сторон [1].

Использование дистанционного нотариального удостоверения сделок с недвижимостью не только экономит время, но и приводит к снижению финансовых затрат. В данном случае отпадают затраты на поездки к нотариусу, оплату услуг и т.д. Кроме того, факт удаленного удостоверения гарантирует сохранность правильных действий сторон.

Одним из основных преимуществ дистанционного нотариального удостоверения является его гибкость. Данный процесс можно проводить в любом месте, где есть доступ к интернету и ПК, причем даже находясь за границей. В связи с этим, данный формат нашел широкое применение в сделках с недвижимостью, которые заключаются между иностранными гражданами.

Для совершения такого нотариального действия необходимо в следующем порядке: сторона, желающая осуществить операцию залога, отправляет соответствующее заявление нотариусу с указанием всех необходимых сведений. В ответ на это нотариус направляет сторонам подробные инструкции о процедуре и схемы оплаты. После оплаты услуг и получения учетной записи сторона предоставляет необходимые документы и информацию на надлежащей форме и подписывает удостоверение.

Для того чтобы осуществить дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью, необходимо следующее:

1. Стороны должны заключить договор купли - продажи или иной договор, который требует нотариального удостоверения.
2. Стороны должны подписать договор электронно с помощью ЭЦП.
3. Стороны должны обратиться в нотариальную контору, которая занимается дистанционным нотариальным удостоверением сделок с недвижимостью.
4. Нотариус проводит видеоконференцию со сторонами, проверяет их личность и подписывает договор.
5. Договор отправляется на регистрацию в Росреестр [2].

Преимущества дистанционного нотариального удостоверения сделок с недвижимостью:

1. Экономия времени и денег на поездки к нотариусу.
2. Удобство для сторон, которые могут находиться в разных регионах России или за ее пределами.
3. Безопасность сделки, так как все этапы проходят в электронном виде и под контролем нотариуса.
4. Возможность проведения сделки в условиях ограничений, связанных с пандемией COVID - 19.

Однако, следует отметить, что дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью не может быть применено во всех случаях. Например, при наличии споров между сторонами или необходимости проверки документов, требующих личного присутствия.

Процесс дистанционного нотариального удостоверения сделок с недвижимостью отличается от традиционного способа оформления сделки. Сначала необходимо провести предварительную подготовку документов. После этого все документы направляются на проверку даты, подписей и других оформленных формальностей. Если все документы

соответствуют законодательству, они подписываются нотариусом и отправляются обратно на использование сторонами сделки [4].

Дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью часто используется в разных странах. В Штатах, например, это принято и нормально. Это полезно для тех, кто живет в другом городе, когда необходимо быстро продать или купить недвижимость. Данный процесс сэкономит время всех участников сделки, а также, убережет от возможных недоразумений и ошибок при оформлении документов [6].

Однако, дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью имеет свои недостатки и риски. Один из наиболее важных аспектов - это недоверие и возможность хищения. Схемы мошенничества и мошеннические практики представляют серьезную опасность для этого процесса. Поэтому важно выбирать надежные зарекомендовавшие себя сервисы и надежных нотариусов.

Дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью осуществляется с помощью цифровых подписей и электронных документов, которые позволяют совершать обмен документов в электронном виде. Право подписи электронного документа определяется законодательством и рангом подписывающего лица.

В России существует Федеральный закон от 6 апреля 2011 года № 63 - ФЗ "Об электронной подписи", который определяет порядок установления электронной подписи и ее правовую силу [5]. В свою очередь, нотариус выполняет важную роль в дистанционном нотариальном удостоверении сделок с недвижимостью.

Нотариус осуществляет проверку подписи, подтверждает, что документ подписан лицом, имеющим право подписи, а также, что информация, содержащаяся в документе, соответствует действительности.

Дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью обеспечивает высокую степень защиты прав собственности на недвижимое имущество. Это позволяет сократить время и затраты на совершение сделок с недвижимостью, а также повысить уровень доверия к данным сделкам.

Таким образом, дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью - это инновационный процесс, который стремительно и эффективно развивается. Многие участники рынка недвижимости уже пользуются данным способом, доверяя нотариальному процессу и сервисам. И хотя обычные нотариальные услуги всё еще главным и основным, дистанционное нотариальное удостоверение становится все более популярным в мире недвижимости. Дистанционное нотариальное удостоверение является весьма эффективным способом фиксации сделок с недвижимостью, которые проводятся между иностранными гражданами, а также позволяет существенно сократить временные и финансовые затраты, что делает данную услугу очень популярной и востребованной в наше время. Дистанционное нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью – это инновационный формат, который позволяет упростить процесс совершения сделок с недвижимостью и сделать его более удобным для сторон.

## Литература

1. Дроздова Е. А. ИТ - технологии в работе нотариата // Нотариус. 2020. № 2.
2. Лобачёв Л.Л., Кузаков Ф.В. Цифровая регистрация сделок с недвижимостью // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 11 (63). С. 297 - 301.

3. Тымчук Ю. А. Нотариальное удостоверение сделок с недвижимостью двумя и более нотариусами: преимущества и перспективы // Нотариус. 2020. № 4.
4. Углицких Д. В. К вопросу «электронного нотариата»: правовые аспекты регулирования и проблемы практики // Нотариус. 2020. № 3.
5. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63 - ФЗ (ред. от 28.12.2022) "Об электронной подписи"
6. Федорнак О.А. Развитие электронного нотариата в Российской Федерации / О. А. Федорнак // Молодой ученый. — 2020. — № 43 (333). — С. 258 - 260.

© Высоцкая В. А., 2023

**УДК 34.347**

**Горло В. В.**

бакалавриат 3 курс ФГБОУ ВО «МГУ имени А.И. Куинджи»  
г. Мариуполь, РФ

**Научный руководитель: Митко Н.В.**

Ассистент, ФГБОУ ВО «МГУ имени А.И. Куинджи»  
г. Мариуполь, РФ

## **ДОКАЗЫВАНИЕ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА**

### **Аннотация**

В статье рассматривается теория доказательств, которая, являясь частью науки о гражданском процессе, изучает методологические основы доказывания; рассматривает понятие, виды и классификацию доказательств; их правовые свойства (относимость, допустимость, достоверность и достаточность); предмет и пределы доказывания. Предметом ее изучения также являются нормы доказательственного права, практическая деятельность по применению этих норм участниками уголовного судопроизводства и разработка рекомендаций, способствующих правильному использованию доказательств. Важной частью судебного процесса является деятельность по доказыванию, так как она даёт суду возможность применения материальных и процессуальных норм права к установленным обстоятельствам.

### **Ключевые слова**

Доказывание, доказательства, предмет доказывания, показания, судебный процесс.

**Gorlo V.V.**

Student of the Bachelor's 3rd year MSU NAMED AFTER of A.I. Kuindzhi,  
Mariupol, Russia

**Scientific supervisor: Mitko N.V.**

Assistant, MSU NAMED AFTER of A.I. Kuindzhi,  
Mariupol, Russia

## **PROOF AND EVIDENCE**

### **Annotation**

The article considers the theory of evidence, which, being part of the science of civil procedure, studies the methodological foundations of proof; considers the concept, types and classification of

evidence; their legal properties (relevance, admissibility, reliability and sufficiency); the subject and limits of proof. The subject of its study is also the norms of evidentiary law, practical activities on the application of these norms by participants in criminal proceedings and the development of recommendations that promote the correct use of evidence. An important part of the judicial process is the activity of proving, as it gives the court the opportunity to apply the substantive and procedural rules of law to the established circumstances.

### **Keywords**

Proof, evidence, subject of proof, testimony, trial.

Проблема доказывания в современной российской правовой системе - одна из наиболее актуальных проблем, поскольку от эффективности доказывания в судебном процессе зависит установление истины по существу спора. Конечно же, для правильного и своевременного рассмотрения гражданского дела необходимо установить наличие или отсутствие обстоятельств, обосновывающих требования и возражения сторон, а также иных обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения и разрешения дела.

Поскольку законодателем понятие «судебное доказывание» не определено, то это обусловило формирование немалого числа научных подходов к определению «судебное доказывание», которые сводятся к одному: это деятельность суда и участников процесса по установлению фактических обстоятельств дела с целью его правильного рассмотрения и разрешения.

А.Ф. Клейнман считает, что процессор доказывания является процессуальная деятельность сторон, которая основана на соответствующих правах и состоящая в утверждениях об обстоятельствах дела, представлении или опровержении доказательств, дачи объяснений по поводу исследованных доказательств. [1, с. 119].

Обязанность по доказывания или бремя доказывания на основе норм ГПК РФ лежит на сторонах гражданского процесса. Именно обязанность доказывания в гражданском процессе позволяет достичь реализации нормы, закреплённой в ст. 46 Конституции РФ, которая гарантирует каждому право на судебную защиту.

Влияние на институт доказывания оказывает судебное усмотрение, которое подразумевает субъективное право суда выбирать и проявлять действия на различных этапах гражданского процесса. К этапам относятся:

- утверждение о фактах заинтересованных лиц. Суд по своему усмотрению может определять обстоятельства, которые имеют важное юридическое значение для разрешения дела и в дальнейшем использовать их на обсуждении, даже если стороны на них не ссылались [2].

- факт указания на доказательства, которые необходимы в конкретном деле [3].

- представление доказательств

- собирание, исследование и оценка доказательств. В данном этапе также принимает участие суд, так как именно он уполномочен собирать и истребовать доказательства. Оценка доказательств осуществляется по внутреннему убеждению.

Факты, которые порождают или прекращают права и обязанности, а также меняющие их значение для установления взаимных прав и обязанностей сторон. Такие факты имеют значение для установления предмета доказывания по делу. В науке гражданского права существуют различные подходы для понимания предмета доказывания.

Предметом доказывания являются материальные юридически значимые обстоятельства, которые определяются судом с учётом мнения лиц, участвующих в деле. Целью обращения в суд всегда является установление материальных юридических фактов.

Определение предмета доказывания является своего рода фундаментом для построения всей доказательной базы, поскольку неправильное определение предмета доказывания, то есть обстоятельств, имеющих значение для правильного разрешения дела, является основанием для отмены или изменения судебного решения судом высшей инстанции. [4, 191].

Следует обратить внимание, что на формирование предмета доказывания оказывают непосредственное влияние следующие факторы:

- указание истцом на обстоятельства, положенные в основу исковых требований, как обоснование юридических фактов, с которыми связывают возникновение спора;
- обстоятельства, которые ответчик указал в своих возражениях против предъявленных исковых требований;
- обстоятельства материально - правового характера, зависящие от норм материального права;
- обстоятельства, имеющие значения для дела и установление которых суду необходимо для всестороннего и обоснованного решения.

В российском гражданском процессуальном законодательстве к допустимым доказательствам относятся объяснение сторон и третьих лиц, показания свидетелей, заключения экспертов, письменные и вещественные доказательства, а также аудио - и видеозаписи. [5, 256].

В настоящее время остаётся актуальным вопрос о том, можно ли считать фотографию доказательством в суде. В судебной практике доказательства в качестве фотографий применяется, но не все суды их принимают из-за его недопустимости и недостоверности. Ведь в современном мире совсем не сложно подделать представленную фотографию или создать ее. Также для проверки такого доказательства уходит большое количество времени, поэтому суды не принимают его. Также в российском законодательстве отсутствует закреплённое понятие аудио - и видеозаписей, как средство доказывания в судебном процессе. Поэтому при приобщении таких доказательств к делу, практически во всех случаях суд самостоятельно и индивидуально принимает решение.

Согласно Гражданскому кодексу, фиксация информации с помощью аудио или видео съёмки должны соблюдаться требования статьй 152.1 и 152.2, которые указывают, что использование изображений гражданина допускается только с его согласия. Доказательства, которые были получены с нарушением закона, юридической силы не имеют.

Ещё большую роль в гражданском процессе играют показания свидетелей. [6, 194]. Такие доказательства могут быть использованы при рассмотрении любых дел, но с ними также возникают трудности. Например, свидетельские показания могут быть ложными из-за чьей-либо заинтересованности.

В заключение необходимо сказать, что из-за отсутствия определенной нормы, которая определяет процесс доказывания, влечёт нечёткость в определении процесса доказывания, а также используемых процессуальных средств необходимых для собирания и проверка доказательств

## **Список использованной литературы**

1. Клейнман А. Ф. Новейшие течения в советской науке процессуального права / А. Ф. Клейнман. М.: Изд - во Моск. ун - та, 1967. 119 с.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138 - ФЗ (ред. от 28.12.2022) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.06.2008 N 11 (ред. от 09.02.2012) "О подготовке гражданских дел к судебному разбирательству" // СПС «КонсультантПлюс».
4. Чебыкина Ю.О. Проблемы использования свидетельских показаний в качестве средства доказывания в гражданском и арбитражном процессе // Наука без границ. 2017. No 5(10). 191 с.
5. Административное судопроизводство: учебное пособие [Текст] / Е.Н. Воронов, Н.В. Барбашова, О.В. Брежнев, Е.В. Воронцова, Н.В. Вычеврова, И.Б. Лагутин, О.Н. Чумакова, Е.С. Шахова, О.С. Шумакова; Юго - Зап. гос. ун - т, Курск, 2016. 256с.
6. Гражданское процессуальное право (Общая часть): учебное пособие [Текст] / А.М. Нехороших, Е.Н. Воронов, М.В. Кардашова; Юго - Зап. гос. ун - т, Курск, 2014. 194 с.

© Горло В.В., 2023

**УДК 34**

**Климченко В. М.**

студент 3 курса,  
ЮРП - б - о - 20 - 1  
ЮИ СКФУ

**Польшина А. Д.**

ассистент кафедры гражданского права и процесса  
Юридический институт  
Россия, г. Ставрополь

## **ОСОБЕННОСТИ БАНКРОТСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ**

**Аннотация.** В представленной научной статье рассмотрены особенности процесса банкротства индивидуальных предпринимателей в Российской Федерации. Основным фактором актуальности рассматриваемой темы является то, что на сегодняшний день индивидуальным предпринимателям ежедневно приходится сталкиваться с рядом проблем, которые могут подвести их к границе банкротства.

**Ключевые слова:** несостоятельность, банкротство, индивидуальный предприниматель, законодательство о банкротстве.

**Annotation.** In the presented scientific article, the features of the process of bankruptcy of individual entrepreneurs in the Russian Federation are considered. The main factor in the relevance of the topic under consideration is that today individual entrepreneurs daily have to face a number of problems that can lead them to the brink of bankruptcy.

**Key words:** insolvency, bankruptcy, individual entrepreneur, bankruptcy law.

Ежегодно в Российской Федерации значительное количество индивидуальных предпринимателей запускают процедуру банкротства. Так, в 2022 г. количество дел о банкротстве индивидуальных предпринимателей увеличилось в полтора раза по сравнению с предыдущим годом. Основополагающими источниками, регламентирующими процедуру банкротства индивидуальных предпринимателей, являются Гражданский кодекс Российской Федерации, и Федеральный Закон 127 - ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [1,2].

Вышеуказанный Закон о банкротстве дает конкретные условия, при которых индивидуальный предприниматель может получить статус банкрота, и в первую очередь это неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам или же исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.

При этом общее количество просроченных должником обязательств должно составлять не менее пятисот тысяч рублей, а срок их неисполнения - не менее трех месяцев с момента, когда данные обязательства должны быть исполнены. Государственными органами при этом берутся во внимание все долги и платежи, являющиеся источниками финансирования коммерческой деятельности индивидуального предпринимателя. Соответственно, задолженность при сложившихся обстоятельствах должна быть в денежной форме.

Также, следует упомянуть о том, что при определении признаков банкротства учету подлежит не вся денежная сумма. В процессе учета, из суммы кредитной задолженности индивидуального предпринимателя исключаются такие обязательства как выплата заработной платы, отчисление алиментов, а также долги, связанные с затратами на здоровье, и иные предусмотренные законодательством о банкротстве обязательства.

Относительно рассматриваемых нами должников могут применяться три основные процедуры - реструктуризация, реализация собственности (имущества), и мировое соглашение (п.2 ст.27 ФЗ №127) [2].

После признания на первом судебном заседании заявление о признании ИП банкротом обоснованным, в отношении него первоначально процедура реструктуризации долга, под которой подразумевается реабилитационная процедура, проводимая в целях восстановления платежеспособности гражданина и погашения задолженности перед кредиторами в соответствии с планом реструктуризации долгов.

При реструктуризации долга ИП рассматривается возможность пересмотра условий погашения кредита, снижения процентов и пени.

План реструктуризации долгов ИП должен содержать положения о порядке и сроках пропорционального погашения в денежной форме требований и процентов на сумму требований всех конкурсных кредиторов и уполномоченного органа, известных гражданину на дату направления плана реструктуризации его долгов конкурсным кредиторам и в уполномоченный орган.

План проведения реструктуризации при этом может быть составлен как самим индивидуальным предпринимателем (должником), так и заинтересованными кредиторами, т.е. планов на рассмотрение уполномоченным лицам может быть представлено несколько. Все составленные проекты планов по реструктуризации анализируются финансовым управляющим и затем вносятся на рассмотрение первого собрания кредиторов, чья задача состоит в одобрении представленного им плана большинством голосов, либо отправке его на последующую доработку, или же полному отвержению рассмотренного проекта.

После принятия плана на собрании кредиторов, необходимо его утверждение арбитражным судом после того, как индивидуальный предприниматель удовлетворит требования по текущим обязательствам и рассчитается с кредиторами первой и второй очереди в соответствии с реестром требований кредиторов.

По итогам реализации утвержденного плана реструктуризации долгов индивидуального предпринимателя, арбитражный суд завершает реструктуризацию долгов, при условии полного погашения им задолженности либо же признает данного гражданина неплатежеспособным, и начинает ввод процесса реализации собственности (имущества).

Процедура реализации собственности, применяемая судом по отношению к должнику, при банкротстве индивидуального предпринимателя подразумевает под собой продажу собственности находящейся в собственности индивидуального предпринимателя [3].

Реализация имущества является процедурой, приносящей пользу как кредиторам, так и самому должнику, т.к. позволяет с одной стороны реализовать кредиторам свои законные права, в полном или частичном объеме, а должнику в свою очередь освободится от своих долгов. Рассматриваемая процедура причисляется к упрощенным, что связано с характером ее проведения: может быть введена сразу после принятия судом заявления должника при наличии от него соответствующего ходатайства и отсутствии оснований для введения реструктуризации.

Закон о банкротстве, помимо прочего, предусматривает возможность избежать ликвидации ИП путем заключения мирового соглашения между должником и кредиторами. Суть процедуры мирового соглашения можно кратко описать как определенную договоренность между двумя сторонами о погашении долговых обязательств [5]. Сроки мирового соглашения устанавливаются и ограничиваются самими сторонами, и считаются выполненными только в момент полной выплаты всех задолженностей. Решение об этом выносится в судебном порядке.

Как и в случае с рассмотренной ранее реализацией собственности (имущества), заключение мирового соглашения несет выгоду и для кредиторов, и для должника. Оно позволяет индивидуальному предпринимателю свободно осуществлять предпринимательскую деятельность, а конкурсным кредиторам дает возможность получить удовлетворить по крайней мере часть своих законных требований. Сущность соглашения состоит в окончании процесса рассмотрения дела о банкротстве посредством мирного урегулирования спора, или говоря иными словами, решения проблемы путем единого волеизъявления сторон.

Теоретически, к уникальным чертам процедуры банкротства индивидуального предпринимателя относится факт того, что в нем сливаются воедино сферы интересов и должника и его кредиторов [4]. Должник (индивидуальный предприниматель) обретает шанс выбраться из долговой ямы, и восстановить свою деятельность, а кредиторы в свою очередь возвращают вложенные в его производство денежные средства. На практике же существует немало проблем в данной области и процедура банкротства, как способ прекращения правосубъектности индивидуального предпринимателя, требует определенного

усовершенствования. По данной причине, на мой взгляд, следует рассмотреть ряд идей, которые смогут решить определенную часть перечисленных ранее проблем:

- во - первых, для удовлетворения требований кредиторов, процедура банкротства должна стать обязательной, что значительно поможет упростить их своевременное заявление о наличии требований;
- во - вторых, следует ввести ограничение на осуществление каких - либо финансовых действий относительно принадлежащего предпринимателю имущества в период проведения процедуры банкротства;
- в - третьих, необходимо ограничить возможность покидать границы Российской Федерации для лиц, проходящих через процедуру банкротства.

Подводя итоги данной статьи, можно прийти к следующим выводам. Под несостоятельностью индивидуального предпринимателя закон подразумевает неспособность предпринимателя удовлетворить финансовые требования своих кредиторов и выполнить обязанности по уплате обязательных платежей, т.е. осуществить выплату заработной платы сотрудникам, оплатить материалы или же производственное сырье, совершив обязательные налоговые отчисления и сборы и другие обязательные платежи в течении трех месяцев после истечения необходимого срока их выплаты. Признать подобную неплатежеспособность индивидуального предпринимателя имеет право только Арбитражный суд Российской Федерации. Особенностями, которыми обладает данная процедура, при прохождении ее таким субъектом как индивидуальный предприниматель является этапы банкротства, которые можно проходить как последовательно, так и пропуская одну из стадий. И наконец, важнейшей особенностью является то, что данная процедура удовлетворяет потребности и субъекта, и кредитора.

#### **Список используемой литературы:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N 51 - ФЗ (ред. от 14.04.2023 N 121 - ФЗ) // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_283](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283) (дата обращения: 07.05.2023г.).
2. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 N 127 - ФЗ (ред. от 28.12.2022 N 569 - ФЗ) // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_283](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283) (дата обращения: 07.05.2023г.).
3. Алферова Л.М. Реализация имущества должника в рамках процедуры банкротства посредством публичного предложения // Издательский дом ЮР - ВАК. №1. 2013. С. 21 - 23
4. Суровнева А. А. Особенности банкротства индивидуальных предпринимателей // в сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Сборник материалов международной научнопрактической конференции. Курск, 28 - 30 мая 2015 г. 2015. С. 379 - 382.
5. Шахова В.Н. Мировое соглашение как процедура банкротства индивидуального предпринимателя и правовое положение должника при ее осуществлении // Актуальные проблемы правоведения. 2018. № 2. С. 22 - 25.

© Климченко В. М., Польшина А. Д., 2023

Краснов А. А.,

аспирант 3 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»,  
г. Краснодар, лейтенант полиции

**ИСПОЛНЕНИЕ ПРИКАЗА ИЛИ РАСПОРЯЖЕНИЯ:  
ОСОБЕННОСТИ ПРАВОПРИМЕНИНИЯ СОТРУДНИКАМИ  
ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И УГОЛОВНОЕ ПРЕСЛЕДОВАНИЕ  
ПРИ НЕИСПОЛНЕНИИ**

**Аннотация:** Настоящая тематика позволила нам рассмотреть не мало важный для теории элемент института обстоятельств, исключающих преступность деяния, а именно исполнение обязательного для сотрудника правоохранительного органа приказа или распоряжения, даже повлекшее причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам, который рассматривается российским уголовным законом как некое освобождение от уголовной ответственности и рассматривается ст. 42 УК России. Вместе с тем, в отечественной уголовно - правовой доктрине присутствует точка зрения, согласно которой исполнение приказа и правовая оценка его последствий не входит в сферу регламентации уголовного права, это мы постарались продемонстрировать и сделать соответствующие выводы.

**Ключевые слова:** распоряжение; приказ; преступник; общественная опасность; соразмерное посягательство; насилие; правоохранительные органы.

Krasnov A. A.,

3rd year postgraduate student of the A.A. Khmyrov Faculty of Law,  
Kuban State University, Krasnodar, Police Lieutenant

**EXECUTION OF AN ORDER OR ORDER: FEATURES OF LAW ENFORCEMENT  
BY LAW ENFORCEMENT OFFICERS AND CRIMINAL PROSECUTION  
IN CASE OF NON - EXECUTION**

**Abstract:** This topic allowed us to consider an element of the institute of circumstances that exclude criminality of an act, which is not a little important for the theory, namely, the execution of an order or order that is mandatory for a law enforcement officer, even entailing harm to interests protected by criminal law, which is considered by Russian criminal law as a kind of exemption from criminal liability and is considered by Article 42 of the Criminal Code of Russia. At the same time, there is a point of view in the domestic criminal law doctrine, according to which the execution of an order and the legal assessment of its consequences does not fall within the scope of the regulation of criminal law, we have tried to demonstrate this and draw appropriate conclusions.

**Keywords:** order; order; criminal; public danger; proportionate assault; violence; law enforcement agencies.

Несмотря на очевидную бланкетность положений ст. 42 УК РФ, тем не менее, согласиться с представленной точкой зрения нельзя, поскольку причинение вреда объектам, включенным согласно ст. 2 УК РФ в общий объект уголовно - правовой охраны должно получать правовую оценку с точки зрения уголовно - правовой квалификации содеянного. Помимо этого, в ситуации выхода за рамки правомерности исполнения приказа и распоряжения действия виновного влекут наступление уголовной ответственности. Обращает на себя внимание, что в монографических источниках предлагается ввести более широкое по объему обстоятельство, исключающее преступность деяния – «Причинение вреда, в результате исполнения закона»[1]. В обосновании подобной новеллы приводится аргумент, согласно которого, правомерные, т.е. основанные на законе действия сотрудника правоохранительного органа, да и любого должностного лица или лица, наделенного властными полномочиями могут повлечь причинение вреда в силу ситуации конкуренции публичного и частного интересов. На наш взгляд, появление в системе обстоятельств, исключающих преступность деяния сформирует лишь дополнительную почву для конкуренции указанных обстоятельств. Согласно здравого смысла, если уполномоченное лицо действует исключительно на основании закона, то в его действиях ни при каких условиях не может усматриваться противоправность, необходимая для привлечения к юридической ответственности. В силу сказанного, исполнение закона по своей юридической природе не может быть отнесено к обстоятельствам, исключающим преступность деяния.

Для уголовного закона России это достаточно новый правовой под институт, поскольку был введен лишь в УК РФ 1996 г. Юридическая природа рассматриваемого обстоятельства проявляется в том, что для таких структур как правоохранительная крайне важно обеспечение строгой дисциплины и подчинения приказам высшего руководства. В противном случае будет нарушен основополагающий принцип субординации и единства действий подразделений правоохранительных органов. По справедливому утверждению А.А. Прямова: «Надлежащее исполнение приказа в любом случае должно «переводить» ответственность с исполнителя на начальника, отдавшего приказ»[2]. Учитывая, что правоохранительная деятельность в части предотвращения, пресечения и недопущения преступлений и правонарушений всегда осуществляется в ситуации противодействия со стороны правонарушителя. В этой связи, наличие рассматриваемого нормативного положения, исключающего преступность деяния ставит действия сотрудника правоохранительного органа, под правовую защиту исполненного им приказа или распоряжения.

Вместе с тем, деятельность сотрудников правоохранительных органов зачастую лежит в узких рамках требования субординации по службе и, соответственно, угрозы привлечения к ответственности за неисполнение приказа, с гипотетической надеждой на признании посредственного причинения при отсутствии факта осознания незаконного характера исполненного приказа или распоряжения или угрозой стать соучастником преступления, организованного его непосредственным руководителем по службе.

Так, суды не усматривают наличие условий освобождения от уголовной ответственности по ст. 42 УК РФ, если действия подсудимых лежали в плоскости их должностных полномочий и компетенции и они действовали не во исполнении конкретного приказа на

совершение тех или иных действий, а на основе общего не детализированного приказа руководителя о необходимости осуществления определенной деятельности[3].

Причинение вреда при исполнении приказа или распоряжения характеризуются условиями правомерности. К таковым следует отнести: 1) условия относящиеся к приказу: обязательность приказа для субъекта причинения вреда; отсутствие заведомой незаконности приказа или распоряжения; 2) условия правомерности, относящиеся к деянию: наличие отношений подчиненности по службе (для исполнителя приказа или распоряжения лицо, отдавшее приказ является вышестоящим должностным лицом, непосредственного подчинения); соразмерность причиненного вреда целеполаганию, заложенному в законном обязательном приказе или распоряжении.

Приказ или распоряжение означают «официальное указание, подлежащее неукоснительному исполнению»[4]. В монографических источниках активно обсуждается вопрос об излишнем упоминании законодателем и приказа и распоряжения[5]. Данная дискуссия имеет под собой объективную почву. Кроме того, в ст. 42 УК РФ идет рассогласованность с положениями ст. 332 УК РФ, в которой предусмотрена ответственность только за неисполнение приказа. Кроме того, ведомственные акты, говоря о взаимодействии внутри подразделений правоохранительных органов упоминают обязательность приказов начальников подразделений. В силу сказанного следует поддержать предложения об исключении категории «распоряжение» из диспозиции ст. 42 УК РФ.

Согласно 34.1 Постановления ВС РФ от 23.12.1992 № 4202 - 1 (ред. от 05.02.2018) «Об утверждении Положения о службе в органах внутренних дел Российской Федерации и текста Присяги сотрудника органов внутренних дел Российской Федерации» приказ начальника в органах внутренних дел Российской Федерации - служебное требование начальника, обращенное к подчиненным сотрудникам органов внутренних дел, об обязательном выполнении определенных действий, о соблюдении правил или об установлении порядка, положения. Приказ должен соответствовать федеральным законам и приказам вышестоящих начальников[6]. в этой же норме закреплен императив о том, что приказ, отдаваемый начальником, обязателен для исполнения подчиненными, за исключением заведомо незаконного приказа[7]. Согласно внутриведомственных приказов, отдаваемый руководителем (начальником), обязателен для исполнения подчиненными, за исключением заведомо незаконного приказа. При получении приказа, явно противоречащего закону, сотрудник обязан руководствоваться законом. При этом сотрудник обязан уведомить руководителя (начальника), отдавшего заведомо незаконный приказ, или вышестоящего руководителя (начальника) о неисполнении незаконного приказа.

Лицо, исполняющее приказ или распоряжение, действует в интересах службы, а если указания начальника основаны на законе, то и во имя закона. Оно стремится к достижению общественно полезной цели, которая направляет действия (бездействие) исполнителя законного приказа или распоряжения. Наличие общественно полезной цели является субъективным основанием правомерности причинения вреда при исполнении приказа или распоряжения. В отличие от иных обстоятельств, исключающих преступность деяния, таковыми в рамках вопроса о правомерности причинения вреда при исполнении приказа или распоряжения выступает – цель предотвращения преступлений.

Что касается понятий «законности» и «незаконности» приказа, то и в данном случае нет единого мнения. В действующей редакции Федерального закона от 07.02.2011 № 3 - ФЗ «О полиции» в ч. 4 ст. 6 «Законность» указано, что сотрудник полиции не может в оправдание своих действий (бездействия) при выполнении служебных обязанностей ссылаться на интересы службы, экономическую целесообразность, незаконные требования, приказы и распоряжения вышестоящих должностных лиц или какие - либо иные обстоятельства. В составе подразделения (группы) сотрудник полиции применяет физическую силу, специальные средства и огнестрельное оружие в соответствии с федеральным законом, руководствуясь приказами и распоряжениями руководителя этого подразделения (группы) (ч. 9 ст. 19 Федерального закона «О полиции»). Таким образом, в случае, когда лицо причинило вред охраняемым уголовным законом интересам во исполнение обязательного для него законного приказа (распоряжения), основания привлечения лица к уголовной ответственности отсутствуют, в действиях лица констатируются признаки правомерного причинения вреда во исполнение приказа (распоряжения)[8].

Подводя итог, сформируем предложения, направленные на совершенствование законодательной регламентации исполнения приказа, именно изменении диспозиции статьи, которая будет на наш взгляд намного комфортнее для правоприменителя – хотелось бы видеть статью 42 в уголовном законодательстве с названием «Исполнение приказа» и диспозицией первой части «Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам лицом, действующим во исполнение обязательного для него приказа. Уголовную ответственность за причинение такого вреда несет лицо, отдавшее незаконный приказ».

#### **Список использованных источников:**

1. Цыганков А. Ю. Уголовно - правовая характеристика деяний, причиняющих вред при исполнении закона: автореф. дис.... канд. юрид. наук. М., 2011. С. 7.
2. Лрямов Л. Л. Правомерное причинение вреда. Челябинск, 2004. С. 39.
3. Tileubergenov Y., Pelevina N., Taubaev B., Vasiliev A. The role of social memory in reconstruction of the historical past. social memory and historical past // Astra Salvensis. 2018. Т. 6. № 12. С. 67 - 72.
4. Pelevin S., Vasiliev A., Taubaev B., Tileubergenov Y. The participation of youth of western countries in political life of the society. the youth in the political life of the society // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Т. 9. № 2 (32). С. 761 - 766.
5. Талаев И. В. Обоснованный риск, исполнение приказа или распоряжения и отправление профессиональных функций в условиях военной службы: дис... канд. юрид. наук. М., 2015. С. 55.
6. Постановление ВС РФ от 23.12.1992 № 4202 - 1 (ред. от 05.02.2018) «Об утверждении Положения о службе в органах внутренних дел Российской Федерации и текста Присяги сотрудника органов внутренних дел Российской Федерации» // URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_956/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_956/) 2a0192e75c531fb7b28a609d14f1b8be7e02e2fe/ (дата обращения: 23.12.2022)
7. Sidorova E.Z., Tarubarov V.V., Okruzhko V.Y., Vasiliev A.M., Pelevin S.I. Safety issues of the russian educational system // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2020. Т. 11. № 1. С. 187 - 195.

8. Гарбатович Д. А. Иполнение приказа или распоряжения как обстоятельство, исключающее преступность деяния: алгоритм квалификации // Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Право.2017. Т. 17. № 2. С. 19.

© Краснов А. А., 2023

**УДК 34.347**

**Ляшенко А. С.**

бакалавриат 3 курс ФГБОУ ВО «МГУ им. А.И. Куинджи»  
г. Мариуполь, РФ

**Научный руководитель: Митко Н.В.**

Ассистент, ФГБОУ ВО «МГУ им. А.И. Куинджи»  
г. Мариуполь, РФ

## **НАРУШЕНИЕ АВТОРСКОГО ПРАВА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

### **Аннотация**

В ходе исследования были изучены проблемы нарушения авторского права в сети Интернет, возможные причины злоупотреблением свободной информации в Интернете, а также защита авторского права со стороны государства и авторам самостоятельно. Уважение к чужой интеллектуальной собственности является гражданской обязанностью каждого интернет - пользователя.

### **Ключевые слова**

Авторское право, Интернет, права, автор, контент, цифровые права управления, законодательство.

**Lyashenko A. C.**

Student of the Bachelor's 3rd year FSFEI HE MSU  
NAMED AFTER of A.I. Kuindzhi,  
Mariupol, Russia

**Scientific supervisor: Mitko N.V.**

Assistant, FSFEI HE MSU NAMED AFTER of A.I. Kuindzhi,  
Mariupol, Russia

## **COPYRIGHT INFRINGEMENT ON THE INTERNET**

### **Annotation**

The study examined the problems of copyright infringement on the Internet, possible causes of abuse of free information on the Internet, as well as copyright protection by the state and authors themselves. Respect for someone else's intellectual property is a civic duty of every Internet user.

### **Keywords**

Copyright, Internet, rights, author, content, digital management rights, legislation.

В современном обществе существует огромное количество веб - ресурсов, на которых можно найти различный контент: музыку, фильмы, книги, программы и т.д. Однако, часть этого контента находится в свободном доступе нарушая авторские права.

Авторское право – это правовая система, защищающая права авторов на их интеллектуальную собственность. Такая собственность может заключаться в литературных и художественных произведениях, музыке, фильмах, фотографиях, программном обеспечении и других формах интеллектуальной деятельности. Авторское право предоставляет создателям произведений эксклюзивные права на использование, распространение и перепечатку своих работ. Эти права могут передаваться через сделки, такие как продажа или лицензирование, что позволяет авторам получать доход и контролировать, как их работы используются [4].

Нарушения авторских прав в интернете – это, определенно, очень острый вопрос в современном мире. Он заключается в том, что пользователи загружают или скачивают защищенные авторским правом файлы, не получая разрешения на использование контента от его автора. Нарушители авторского права делают это с целью получения пользы с помощью незаконного распространения цифрового контента. Большое количество людей могут в дальнейшем зарабатывать, распространяя такой контент, за что полагается более строгое наказание согласно с законодательством РФ. Но рассматривая этот вопрос с точки зрения обычного среднестатистического гражданина следует отметить, что весомый процент людей даже не подозревает о том, что могут ежедневно нарушать авторские права, делая привычные, обыденные вещи. Например, скачивание и просмотр фильма, игры, скачивание и тиражирование картинок.

Владельцы авторских прав, что является вполне естественным, не поощряют подобного поведения в интернете. Распространение и использование контента с нарушением авторского права может нанести значительный ущерб автору или правообладателю, т.к. такой материал может быть незаконно продан, или использован без соответствующего вознаграждения.

Один из первоочередных способ защиты авторских прав – это обращение к законодательству и правосудию. Но, действующее законодательство, внося правки в одни нормы права, довольно часто не уделяет достаточного внимания другим, иногда действительно нужным нормам [1]. Например, законодательство достаточно четко регулирует авторское право в целом, но уделяет мало внимания, регуляции этого права в сети Интернет, что является максимально актуальным в современных реалиях. Из этого следует тот факт, что законодательству всегда есть куда расти и совершенствоваться, ведь мир находится в постоянном процессе и возникают все новые правоотношения, которые требуют регуляции.

Борьба с нарушениями авторских прав – это сложный вопрос, требующий комплексного подхода. Одним из основных методов защиты авторских прав является преследование нарушителей закона. Это может заключаться в предъявлении исков на нарушителя, возмещении ущерба. В некоторых случаях авторы могут использовать системы DRM (цифровые права управления) для защиты контента от несанкционированного распространения [2].

Однако, меры защиты современных авторов против нарушений и плагиата в Интернете могут оказаться недостаточными, так как технологии для копирования цифрового контента

постоянно усовершенствуются [3]. В этой ситуации, новые способы защиты данных и признание административной ответственности за нарушения авторских прав могут обеспечить более эффективный способ борьбы с данным проблемами.

Государство должно принимать определенные меры, такие как просвещение населения в вопросах интеллектуальной собственности, создание условий для легального распространения и пользования контентом, а также реальные наказания за нарушения закона в этой области. Это поможет развиваться каждому человеку лично, он будет тщательнее выбирать какие произведения ему «потреблять». Исследований и научных статей станет больше. А также рыночная экономика страны сделает шаг вперед, потому что станет больше возможности для реализации не только материальных вещей, но и творчества, которое сможет легально распространяться и в интернете также.

Таким образом, нарушения авторских прав в Интернете – это открытая проблема, но с помощью правильных мер можно сделать ее менее хлопотливой. Более эффективные способы защиты современных авторов от нарушений и plagiarisma могут обеспечить более безопасное и справедливое использование цифрового контента. Уважение к чужому творчеству, защите авторских прав – это гражданская обязанность каждого интернет - пользователя.

#### **Список использованной литературы:**

1. Баутин В.М. Права на результаты интеллектуальной деятельности автора и патентообладателя: состояние и перспективы. Изд. 2 - е М.: РГАУ - МСХА ИМ. К.А. Тимирязева, 2012. [с. 7 - 10]
2. Васильева Т.В. О соблюдении авторских прав эпоху развития высоких технологий. Современное право. 2011. № 5. [с. 3 - 7]
3. Гаврилов Э.П. Комментарий к Закону Российской Федерации «Об авторском праве и смежных правах». М., 1996. [с. 5 - 7]
4. Оплачко А. Интеллектуальная собственность и инновационный потенциал. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2012. № 1. [с. 9 - 11]

© Ляшенко А.С., 2023



## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Бурденкова Е.А.**

учитель биологии МБОУ «СОШ №5»

г.Кемерово, РФ

**Сарыгина В.В.**

учитель английского языка МБОУ «СОШ №5»

г.Кемерово, РФ

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности формирования экологической культуры обучающихся на уроках английского языка. Приведены приемы и методы по экологическому воспитанию обучающихся.

**Ключевые слова:** экологическая культура, английский язык, приемы и методы обучения.

Экологическое воспитание обучающихся является одной из самых важных задач общества и образования. Задача экологического воспитания вытекает из необходимости воспитывать экологическую культуру, формируя другое отношение к природе, основанное на неразрывной связи природы и человека. Одним из главных средств решения данной задачи становится экологическое воспитание. Это воспитание, развитие, образование и формирование активной жизненной позиции по вопросам охраны окружающей среды. Поэтому не только на уроках, химии, географии, биологии, физики, но также на уроках английского языка даются знания в области экологии, тем самым формируя бережное отношение к природе. Изучение иностранного языка часто носит метапредметный характер. Определение ФГОС проектной и исследовательской деятельности на уроках английского языка способствует экологическому образованию школьников не только в теоретическом, но и в практическом аспекте.

Экологическая тема на уроках английского языка по УМК «Английский в фокусе» в любом учебнике по английскому языку обязательно присутствует в нескольких разделах, посвященных проблемам окружающей среды в соответствии с возрастом обучающихся и их уровнем владения языком. Изучение этих разделов позволяет выстроить последовательную систему экологического образования обучающихся на уроках английского языка. Во 2 - 3 классе проводится проект «Мой питомец» (My Pet), в котором дети рассказывают про животное и как они за ним ухаживают. Цель этого проекта – привлечь внимание ребенка к питомцам, рассказать об их зависимости от человека. В 4 - м классе идет речь о заказниках, заповедниках, а также о правилах поведения на природе. В 5 - м классе ученики проходят тему «World of animals» («Мир животных»). В рамках этого раздела дети рассматривают проблемы исчезающих видов животных и разрабатывают проект по их спасению. В 6 классе дети рассматривают проект об уборке мусора. А именно: какие бывают виды мусора, как их правильно сортировать, где и для чего перерабатывать. В 7 классе проблемам экологии посвящен целый модуль. Здесь рассматривается проблема загрязнения окружающей среды: отходы производства, выбросы, кислотные дожди, электростанции, загрязнения воды и почвы, токсические выбросы. В 8 - м классе ученики

работают над проектом «Глобальное потепление» (Global Warming) и его составной частью – исследованием «Машины и дороги» (Cars and Roads). В этом проекте обучающиеся, используя знания по биологии, изучают влияние выхлопных газов на здоровье людей, рассуждают о преимуществах экологических видов транспорта. В 9 классе изучаются природные катаклизмы природного и антропогенного характера и их последствия, а также отдельные социальные проблемы. Также в 9 классе рассматриваются преимущества и недостатки жизни в городе и в деревне. В 10 классе обучающиеся знакомятся с «Зелеными» в Великобритании.

Таким образом, можно сделать вывод, что экологическому воспитанию на уроках английского языка уделяется большое внимание. У обучающихся формируется активная жизненная позиция и желание сделать окружающий мир лучше. Также развивается экологическая ответственность и стремление сделать свою страну лучше.

Экологическое воспитание должно быть обязательной составной частью общеобразовательной подготовки учащихся.

Воспитание экологического образа жизни должно рассматриваться как одна из важнейших воспитательных задач на уроке. Воспитание на уроках иностранного языка целенаправленно подводит учащихся к осознанию того, что люди, владея культурой и технологией, как и все живые существа на планете, включены в глобальную экосистему. Человеческая деятельность вплетена в сложную сеть взаимосвязей с природой, и это налагает на человека ответственность и требует серьезных ограничений в его производственной и бытовой деятельности.

### **Список использованной литературы**

1. Белавина И.Г. Психологический подход к формированию экологической культуры // Мир психологии. 1998. № 2. С. 125 - 128
2. Бикеева А. С. Экологическая минутка на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. 2007. №5. С. 60.
3. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте. СПб.: Питер, 2008. 398 с.

© Бурденкова Е.А., Сарыгина В.В., 2023

**УДК 372.881**

**Волкова В.В.**

Канд.культурологии, доцент ВГУВТ, г. Нижний Новгород, РФ

## **THE DEVELOPMENT OF CASE METHOD IN UNIVERSITIES**

### **Abstract**

The article deals with the development of case method in universities. The author considers this type of work to be effective and useful for the preparation of future specialists.

### **Key words**

Development, competences, communication, professional activity.

The history of the development of the case method dates back to the 17th century, when theologians used and analyzed real life situations to teach students. The birthplace of the modern method is the United States of America, and more precisely, the Harvard Business School, in which, in the period from 1909 to 1919, when teaching practical students, they were asked to state a specific situation (problem), and then give an analysis of the problem and appropriate recommendations.

The culturological basis for the emergence and development of the case method was the principle of "precedent" or "case", while the most widely used method "case study" is used in the process of teaching economics and business, and recently it has become widespread in the study of medicine, law, mathematics and other sciences.

Working through the case, students come to a solution that they may be able to apply in similar circumstances in the future. The more cases analyzed in the arsenal of students, the higher the likelihood that they will be able to apply algorithms with ready - made solutions in the future to solve, possibly, more complex problems. In the process of working on finding a way out of the situation, the case method contributes to the development and activation of communication skills, so this technology is widely used today. To increase the effectiveness of training, the case method is usually used in combination with other technologies and methods.

First of all, to prepare the case you need:

- study the situation; try to enter into the position of the group and each of the participants;
- determine the value of the time factor in solving the situation;
- determine the sequence of actions or sequence of assistance;
- determine the techniques to be implemented;
- decide what tools are required to solve a particular problem, their optimal or minimum number, and what can be done in the absence of them;
- choose and justify the best option from several possible solutions;
- consider how and with what help a participant who finds himself in a critical situation can get out of it without the help of his comrades.

In order for the educational process based on case - study to be effective, two points are important: a good case and a certain methodology for using it in the educational process. A case is not just a truthful description of events, but a single information complex that allows you to understand the situation. In addition, it should include a set of questions that push to solve the problem.

The case must meet the following requirements: comply with a clearly defined purpose of creation; have an appropriate level of difficulty; illustrate several aspects of the discipline; be up to date; illustrate typical business situations; develop analytical thinking; provoke discussion; have multiple solutions; use interdisciplinary connections.

There are three possible strategies for the teacher's behavior in the course of working with a case: the teacher gives clues in the form of additional questions or (additional) information, under certain conditions, the teacher himself gives the answer, the teacher may not participate in the analysis of the situation; the students carry out the analysis on their own.

When analyzing a learning situation, the teacher can take an "active" or "passive" role. Sometimes he "conducts" the analysis, and sometimes he confines himself to summarizing the discussion. When he sees an interesting line of evidence, he may support it or even insist that it become a priority, removing others from the field of discussion.

The technology of working with a case in the educational process of foreign language teaching includes the following steps: individual independent work of students with case materials (problem identification, formulation of key alternatives, proposal of a solution or recommended action); work in small groups to agree on the vision of the key problem and its solutions; presentation and examination of the results of small groups at the general discussion.

When using interactive methods at English lessons, the student becomes a full participant in the process of perception, his experience serves as the main source of educational knowledge. The teacher does not give ready - made knowledge, but encourages students to search independently. Compared to traditional forms of conducting classes, interaction between the teacher and the student is changing in interactive learning: the activity of the teacher gives way to the activity of the students, and the task of the teacher is to create conditions for their initiative. Interactive learning provides mutual understanding, interaction and mutual enrichment. Interactive methods do not replace the traditional educational forms, but contribute to their better assimilation and, most importantly, form opinions, attitudes, and behavioral skills.

### **References**

1. Volkova, V. V. Characteristics of Strategies for Teaching Marine Engineers Professional Communication at English Lessons / V. V. Volkova, O. I. Koval, O. B. Soloveva // Актуальные вопросы обучения профессионально ориентированному иностранному языку в морском вузе: проблемы и перспективы: Мат - лы I Всерос. Науч. - практ. конф., С.П., 09–10 июня 2021 года / Под редакцией С.С. Соколова. – Санкт - Петербург, 2021. – Р. 165 - 174.

© Volkova V.V., 2023

**УДК 37**

**Епишина П.А.**

студент 1 курса СГСПУ

Научный руководитель: Любушкина Л.А.  
доцент кафедры педагогики и психологии СГСПУ

## **ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

### **Аннотация:**

В современном мире стрессовые ситуации возникают очень часто. Сдача экзаменов в 9 - м классе является одной из таких стрессовых ситуаций. В настоящей работе рассматривается выявление уровня стрессоустойчивости среди учеников 9 - х классов, имеющих ограниченные возможности здоровья, обучающихся по общеобразовательной программе основного общего образования, адаптированной для обучающихся с задержкой психического развития.

### **Ключевые слова:**

стрессоустойчивость, психолога - медико - педагогическая комиссия, дети - ОВЗ, адаптированная программа, задержка психического развития.

**Epishina P.A.**

1st year student of SGSPU

**Scientific supervisor:** Lyubushkina L.A.

Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology  
of SGSPU

## **INVESTIGATION OF THE LEVEL OF STRESS RESISTANCE OF THE PERSONALITY OF STUDENTS WITH MENTAL RETARDATION**

### **Annotation**

In the modern world, stressful situations arise very often. Taking exams in the 9th grade is one of such stressful situations. In this paper, we consider the identification of the level of stress tolerance among 9th grade students with limited health opportunities, studying under the general education program of basic general education adapted for students with mental retardation. development.

### **Keywords**

stress resistance, psychological, medical and pedagogical commission, children with disabilities, adapted program, mental retardation.

Стрессоустойчивость - это способность человека адекватно реагировать на стрессовые факторы, сохранять эффективность в любой ситуации, переносить различные нагрузки. Стрессоустойчивость – является интегральным качеством личности, основой успешного социального взаимодействия человека, который характеризуется эмоциональной стабильностью, низким уровнем тревожности, высоким уровнем саморегуляции, психологической готовностью к стрессу. Степень устойчивости к стрессу изучали такие ученые как, А.Б. Леонова, Б.А. Вяткин, А.А. Баранов, Н.Д. Левитов, Р. Лазарус, Н.Е. Водопьянова, Е.А. Куликов, Г.С. Никифоров, Б.Г. Ананьев, С. Файимеи, Г. Глейтман, Г. Енджеял, А. Шмале, Э. Фромм, С. Хобфолл, Е.С. Старенкова Р.

Ресурсы стрессоустойчивости – это динамические конструкты, индивидуальные характеристики, личностные особенности, а также некоторые внешние обстоятельства, которые помогают человеку справляться с всевозможными сложными жизненными обстоятельствами.

По «Закону об образовании в РФ» существует две категории детей с Особыми Образовательными Потребностями (ООП):

- дети – инвалиды.

Инвалид – это лицо, имеющее нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты (Федеральный закон №181 - ФЗ "О социальной защите инвалидов в РФ"). Статус инвалида присваивает бюро медико - социальной экспертизы.

- дети с ОВЗ.

Дети с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья) – это дети, имеющие недостатки в психическом или (и) физическом развитии, подтвержденные психолого - медико - педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий (Федеральный закон №273 "Об образовании в РФ").

Адаптированная основная общеобразовательная программа – это образовательная программа общего образования детей с ограниченными возможностями здоровья, разработанная на основе ФГОС обучающихся с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, и обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся.

Задержка психического развития (ЗПР) - это особый тип психического развития ребёнка, характеризующийся незрелостью отдельных психических и психомоторных функций или психики в целом, формирующийся под влиянием наследственных, социально - средовых и психологических факторов.

В 2022 - 2023 учебном году на базе Новокуйбышевской психолого - медико - педагогической комиссии нами было проведено исследование уровня стрессоустойчивости личности учащихся 9 - х классов, обратившихся на ПМПК с целью определения специальных условий прохождения государственной итоговой аттестации по результатам освоения образовательной программы основного общего образования, адаптированной для обучающихся с задержкой психического развития. В исследовании приняли участие 100 человек. Использовался тест на самооценку стрессоустойчивости личности Н.В. Киршева, Н.В. Рябчикова. Была осуществлена адаптация методики под нужды ПМПК (добавлен колледж), что, по нашему мнению, не изменило валидность методики. Цель методики: оценка стрессоустойчивости.

Результаты исследования представлены в таблице:

| Уровень стрессоустойчивости обучающихся | Количество человек (в %) |
|---|--------------------------|
| 1 – очень низкий                        | 0                        |
| 2 – низкий                              | 0                        |
| 3 – ниже среднего                       | 1                        |
| 4 – чуть ниже среднего                  | 2                        |
| 5 – средний                             | 3                        |
| 6 – чуть выше среднего                  | 67                       |
| 7 – выше среднего                       | 97                       |
| 8 – высокий                             | 43                       |
| 9 – очень высокий                       | 0                        |

97,2 % респондентов показали уровень стрессоустойчивости от чуть выше среднего до высокого.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что своевременное и правильное определение адаптированной программы для обучающихся с задержкой психического развития позволяет учащимся чувствовать себя более успешными в учебной деятельности и повышает их уровень стрессоустойчивости. Каждый человек способен научиться владеть своим эмоциональным состоянием и тем самым ослабить влияние стрессовой ситуации.

Саморегуляция – это способность человека произвольно управлять своей деятельностью: планировать, ставить цель, осуществлять выбор и т.д., в том числе и контролировать свои эмоции, уметь расслабиться.

### **Список используемой литературы:**

1. Аболин Л.М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека., Казань, 1997, 235с.
2. Баранов А.А. Стрессоустойчивость и мастерство педагога., Ижевск, 2001, 132 с.
3. <https://www.b17.ru/blog/43001/>

© Епишина П.А., 2023

**УДК 372.881.111.1**

**Есырев И.А..**

студент 2 курса, напр.

«Иностранные языки

в сфере профессиональной коммуникации»,

КФУ,

Научный руководитель: **Гурьянов И.О.,**

к.ф.н., доцент,

г. Казань

## **ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ЗАДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЛОКВИАЛИЗМОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К СРЕ**

**Аннотация:** Статья направлена на изучение эффективности включения разговорных выражений в коммуникативные задания для студентов, сдающих разговорную часть Кембриджского экзамена на профессиональную пригодность (CPE). В исследовании используется подход смешанных методов и включает в себя создание набора коммуникативных задач, которые включают разговорные выражения на уроках при подготовке к СРЕ. Авторы статьи показывают, что использование разговорных выражений в коммуникативных заданиях может помочь учащимся улучшить их способность более эффективно и уверенно общаться в реальных жизненных ситуациях, а также улучшить их результаты на устном экзамене СРЕ.

**Annotation:** The article aims to explore the effectiveness of incorporating colloquialisms in communicative tasks for students taking the speaking part of the Cambridge Proficiency Exam (CPE). The study utilizes a mixed - methods approach and involves creating and implementing a set of communicative tasks that incorporate colloquialisms in CPE speaking classes. The authors of the article suggest that the use of colloquialisms in communicative tasks can help students improve their ability to communicate more effectively and confidently in real - life situations, as well as enhance their performance in the CPE speaking exam.

**Ключевые слова:** коммуникативный подход, коммуникативные задания, коллоквиализмы.

**Key words:** communicative approach, communicative tasks, colloquialisms.

Создание коммуникативных заданий с использованием разговорной речи для учащихся на основе разговорной части в СРЕ необходимо по нескольким причинам:

1. Практическое использование языка: разговорные выражения и фразы обычно используются в повседневных разговорах, особенно среди носителей языка. Поэтому для студентов важно научиться правильно их использовать, чтобы эффективно общаться в реальных жизненных ситуациях [2].

2. Подготовка к экзамену: СРЕ — это экзамен на знание английского языка высокого уровня, который оценивает способность кандидата использовать английский язык в академических и профессиональных контекстах [3]. Разговорная часть экзамена требует от кандидатов продемонстрировать свою способность точно и уместно использовать английский язык в различных ситуациях, включая неформальные разговоры. Поэтому учащимся необходимо знать разговорные выражения и фразы, чтобы хорошо сдать эту часть экзамена.

3. Понимание культуры: изучение разговорных выражений также может помочь учащимся глубже понять изучаемую культуру. Разговорные выражения часто отражают уникальные характеристики конкретной культуры, включая ценности, убеждения и взгляды. Изучая разговорные выражения, учащиеся могут получить представление о культуре и лучше понять, как носители языка используют язык в повседневных разговорах [1].

Процесс создания коммуникативных заданий с использованием разговорных оборотов для учащихся может несколько различаться в зависимости от подхода и направленности исследователей. Однако некоторые общие этапы можно выделить на основе работ нескольких научных исследователей:

Определить релевантные разговорные выражения: такие исследователи, как J. Lee [7] и C.Y. Chang [4], предполагают, что первым шагом в создании коммуникативных заданий с использованием разговорных выражений является определение соответствующих разговорных выражений и фраз, которые обычно используются в повседневных разговорах на целевом языке.

Определить и объяснить разговорные выражения: после того, как соответствующие разговорные выражения были определены, их необходимо определить и объяснить учащимся. По словам W. Zou, это может включать в себя предоставление примеров того, как разговорный язык используется в контексте, и обсуждение значения и нюансов выражения [8].

Создать коммуникативные задания: на основе выявленных разговорных выражений можно создавать коммуникативные задания, которые позволяют учащимся практиковаться в использовании этих выражений в контексте. Такие исследователи, как M. Kim [6] и S.M. Hosseini [5] предполагают, что эти задания должны быть аутентичными и осмысленными и должны отражать типы ситуаций, в которых обычно используются разговорные выражения.

Обеспечивать обратную связь и оценку: учащиеся должны получить обратную связь о своей работе в коммуникативных задачах, уделяя особое внимание правильному использованию разговорных выражений. По словам S.M. Hosseini, оценку можно проводить с помощью наблюдения учителя, самооценки или оценки сверстников [5].

Непрерывная корректировка и уточнение: на основе успеваемости и отзывов учащихся коммуникативные задачи и подход к обучению могут постоянно корректироваться и совершенствоваться, чтобы лучше соответствовать потребностям учащихся и помогать им в достижении целей изучения языка, как это предлагают все исследователи, упомянутые выше.

Коммуникативные задания могут быть разными в зависимости от подобранных фраз и выражений, однако мы предлагаем использовать шаблон заданий, которые могут модифицироваться в зависимости от поставленной задачи.

#### *Задание 1: Дебаты по текущему вопросу*

Разделите учащихся на две группы и предложите им разные точки зрения на текущую проблему (например, изменение климата, зависимость от социальных сетей и т. д.). Каждая группа должна подготовить аргументы за и против закрепленной за ними точки зрения, используя разговорные выражения и идиоматические выражения, чтобы сделать свои аргументы более убедительными. Затем каждая группа должна обсудить свою точку зрения перед классом, чтобы убедить других встать на их сторону.

#### *Задание 2. Ролевые игры*

Назначьте учащимся разные роли (например, покупатель и продавец, начальник и сотрудник и т. д.) и предоставьте им сценарий, в котором они должны использовать разговорные выражения и идиоматические выражения для ведения переговоров, убеждения или решения проблемы. Например, покупатель и продавец могут разыграть сценарий, в котором покупатель хочет получить скидку на продукт, а продавец должен использовать разговорные выражения, чтобы убедить покупателя совершить покупку.

#### *Задание 3: Описание картинки*

Представьте учащимся картинку и попросите их описать ее своему партнеру, используя разговорные выражения и идиоматические выражения. Например, учащиеся могут описать картину многолюдной улицы, сказав: «It's packed like sardines out there» или «There's hardly room to swing a cat!». Это задание не только поможет учащимся практиковать использование разговорных выражений, но и их описательные навыки.

#### *Задача 4: Совместное создание историй*

Попросите учащихся поработать в парах или малых группах и составить небольшой рассказ, используя разговорные выражения и идиоматические выражения. Каждый член группы должен по очереди добавлять к рассказу одно или два предложения, основываясь на том, что сказал предыдущий человек. Это задание не только поможет учащимся попрактиковаться в использовании разговорных выражений, но и в развитии навыков совместной работы и рассказывания историй.

В целом, использование разговорных выражений в коммуникативных заданиях может помочь создать более аутентичную и привлекательную среду для изучения языка, а также может помочь учащимся развить свою коммуникативную компетенцию на целевом языке. Более того, использование разговорных выражений в разговорной речи при подготовке к экзамену СРЕ может помочь учащимся говорить по - английски более естественно и бегло. Это также может помочь им лучше понимать и общаться с носителями языка в реальных жизненных ситуациях. Кроме того, использование разговорных выражений может показать более высокий уровень владения языком, что является одним из критериев успешной сдачи экзамена СРЕ.

### **Список литературы**

1. Мироненко И. Н. Коллоквиализмы в языковом образовании: теория и практика. Мир науки, культуры, образования, 2018. – №3(72). – С. 127 - 131.
2. Савина Е. Ю. Коллоквиализмы в обучении иностранному языку (на примере английского языка). Наука и школа, 2019. – №35(169). – С. 136 - 141.
3. Семенова Н.Б. Использование коллоквиализмов на уроках английского языка / Н.Б. Семенова, О. А. Дегтярева // Научный диалог, 2019. – №2(64). – С. 44 - 54.
4. Chang C. Y. Enhancing English Listening and Speaking through Colloquialism Learning. International Journal of English Language Education, 2015. – №3(1). – P. 1 - 11.
5. Hosseini S. M. Colloquialisms in the Classroom: Implications for Language Learning and Teaching. Journal of Applied Linguistics and Language Research, 2017. – №4(5). – P. 1 - 12.
6. Kim M. The Use of Colloquial Expressions in the EFL Classroom: Pedagogical Implications and Teaching Strategies. English Teaching, 2016. – №71(2). – P. 23 - 42.
7. Lee J. Developing ESL Listening and Speaking Skills through the Use of Colloquial Expressions. Journal of Pan - Pacific Association of Applied Linguistics, 2012. – №16(1). – P. 31 - 52.
8. Zou W. Using Colloquialisms in Teaching Listening and Speaking Skills: A Practical Guide. Theory and Practice in Language Studies, 2019. – №9(3). – P. 263 - 268.

© Есырев И.А., 2023

**УДК 37.013.77**

**Иванова В. М.**

студент БГПУ им. М. Акмуллы  
г. Уфа

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В РОССИИ**

#### **Аннотация**

Сфера физической культуры и спорта в России имеет достаточно богатую историю. Во многом это связано с тем, что она от рождения сопровождает человека, как в повседневных занятиях, так и во время специальных занятий. Физическая культура и спорт на современном этапе их развития стали самостоятельными элементами системы социального и культурного развития населения.

#### **Ключевые слова**

Физическая культура, спорт, физические нагрузки, история России.

История развития физической культуры и спорта в России составляет не малую часть всей истории государства.

Начиная с истоков формирования Руси, физическая культура представляла собой исключительно военно - физическую подготовку населения, так как сам был предполагал высокие физические нагрузки. Кроме того, существовал образ «былинного богатыря», который представлял собой сильного и выносливого мужчину.

Первые упоминания о чем - то напоминающем современные физические упражнения датируются 1997 годом. Это были изображения парной борьбы или массовых игрищ.

О физической культуре как части социальной сферы общества не шло и речи, она являлась скорее развлечением. На ярмарках практиковались кулачные бои, национальные игры, танцы, виды борьбы.

Вмешательство государства наблюдалось лишь в сфере подготовки войск и казачества.

Наиболее плодотворным для физической культуры и спорта стал XX век. Начиная с 1917 г., после Великой Октябрьской революции, физическая культура принимает массовый характер. Члены коммунистической партии устанавливают ориентир на плодотворное физическое воспитание, как молодого поколения, так и старшего. Физические нагрузки становятся неотъемлемой частью жизни школьника, рабочего и пенсионера.

Начинается становление физической культуры как научной дисциплины, разрабатываются педагогические и естественнонаучные труды. Физическая культура и спорт проникают во все институты жизни: детские сады, школы, университеты и институты.

Такое бурное развитие физической культуры и спорта продолжается до 1940 года. В период Великой Отечественной войны она приобретает военно - физическую направленность. Главной задачей становится в кратчайшие сроки подготовить население к тяжелым временам.

Дальнейшее развитие физической культуры и спорта строиться на уже достигнутых успехах. Коллективный характер занятий физической культурой является уже столпом советской культуры наравне с такими понятиями как патриотизм, коллективизм, труд, Родина.

После распада СССР и образования Российской Федерации начинается современный этап развития физической культуры и спорта. Он одновременно включает в себя опыт, полученный ранее, и веяния Запада.

С 90 - х годов уровень физического воспитания населения постепенно снижется. Коллективные физические нагрузки теряют свою актуальность, часто среди молодого населения недовольство вызывает обязательная нагрузка в учебных заведениях.

В стране обостряется проблема состояния здоровья населения, что связано со следующими причинами:

- растет уровень злоупотребления табаком и алкоголем среди населения;
- увеличивается доля наркозависимых граждан;
- ухудшается экономическая ситуация в стране, что влечет за собой значительное сокращение расходов на физическую культуру и спорт.

В целом к началу 2000 - х годов население страны находится в физическом и эмоциональном упадке, что выступает своего рода стимулом для государства в развитии культуры здорового образа жизни в России. С этой целью разрабатываются стратегии развития, в которых четко прописываются цели физической культуры и спорта как самостоятельного элемента. Среди наиболее значимых и эффективных можно выделить:

- создание национальной системы физкультурно - спортивного воспитания граждан;

- усиление мер социальной защиты и поддержки спортсменов и тренеров, особенно в условиях жесткой конкуренции в международном спорте;
- разработка и реализация комплекса мер по пропаганде физической культуры и спорта среди всех категорий населения;
- модернизация и интеграция системы физической подготовки в массы;
- развитие организационно - управленческого, кадрового, научно - методического, медико - биологического и финансового обеспечения сферы физической культуры и спорта;
- развитие инфраструктуры сферы физической культуры и спорта;
- повышение конкурентоспособности России на международной спортивной арене.

Результаты стратегий развития прошлых лет оказались положительными: с 2018 года население страны заинтересовалось темой здорового образа жизни. Во многом добиться таких результатов помогли средства массовой информации, где активно освещались спортивные события. Занятия физической культурой в домашних условиях привлекали все больший круг лиц, благодаря чему появились форумы в сети «Интернет», которые объединяли и помогали гражданам.

В 2019 - 2020 гг. «домашний спорт» стал одним из главных способов саморазвития во время карантина, обусловленного пандемией COVID - 19. В социальных сетях появлялись онлайн - курсы, методические пособия от известных личностей спорта. Распространение среди молодежи получили онлайн - марафоны, главной целью которых являлось повышение уровня здоровья населения, борьба с вредными привычками путем замещения их физическими нагрузками и многое другое.

Согласно статистическим данным уровень населения, занимающегося физической культурой и спортом, на рубеже последних 5 лет стабильно растет. Например, в 2021 г. доля такого населения составляла 17 % (в 1991 г. – 8 %).

Здоровье человека во многом зависит от него самого и культуры общества, в котором он живет. Современная система здравоохранения России и Мира хоть и имеет успехи, но не сможет излечить от всех болезней, поэтому государству необходимо поддерживать « дух здорового образа жизни», с постепенным приобщением к нему населения.

Сейчас для России появляется все больше новых путей развития, например, таких как коллективный отечественный спорт и физическое воспитание, создание собственных спортивных игр и форумов, вовлечение путем пропаганды молодого поколения в развитие не только спорта, но и формирование спортивного авторитета страны.

### **Литература**

1. Голощапов Б.Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие. М.: Издательский центр "Академия", 2020. – 312 с.
2. Царик А.В. О культуре физической и духовной. М.: Знание, 2020. – 189 с.
3. Интернет - ресурс: История развития физической культуры в России.html (дата посещения: 25.01.2023).

© Иванова В. М., 2023

## ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ ПОДВИЖНЫХ ИГР

### Аннотация

Статья посвящена повышению физической подготовленности учащихся младших классов на уроках подвижных игр с учетом преимущественного воздействия на соответствующие двигательные способности.

### Ключевые слова

Подвижные игры, учащиеся, младшие школьники, уроки, физическая культура, физическая подготовленность, физические качества, игровой метод.

**Актуальность.** Для развития двигательных способностей детей младшего школьного возраста большое значение имеет освоение детьми все более широкого круга двигательных действий и формирования у них не только устойчивых, но и динамических двигательных навыков. Большой двигательный опыт обуславливает освоение двигательных действий разными способами, в различных условиях, при решении разнообразных двигательных задач [2]. Важное значение в сохранении и укреплении здоровья учащихся принадлежит физическому воспитанию в школе, основными задачами которого является формирование двигательных умений и навыков, воспитание бережного отношения у детей к своему здоровью, развитие физических способностей [3]. Перечисленные задачи эффективно решаются на основе использования подвижных игр в учебно - воспитательном процессе младших школьников. Подвижные игры имеют ряд преимуществ, используя которые, можно оказывать огромное воздействие на психофизиологическое развитие ребенка. Игра мобилизует умственные возможности, развивает организаторские способности, прививает навыки самодисциплины, доставляет радость и положительные эмоции от совместных действий. Подвижные игры формируют у детей мотивы, побуждающие их к обязательному выполнению задания, ориентирует на достижение учебных целей. Соблюдение правил во время проведения подвижной игры содействует воспитанию организованности и дисциплинированности у детей, формируют потребность контролировать свое поведение, развивают сообразительность, инициативу и самостоятельность, способствуют повышению физической подготовленности [1, 4].

**Цель работы:** разработка и теоретико - методическое обоснование методика повышения физической подготовленности учащихся младших классов на уроках подвижных игр.

**Методы исследования.** В работе были использованы следующие методы исследования: анализ научно - методической литературы, педагогический констатирующий эксперимент, педагогическое тестирование, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** Педагогический констатирующий эксперимент проводился на базе МБОУ СОШ № 16 города Читы. Для проведения педагогического эксперимента была организована экспериментальная группа школьников 3 - го класса, из которых 14 мальчиков и 13 девочек. Педагогический эксперимент включал организацию и проведение

педагогического тестирования, в результате которого были выявлены исходные показатели физической подготовленности школьников экспериментальной группы с помощью следующих двигательных тестов: «Бег на 30 м», «Челночный бег 3×10 м», «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», «Прыжок в длину с места толчком двух ног», «Подтягивание на перекладине», «6 - минутный бег». Полученные результаты двигательных тестов учащихся сравнивались с половозрастными нормативными показателями физических способностей школьников 9 лет, где физическая подготовленность учащихся характеризуется следующими уровнями: высокий уровень, средний уровень и низкий уровень. В результате обнаружилось, что показатели скоростных, координационных, скоростно - силовых и силовых способностей, а также гибкости и общей выносливости и у мальчиков, и у девочек соответствуют среднему уровню. Следовательно, уровень физической подготовленности у школьников экспериментальной группы оценивается, как средний.

На основании результатов исследования была разработана экспериментальная методика, отличительной особенностью которой является подбор подвижных игр с учетом преимущественного воздействия на отдельные физические качества, степени физической нагрузки и возрастных особенностей:

В первую неделю планируется применять подвижные игры на быстроту в развивающем режиме и подвижные игры комплексного воздействия в поддерживающем режиме. На одном уроке проводится 2 игры на быстроту, продолжительностью 60 секунд при ЧСС = 170 - 190 уд. / мин. Между играми активный отдых (быстрая ходьба) в течение 4 минут до ЧСС=110 - 120 уд / мин. Затем проводятся подвижные игры комплексного воздействия в зоне умеренной интенсивности при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. Во вторую неделю планируется применять подвижные игры на ловкость в развивающем режиме и подвижные игры комплексного воздействия в поддерживаемом режиме. На одном уроке проводится 2 игры на ловкость, продолжительностью 8 минут при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. Между играми активный отдых (быстрая ходьба) в течение 2 минут до ЧСС=110 - 120 уд / мин. Затем проводятся подвижные игры комплексного воздействия в зоне умеренной интенсивности при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. В третью неделю планируется применять подвижные игры на силу в развивающем режиме и подвижные игры комплексного воздействия в поддерживаемом режиме. На одном уроке проводится 2 игры на силу, продолжительностью 6 минут при ЧСС=140 - 160 уд. / мин. Между играми активный отдых (быстрая ходьба) в течение 3 минут до ЧСС=110 - 120 уд / мин. Затем проводятся подвижные игры комплексного воздействия в зоне умеренной интенсивности при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. В четвертую неделю планируется применять подвижные игры на выносливость в развивающем режиме и подвижные игры комплексного воздействия в поддерживаемом режиме. На одном уроке проводится 2 игры на выносливость, продолжительностью 10 минут при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. Между играми активный отдых (быстрая ходьба) в течение 2 минут до ЧСС=110 - 120 уд / мин. Затем проводятся подвижные игры комплексного воздействия в зоне умеренной интенсивности при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. В пятую неделю планируется применять подвижные игры на гибкость в развивающем режиме и подвижные игры комплексного воздействия в поддерживаемом режиме. На одном уроке проводится 3 игры на гибкость, продолжительностью 9 минут при ЧСС=130 - 140 уд. / мин. Между играми активный отдых

(быстрая ходьба) в течение 2 минут до ЧСС=110 - 120 уд / мин. Затем проводятся подвижные игры комплексного воздействия в зоне умеренной интенсивности при ЧСС=130 - 140 уд. / мин.

**Выводы.** Результаты педагогического эксперимента средний уровень физической подготовленности школьников младших классов, на основании которых была разработана экспериментальная методика.

#### **Список использованной литературы:**

1. Голубятников К.И. Подвижные игры как средство развития двигательных качеств детей младшего школьного возраста с тяжелыми нарушениями речи / К. И. Голубятников, О. А. Голубятникова // Молодой ученый. - 2022. - № 3 (398). - С. 266 - 269.
2. Коршунова В.Ю. Влияние подвижных игр на всестороннее развитие детей / В. Ю. Коршунова // Образование и воспитание. - 2017. - № 1 (11). - С. 41 - 42.
3. Федюкина Г.И. Развитие движений детей в подвижных играх / Г.И. Федюкина, В.П. Стрельцов // Современное общество: глобальные и региональные процессы: материалы II Международной науч. конф. – Изд - во: CreateSpace. – 2017. – С. 98 - 101.
4. Хужамов Б. Х. Воспитание детей с помощью подвижных игр / Б. Х. Хужамов // Молодой ученый. - 2016. - № 11 (115). - С. 1576 - 1577.

© Крылов А.В., 2023

**УДК 37.013.77**

**Кучмухаметов Д. И.**  
студент БГПУ им. М. Акмуллы  
г. Уфа

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РОССИИ**

### **Аннотация**

В данной статье рассмотрены перспективные инновационные проекты за последние два года, реализуемые на территории России. А также, как управление проектами влияет на их развитие.

### **Ключевые слова**

Инновации, инновационные проекты, управление проектом.

На сегодняшний день невозможно представить осуществление какойлибо деятельности без применения новейших технологий. Внедрённые новшества, также их называют инновации, помогают улучшить качество производимых продуктов и существенно упрощают процесс их производства. По мнению ученых, инновации являются основной движущей силой социального и экономического развития.

Необходимость в коммерциализации накопленного комплекса знаний и технологий привела к образованию инновационной деятельности. Что в свою очередь помогло перейти мировому сообществу на новую ступень развития.

Так как человечество пытается постоянно совершенствовать всё что его окружает и что он использует, то инновация ему в этом сильно помогает. Ведь она является основным средством конкурентоспособности и дальнейшего материального благополучия. А именно: конкуренция побуждает создавать инновационные проекты и вкладывать в них средства. Тем самым каждая из компаний пытается переманить основную часть потребителей товара к себе, и за счёт этого увеличить собственную прибыль [2].

Управление инновационными проектами является сложным процессом, так как затрагивает многие области применения. В зависимости от сферы деятельности, в который реализуется проект, используются различные методы управления, что существенно затрудняет разработку модели управления проектом. Сам проект строится на основе выполнения функций управление, планирования и контроля.

Задачей функции планирования является построение модели реализации проекта, т.е. вычисление показателей и нахождение путей максимально эффективного их достижения. Процесс планирования включает все этапы разработки проекта, поэтому он должен контролировать выполнение заданных сроков реализации и при этом иметь минимальную стоимость и хорошее качество ресурсов, утвержденных в рамках затрат.

Уровни реализации управления проектами взаимодействуют между собой посредством передачи информацию сверху вниз, т. е. снизу содержатся данные, инструктивного характера, а сверху – текущая информация по проекту. По ходу роста уровня органа управления, принимаемые по управлению проектом, решения начинают представлять в более обобщенных показателях. Чем выше уровень, тем больше времени выделяется на выполнение выданного задания.

Функция контроля отвечает за мониторинг, анализ и регулирование хода выполнения проекта. Основная цель заключается в требование выполнить плановые показатели и повысить эффективность функции управления. Хоть система контроля и является частью общей системой управления инновационным проектом, но за счёт образования связи между элементами и возможности внести изменения по заранее заданным параметрам количество отклонений от плана уменьшается [1].

Управление проектами проходит в условиях неопределенности, поэтому требуется постоянная корректировка показателей без существенных изменений реализации проекта. Кроме этого, на осуществление проекта могут влиять многообразные факторы, которые следует учитывать при выполнении проекта.

На данный момент Российской Федерации старается полностью заменить импортную продукцию отечественными аналогами. В связи с этим было разработано большое количество инновационных проектов в различных отраслях экономики. При правильном управлении проектом компании смогли за короткий срок предоставить продукцию, удовлетворяющую всем требованиям Российского рынка. Проведенный анализ позволил выделить самые перспективные и удачные инновационные продукты.

С начала 2022 году спрос на системы защиты от утечек информации в России вырос на 30 %. Самым популярным продуктом на рынке стал Traffic Monitor. Данний продукт разработала компания Info Watch. Она занимается разработкой технологий, минимизирующих риски утечки информации. А также создает продукты для защиты и анализа корпоративных данных организаций, которые видят свое будущее цифровым. За разработанный и реализованный проект Traffic Monitor в 2022 году компания получила

награду в номинации «Инновация года на рынке информационной безопасности». Данная DLP - система при помощи искусственного интеллекта организует защиту цифровых данных и анализирует корпоративную информацию для прогнозирования рисков информационной безопасности.

Также успешный проект воплотила компания «Россети Центр». Он называется «Цифровой двойник воздушной линий», и представляет собой разработанную цифровую копию воздушных линий. Система предоставляет возможность контролировать исправность воздушных линий электропередач, находящихся в труднодоступных местах, в режиме реального времени. Благодаря этой системе электромонтеры могут оперативно производить ремонт сетей в случае возникновения внештатных ситуаций. В 2022 году проект получил награду в номинации «Цифровые двойники: проект года».

В 2022 году был награжден Леонид Сизов за проект Looking.house. Ему была вручена награда в номинации «Инновация года: Интернет - сервис года». Проект Looking.house работает по следующему принципу: выделяется один или несколько виртуальных серверов, на них устанавливается особое программное обеспечение, в итоге сервер превращается в точки Looking Glass. Данная утилита, позволяет производить удаленную диагностику соединения между сервером и компьютером. Её используют для разрешений затруднений при соединении. Данный продукт не имеет аналогов [3].

Благодаря проекту по созданию и производству высокотехнологичной техники, реализованному компанией «Харана +», стало возможно полноценное обеспечение российских медицинских учреждений необходимым передовым оборудованием. Данное оборудование даже превосходит по качеству зарубежные образцы. В основном компания производит новейшие оборудование ИВЛ и учебные тренажеры, позволяющие оттачивать навыки работы реаниматолога. Более 70 % деталей, из которых собираются аппараты, создаю отечественные инженеры.

Ещё одним из успешных проектов является аппаратный комплекс для дезинфекции рук. Его особенностью является то, что в него встроили функции измерения температуры тела и распознавания лиц для безопасного пропуска людей в помещение. Реализацией данного проекта занималась компания «Реабилитик». На данный момент на российском рынке не встречается аналогов. Эта разработка пользуется большим спросом в московских школах. Система принимает самые современные алгоритмы самообучения, поэтому точность распознавания лица достигает до 99,97 %, независимо от того надета маска на человеке или нет.

Очень серьезную работу проделала команда конструкторского бюро «Интехс», чтобы начать с нуля производство насосного оборудования в нефтегазовой и нефтехимической промышленности. Сначала члены команды получили все необходимые знания в «Академии инноваторов», а уже только потом начала реализовывать свои идеи в жизнь. В настоящее время в обязанности сотрудников компании входит инжиниринг, модернизация, сервисное обслуживание производимого оборудования, и обучение работе с ним персонала заказчика.

Особенно остро на российском рынке стоит вопрос о автомобильных запчастях. Компания «Фокон», занимающаяся разработкой интегральных схем для электроники, чтобы решить проблемы нехватки датчиков уровня топлива, реализовала в кратчайшие сроки проект по созданию резистивных элементов датчика. После проведения испытания готовой

продукции оказалось, что датчики превосходят по качеству аналоги из Франции и Германии [4].

Таким образом, была рассмотрена лишь небольшая часть перспективных инновационных проектов, реализованных в России. Успех каждого из них зависит не только от внедрения новых технологий, но и от востребованности на рынке, от наличия квалифицированных исполнителей, а также очень важно применять управление проектами. Ведь когда просто хорошо работать уже недостаточно, правильно организованное управление проектом обеспечит достижение стратегических целей.

### **Литература**

1. Джусупов А.Б. Особенности управления инновационными проектами в компании // Вестник магистратуры. – 2020. – №4 - 3 (103). – С.39 - 47.
2. Кондрячук О.Е. Роль инноваций в получении и развитии конкурентных преимуществ современных компаний // Московский экономический журнал. – 2023. – №1. – С. 580 - 585.
3. Лучшие проекты и решения получили премии CNEWS «Инновация года 2022» и «Импортозамещение года 2022» [Электронный ресурс] // innovaciagoda.ru. URL: [https://www.innovaciagoda.ru/news/top/2022-06-14\\_luchshie\\_proekty\\_i\\_resheniya\\_poluchili.php?ysclid=lfwifg9tua80732073](https://www.innovaciagoda.ru/news/top/2022-06-14_luchshie_proekty_i_resheniya_poluchili.php?ysclid=lfwifg9tua80732073) (дата обращения: 18.03.2023)
4. Топ - 10 высокотехнологичных проектов, которые пришли на смену иностранным товарами технологиям в 2022 году [Электронный ресурс] // mos.ru. URL: <https://www.mos.ru/news/item/117997073/?ysclid=leoalztmlr863981624> (дата обращения: 18.03.2023)

© Кучумхаметов Д. И., 2023

**УДК 373.1**

**Нёшин Ю.С.**

студент Забайкальского государственного университета  
г. Чита, Россия

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИМИДЖА УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗА ЖИЗНИ**

### **Аннотация**

Статья посвящена совершенствованию профессионального имиджа учителя физической культуры на основе оптимизации образа жизни.

### **Ключевые слова**

Имидж, профессиональный, учитель, физическая культура, образ жизни, оптимизация, внутренний, внешний, компонент, упражнения, режим дня, здоровый образ жизни.

**Актуальность.** Профессиональный имидж проявляется в демонстрации профессиональных и личностных качеств учителя, повышая конкурентоспособность субъекта в профессиональной среде, способствуя диверсификации образовательных услуг

и вариативности содержания образования [2]. Понятие «имидж» является междисциплинарным понятием и формировалось в поле многих наук. Имидж от англ. image - «образ», «изображение», «отражение» - совокупность представлений, сложившихся в общественном мнении о том, как должен вести себя человек в соответствии со своим статусом. Имидж несет в себе глубокое самовыражение и создается пиаром, пропагандой, рекламой с целью создания в массовом сознании определенного отношения к данному объекту. Ядро имиджа является относительно статичным компонентом, который включает в себя врожденные характеристики личности, обеспечивающие устойчивость и активное функционирование всей структуры. Данные компоненты претерпевают в течение жизни незначительные изменения [1, 3].

Структура профессионального имиджа включает визуальный образ (костюм, прическа, мимика, голос и т. д.), внутренний образ (темперамент, настроение, личностные качества) и образ мышления (действия и поступки). Профессиональный имидж учителя - это целенаправленно сформированный эмоционально окрашенный образ, базирующийся на совокупности индивидуально - личностных, социально - коммуникативных качеств и профессиональных характеристик личности, обусловленных требованиями его профессионального и социального окружения [4].

**Цель работы:** разработка, теоретическое и методическое обоснование методики совершенствования профессионального имиджа учителя физической культуры на основе оптимизации образа жизни.

**Методы исследования.** В работе были использованы следующие методы исследования: анализ научно - методической литературы, педагогический констатирующий эксперимент, метод опроса (анкетирование), психодиагностика, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** Исследование степени сформированности профессионального имиджа учителей физической культуры в СОШ № 25 города Читы осуществлялось на основании результатов опроса школьников средних и старших классов и на основании результатов психодиагностики.

Анализ результатов по методике В.М. Шепеля «Оценка имиджа», в которой компоненты имиджа оценивают сами учителя физической культуры по степеням удовлетворенности (высокой, средней, низкой) позволил обнаружить: у двух учителей (67 %) преобладание средней степени удовлетворенности, у одного учителя (33 %) доминирование низкой степени удовлетворенности. Результаты опроса по методике Рейдаса «Уверенность в себе» исследование выявило одного учителя (33 %) уверенного в себе и двух учителей (67 %) со средним значением уверенности. Двое учителей (67 %) не ведут здоровый образ жизни, так как не имеют такой возможности, а один учитель (33 %) старается придерживаться здорового образа жизни. В итоге, учителя, участвующие в педагогическом эксперименте не в полной мере довольны своим имиджем, они считают, что эталонный имидж учителя не совпадает с реальным.

На основании результатов исследования мы разработали методику совершенствования профессионального имиджа учителя физической культуры на основе оптимизации образа жизни. Экспериментальная методика рассчитана на три месяца (октябрь, ноябрь, декабрь) в периоды самообразования, запланированные в ежедневном распорядке дня. С учетом составляющих профессионального имиджа учителя физической культуры экспериментальная методика включает правила, систему заданий и упражнений с целью

коррекции внешнего вида, вербальных и невербальных средств общения, профессиональных и личностных качеств учителя. В первую неделю октября планируется оптимизация образа жизни учителя с учетом компонентов здорового образа жизни. На начальном этапе нами составлен режим дня и отдыха на рабочий и выходной день с учетом суточных ритмов человека и профессиональной деятельности учителя физической культуры. Во вторую неделю октября планируются развивать способность к рефлексии и формирование умений планировать список текущих дел. В течение третьей недели наметили ежедневные занятия по формированию адекватной самооценки. В процессе четвертой недели мы продумали обучениециальному внешнему виду. В ноябре мы предусмотрели работу над вербальными и невербальными средствами общения. В декабре выполнение заданий и упражнений, способствующих воспитанию профессиональных и личностных качеств учителя.

**Выводы.** Анализ научно - методической литературы позволил всесторонне рассмотреть интересующую нас проблему, установить степень ее освещенности в работах различных исследователей, а также определить ее актуальность на сегодняшний день. Данный метод позволил раскрыть сущность понятия «имидж»; рассмотреть основные характеристики профессионального имиджа учителя, как компонента педагогической культуры; тенденции и закономерности совершенствования профессионального имиджа учителя физической культуры; понятие оптимизации образа жизни учителя.

2. Мы выявили условия образовательной среды СОШ № 25 города Читы, которые позволяют совершенствовать профессиональный имидж учителя физической культуры.

3. Анализ результатов педагогического констатирующего эксперимента выявил, что учителям СОШ № 25 необходимо совершенствование профессионального имиджа учителя физической культуры на основе оптимизации образа жизни.

4. Нами разработана, теоретически и методически обоснована экспериментальная методика совершенствования профессионального имиджа учителя физической культуры на основе оптимизации образа жизни. Методика рассчитана на три месяца (октябрь, ноябрь, декабрь) в периоды самообразования, запланированные в ежедневном распорядке дня.

#### **Список использованной литературы:**

1. Андреева И.М. Эмоциональная компетентность в работе учителя / И.М. Андреева // Народное образование. – № 2. – 2018. – С. 56.
2. Горбушина О.П. Междисциплинарный анализ понятия «имидж»: традиции изучения имиджа в отечественной и зарубежной научных школах / О. П. Горбушина // Журнал прикладной психологии. – 2019. – № 5. – С. 2–6.
3. Калюжный А.А. Психология формирования имиджа учителя / А.А. Калюжный. – М.: Владос, 2017. –394 с.
17. Коробчиц У.А. Имидж учителя физической культуры / У.А. Коробчиц // Молодой ученый. - 2022. - № 21 (416). - С. 450 - 452.
4. Перельгина Е.Б. Социально–психологическая природа индивидуального имиджа / Е.Б. Перельгина // Мир психологии. – 2017. – № 4. – С. 154–167.

© Нёшин Ю.С., 2023

## WRITING AND PRESENTING A REPORT IN A FOREIGN LANGUAGE

### **Abstract**

The author of the article considers the problem of writing and presenting a report in a foreign language. The author presents the principles of writing a report, gives key points.

### **Key words**

A report, foreign language, content, educational institutions, presentation

The report is one of the forms of presentation of independent work of students, scientists, politicians, employees of virtually all fields of activity and specialties. However, the principles for writing and presenting a report at all levels remain the same. Having learned to write and present a report from a professional educational institution, further work with reports will depend only on personal improvement of skills.

As a rule, the report should last no more than 15 minutes, which is 5–7 pages (A4 format) of printed (written) text and / or 7–10 frames of a multimedia presentation that the speaker shows during the speech to illustrate what has been said.

The ability to present a report in a foreign language depends, first of all, on its content and the personal qualities of the speaker.

In order to master the methods of writing and presenting a report, we will consider the following aspects: a) the content of the report; b) presentation of the report.

### **Content of the report**

As for the content of the report, regardless of the topic, it should answer the questions we have already formulated:

The first three questions - "what", "where", "when", as a rule, make up the introductory part of the report - this is the topic and related information. Then in the introductory part of the report it is worth indicating the years and place of life of this person or the date and place of the discovery of a phenomenon or process.

By teaching students to understand the causes and consequences of the phenomena of the world around them and actions in it, the teacher forms not only a complex of knowledge in a foreign language and the object of professional training, but also contributes to the development of the personality of his students. The answer to the question "how" is the presentation of the very essence of the phenomenon.

The result of the report should be a conclusion, which consists in summarizing the material presented. In this part of the message, one can emphasize the importance of a person, phenomenon or discovery, depending on the topic of the report, for future development.

### **Presentation of the report**

The presentation of the report is a very important element of the audiovisual work in the classroom.

The use of abstracts, a plan, and even more so, a multimedia presentation, will allow you not to get confused in front of the audience and not "lose" the train of thought.

In some cases, students have the opportunity to provide only graphic materials to illustrate their message. These can be graphics, whiteboard images, drawings, posters, portraits, reproductions, etc. However, regardless of the type of illustrative material, it is necessary to remember several

mandatory requirements: the illustrative material should be clearly visible to the audience, and therefore be large enough; only the key points of the message should be reflected, only the thesis, without details and comments.

If illustrative material is presented in the form of drawings, reproductions and photographs, then it is necessary to indicate those elements that can illustrate the thesis said by the speaker.

If the material is presented in the form of maps, graphs, charts and diagrams, then during the presentation, for clarity, it is worth pointing out each element mentioned.

However, regardless of the provision of illustrative material in one form or another, the main attention during the speech is still focused on the speaker. Therefore, it is necessary to accustom students to the culture of oral presentation.

Here you also need to follow a few mandatory simple rules that are developed by practice. Firstly, you can't read the text. Secondly, words and phrases should not be pronounced quickly, but clearly, so that the audience has time to perceive the information of the speaker. Thirdly, before and after especially important theses, you need to make a short pause, emphasizing their significance in a tone. It is also worth noting the conclusion of the report and the conclusion in tone, so that the message leaves a feeling of integrity and completeness.

As a rule, after the presentation, the audience is given 2 - 3 minutes to ask additional questions. Usually, in the process of preparing a report, the speaker has become familiar with the material and more or less knows how to answer such questions. But there are times when knowledge is not enough, and it is difficult to answer the question. The main thing in such a situation is not to get lost. As a last resort, it is worth saying that at the moment the speaker is not ready to respond, but will prepare and do so in the near future, if possible.

### **Список использованной литературы**

1. Волкова, В. В. Лексический аспект обучения иностранному языку в техническом вузе / В. В. Волкова, О. И. Коваль, О. Б. Соловьева // Комплексное взаимодействие лингвистических и выпускающих кафедр в техническом вузе: Международная научно - практическая конференция посвященная 125 - летию РУТ (МИИТ), Москва, 27 мая 2021 года. – Москва, 2021. – С. 107 - 111.

© Соловьева О.Б., 2023

**УДК 37**

**Солодовникова Е.В.**

Преподаватель специальных дисциплин БМТ

**Баланда Н.Л.**

Преподаватель специальных дисциплин БМТ

г. Белгород, РФ

**Мельникова Р.И.**

Преподаватель специальных дисциплин БМТ

### **ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ**

#### **Аннотация**

Вопрос цифрового образования, использования современных информационных технологий в образовании не является чем - то новым. Заинтересованность применения цифровых технологий в образовании начал волновать преподавателей почти сразу, наряду с

тем, как в повседневную жизнь начали внедряться современные технологии связи (интернет) и ежедневное использование компьютеров. Причем, данный интерес появился как у учителей школы, так и преподавателей СПО и университетов.

**Ключевые слова:** цифровизация, система образования, образование, цифровое образование, цифровые технологии.

## **Введение**

Современные технологии уверенными темпами внедряются в различные сферы деятельности человека, подталкивая людей на постоянное развитие, усовершенствование своих знаний, умений, компетенций, освоение новых видов деятельности. Сейчас можно услышать понятие «цифровизация» не только на научных конференциях, но и в повседневной жизни.

### **Обучение, внедрение как коллективная трудовая деятельность**

В нашу эпоху цифровизации сферы деятельности человека стала неотъемлемой часть работы. Предъявляются новейшие требования к ученикам, к преподавателям их умения анализировать, и применять информацию разнообразного характера.

Внедрение цифровых технологий в образование в наше время является одной из важных задач современного образования.

Нужно отметить, важность внедрения цифровизации в России для качественного, доступного, и своевременного образования для всех путем онлайн - обучения. О необходимости развития и внедрения цифровых технологий в образовании, повышения навыков в ИТ - компетентности и цифровой грамотности как у студентов так и у преподавателей.

Онлайн система образования – это новая система обучения, внедрение новых моделей работы образовательной организации и учеников, изменение содержания образования, использование новых инструментов для эффективного управления образования, предоставления эффективных и качественных образовательных услуг, разностороннее развитие обучающегося, успешная интеграция выпускника в цифровое и сетевое общество.

Другими словами, эффективность цифровой системы подразумевает себя в том, чтобы эффективно и гибко применять новые технологии с целью перехода к персонализированному и ориентированному на результат образовательному процессу. Поэтому перед нами всеми стоит ряд задач, которые надо решить организованно:

- внедрение новых цифровых программ;
- развитие дистанционного обучения;
- разработка новых систем обучением
- развитие системы универсальной идентификации учащегося;
- повышение навыков преподавателей в сфере онлайн технологий.

Анализируя вышесказанное, цифровизация – это комплексная система модернизации всего процесса обучения, которая затрагивает всех участников и все аспекты образовательного процесса, включающая в себя:

- информационные образовательные ресурсы;
- технические средства: компьютер, планшет, телефон и т.д.;
- систему педагогических технологий.

Цифровизация в образовании подразумевает под собой доступ к высокоскоростному интернету, различным образовательным сайтам и порталам; возможность дистанционного

изучения учебного материала, ведения электронной документации (журнал, расписание и др.), и др.

Следовательно цифровизация – это совокупность технологий, методов, приемов и подходов.

### **Выводы**

Внедрения цифровизации стало необходимым везде и в педагогике так же. Обучение, как процесс не только получения знаний, но и совершенствования человека, должно подразумевать не только учебную деятельность, но и деятельность социальную.

### **Список используемой литературы:**

1. Одинцов, А. И. Проблема интенсификации процесса обучения в современной педагогической науке / А. И. Одинцов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 3 (83). — С. 829 - 831. — URL:
2. Роберт, И. В. Развитие информатизации образования на основе цифровых технологий: интеллектуализация процесса обучения, возможные негативные последствия / И. В. Роберт // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2017. – № 4 (30). – С. 65–71.

© Солодовникова Е. В., Баланда Н.Л., Мельникова Р.И., 2023



## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## СИЛИКОН КАК КОМПОНЕНТ РОБОТОВ - СИМУЛЯТОРОВ В МЕДИЦИНЕ. ОБЗОР

**Аннотация:** В настоящее время абсолютно во всех сферах жизнедеятельности человека присутствуют роботизированные устройства. Одним из главных направлений внедрения роботов является медицина. В данной статье рассмотрены компоненты, а именно силикон.

Изучены марки и их свойства, которыми обладает силикон конкретного производителя.

**Ключевые слова:** силикон, свойства, робот - симулятор, медицина, компоненты.

Роботы - симуляторы пациентов - это устройства, которые полностью воспроизводят физиологию человека, моделирует клиническое поведение, реагируют на введение препаратов, анализируют процессы обучаемых и образом реагируют на клинические манипуляции. Они необходимы для отработки навыков принятия решений и практических врачебных интервенций в лечении патологий.



Рисунок 1 – Робот - симулятор LEONARDO HF («Эйдос - медицина», г.Казань)

При создании роботов данного типа используется огромный спектр компонентов: силиконы, полиуретаны, пластики, пены, адгезивы, Разделительные агенты, различные добавки к силиконам

Рассмотрим наиболее важный компонент роботов - симуляторов – силикон. Технические характеристики и свойства силикона, используемого при создании роботов, представлены в табл.1.

Таблица 1 – Силиконы и их свойства

| Название силикона | Соотн . А:В, по весу (в), по объем у (о) | Цвет      | Вязкост ь смеси, СПз | Врем я жизн и | Время отвержд ения, при 23 °C | Тверд ость по Шору A / D | Плотност ь, г / см3 |
|-------------------|--|-----------|----------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|
| химия REBOUND     | 1A:1B (в),(о)                            | Оранжевый | в намазку            | 20 мин.       | 6 часов                       | 25A                      | 1,14                |

|   |                  |                |       |            |         |         |      |
|---|------------------|----------------|-------|------------|---------|---------|------|
| 25 A+B<br>(ед.изм.кг.)                          |                  |                |       |            |         |         |      |
| Химия<br>Dragon Skin<br>10 medium<br>A+B        | 1A:1B<br>(в),(о) | Полупрозрачный | 23000 | 20<br>мин. | 5 часов | 10A     | 1,07 |
| химия<br>Ecoflex 00 -<br>10 A+B<br>(ед.изм.кг.) | 1A:1B<br>(в),(о) | Полупрозрачный | 14000 | 30<br>мин. | 4 часа  | 00 - 10 | 1,04 |
| Platset 1<br>A+B<br>(ед.изм.кг)                 | 1A:1B<br>(в),(о) | Полупрозрачный | 4000  | 40<br>мин. | 6 часов | 0 - 1   | 1,05 |

Rebound 25 - удобный в работе силикон на платиновой основе, применяемый для получения детальной формы «в намазку» практически с любой модели. Формы из данного силикона используются при литье жидких пластмасс, полиэфирных смол и металлов и их сплавов с низкой температурой плавления.

Dragon Skin 10 medium - специальный силикон для имитации кожных покровов и создания спецэффектов, который м.б. окрашен в массе с применением пигментов Silc Pig или пудр Cast Magic.

При растяжении силикон может во много раз превышать оригинальный размер без опасности разрывов, приобретая впоследствии исходную форму без искажений.

Ecoflex 00 - 10 - очень мягкий высокопрочный полупрозрачный платиновый силикон с твердостью 00 - 10 по Шору А, с удобным соотношением смешения 1A:1B по весу или объему и низкой вязкостью.

Ecoflex 00 - 10 широко применяются в ортопедии для создания стелек, межпальцевых перегородок, подпяточников и т.п., а также для создания специальных эффектов, протезов.

Силикон на основе платины PLATSET 01 для использования на хрупких мастер - моделях, мелкой детализации. Platset 01 – это жидкий двухкомпонентный формовочный силикон на основе платины, отверждаемый при комнатной температуре. Твердостью 1 усл. ед. по Шор А.

Таким образом, рассмотрены основные марки силикона, и их свойства, используемого при создании роботов - симуляторов для медицинской практики.

#### **Список использованной литературы:**

- Работы служат в медицинских целях. [Электронный ресурс]. URL: <https://robotics.ua/ru/vashe-zdorove-meditsynskaia-robototekhnika-v-nashy-dny/> (дата обращения: 13.05.2022)
- Тимофеев М. Е., Шаповальянц С. Г., Полушкин В. Г., Валиев А. А., Валеев Л. Н., Гайнутдинов Р. Т., Андриашин В. А., Зайнуллин Р. Х. Медицинские симуляторы: история развития, классификация, результаты применения, организация симуляционного образования // Вестник НовГУ. 2015. №2 (85). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsinskie-simulyatory-istoriya-razvitiya-klassifikatsiya-rezultaty-primeneniya-organizatsiya-simulyatsionnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 12.05.2023).

© Гарипов Р.Р., Репина Е.М., 2023

## ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ВАКЦИНАЦИИ

### Аннотация

Цель: проанализировать особенности подготовки детей к вакцинации.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, иммунизация, аллергические реакции, инфекции, врач.

Актуальность: вакцинация является одной из самых эффективных мер профилактики широкого перечня заболеваний. Вовремя поставленная прививка позволяет сократить риски возникновения широкого перечня заболеваний и обеспечивает сохранение здоровья.

Kuznetsova K.A.  
3rd year student of the pediatric Faculty, SSMU  
Smolensk, Russia

## FEATURES OF PREPARING CHILDREN FOR VACCINATION

### Abstract

Purpose: to analyze the peculiarities of preparing children for vaccination.

Keywords: vaccination, immunization, allergic reactions, infections, doctor.

Relevance: vaccination is one of the most effective preventive measures for a wide range of diseases. Timely vaccination reduces the risks of a wide range of diseases and ensures the preservation of health.

Иммунитет, который приобретает человек при иммунизации со временем ослабевает, а иногда и полностью исчезает. Только благодаря вакцинации удается необходимую защиту организма от воздействия различных опасных инфекций. Если пациент все - таки решился на проведение иммунизации, то ему необходимо быть готовым к индивидуальной реакции организма. К наиболее часто встречающимся реакциям относят: субфебрильную температуру, головную боль, боль в мышцах, неприятные ощущения в месте введения препарата. Но, как правило, все эти симптомы проходят через 1 - 3 дня [1, с. 147].

Некоторые люди дополнительно принимают жаропонижающие и обезболивающие средства. Рекомендуется использовать только те препараты, которые рекомендованы врачом. Важно понимать, что заранее предотвратить побочные эффекты невозможно, поэтому не следует принимать какие - то препараты заранее. [2, с. 37]

Первым и обязательным условием для проведения вакцинации является отсутствие у ребенка болезней в данный период. Вакцины, которые входят в календарь профилактических прививок вводят без предварительного проведения анализов и консультаций врачей — при соблюдении показаний и противопоказаний согласно инструкции к препарату.

Также отсутствует необходимости в применении каких - либо лекарственных средств, таких как антигистаминные, жаропонижающие, обезболивающие и так далее. Прием препаратов допустим только после консультации врача. До проведения вакцинации пациента осматривает врач, который должен собрать анамнез о заболеваниях, реакциях и осложнениях на прививки, аллергических реакциях на лекарства, продукты, уточнить сроки и реакции на предшествующие прививки [3, с. 6].

Перед введением препарата проводят измерение температуры тела. Результаты осмотра, информационное согласие родителей и разрешение на введение конкретной вакцины фиксируются в истории развития ребенка, как и причина отвода. После проведения вакцинации не стоит покидать поликлинику в течение получаса [4].

Детям до 1 года не следует вводить в рацион новые продукты питания. Если ребенок на естественном вскармливании — маме также важно отказаться от новых для ребенка продуктов и исключить высокоаллергенные продукты — рыбу, яйца, клубнику, цитрусовые, орехи, шоколад [5].

Детям до 1 года перед проведением вакцинации нужно сдать общий анализ крови и общий анализ мочи. Это позволит выявить начальные и скрытые формы болезни. Важно также ограничить контакты ребенка с большим количеством людей для снижения риска инфицирования инфекцией [6].

Таким образом, правильная подготовка к вакцинации и своевременное ее проведение способствуют снижению риска развития аллергических реакций и обеспечивают формирование коллективного иммунитета против опасных инфекционных агентов.

### **Список использованной литературы**

1. Вакцинация детей с нарушенным состоянием здоровья / Под ред. М.П. Костинова. Изд. 3 - е. - М.: Медицина для всех, 2002. - 160 с.
2. Галицкая М.Г. Особенности вакцинопрофилактики на современном этапе // Медицинская сестра. - 2010; 2: 36 - 38.
3. Игнатьева О. Как правильно делать прививки // СЭС. - 2010; 12 (100): 5 - 11.
4. Режим доступа:URL: Вакцинопрофилактика в практике семейного врача (cyberleninka.ru)
5. Режим доступа:URL: Как подготовиться к вакцинации – статьи о здоровье (medsi.ru)
6. Режим доступа:URL: Вакцинопрофилактика: рекомендации врачам и родителям – тема научной статьи по наукам о здоровье читайте бесплатно текст научно - исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка (cyberleninka.ru)

© Кузнецова К.А., 2023



## АРХИТЕКТУРА

**Сайманов В.Ю.**

студент 2 курса ПГУТИ,

г. Самара, РФ

**Баженов А.Э.**

ассистент кафедры программной инженерии ПГУТИ,

г. Самара, РФ

**Шувалова Т.В.**

к.ф. - м.н., доцент кафедры высшей математики,

СамГТУ,

г. Самара, РФ

**Научный руководитель: Сайманова О.Г.**

к.э.н., доцент кафедры технологии и организации строительного производства,

СамГТУ,

г. Самара, РФ

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ BIM - ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **Аннотация**

Внедрение технологий информационного моделирования стало государственной стратегией развития строительной отрасли. В статье рассмотрены причины, препятствующие быстрому внедрению BIM в практику архитектурного проектирования строительных организаций, рассмотренные в данной статье. Отмечены недостатки отечественного программного обеспечения в области информационного моделирования объектов капитального строительства.

### **Ключевые слова**

Информационное моделирование, ТИМ, BIM - технологии, цифровые технологии, строительство, архитектурное проектирование

В 2014 году Минстроем РФ был издан приказ №926 / пр «Об утверждении «Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства», на основании которого был дан старт реализации плана мероприятий по внедрению в практику строительных организаций технологий информационного моделирования [1]. За последующие годы вступили в действие новые правила, согласно которым при проектировании объектов капитального строительства стало обязательным наличие информационной модели (BIM), утверждена «дорожная карта» по использованию BIM - технологий в строительстве, Главгосэкспертизой РФ были утверждены затраты на BIM, создана ИТ - платформа для инфраструктурного строительства, появилось конкурентное российское программное обеспечение в области BIM - проектирования. Количество заказчиков - застройщиков, использующих BIM - технологии, начало увеличиваться, но, тем не менее, доля организаций, их использующих, не стала превалирующей. На 2022 год лишь у 12 % российских девелоперов BIM стал стандартом проектирования [2].

В Градостроительном Кодексе РФ термин «BIM» был заменен на ТИМ – российский вариант. ТИМ расшифровывается как технологии информационного моделирования. С 1 июля 2024 года в условиях импортозамещения переход на ТИМ будет обязательным для всей строительной отрасли, и согласно указа Президента РФ уже с 1 января 2025 года органам государственной власти и другим заказчикам запрещено использовать зарубежное программное обеспечение. Тем не менее, хотя ГК «Csoft» и отмечает растущий спрос на такие категории, как операционные системы, офисные приложения, системы управления данными, внедрение технологий информационного моделирования в России происходит не столь интенсивно, как ожидалось ранее, и этому есть серьезные причины. Основные причины, препятствующие быстрому внедрению BIM - технологий в проектировании строительных объектов, приведены в таблице 1.

Причины, отмеченные в таблице 1, вызваны, по большей части, инертностью мышления персонала строительных предприятий, сложным периодом в ИТ - отрасли в результате ухода западных производителей ПО с российского рынка и необходимостью быстрого перехода к отечественным разработкам, а также высокой стоимостью создания рабочих мест с возможностью использования BIM.

Таблица 1. Основные причины, препятствующие внедрению BIM - технологий в проектировании объектов капитального строительства\*

| Причины  | Содержание  |
|--|---|
| 1. Дефицит специалистов  | По данным «ДОМ.РФ» на конец 2021 года, дефицит кадров с компетенциями в сфере ТИМ в строительстве составлял 103,5 тыс. специалистов. Нехватка обученных кадров, имеющих достаточные знания и опыт работы, не дает возможности в полной мере использовать возможности существующих разработок. |
| 2. Инертность мышления, нежелание учиться новому                                       | Высока приверженность старым методам проектирования. Высокая степень сопротивления со стороны сотрудников организаций, низкая мотивация вхождения в процесс обучения, не подкрепленная со стороны работодателей материально.  |
| 3. Высокая стоимость внедрения на рабочие места  | Высокая стоимость программного обеспечения и затрат на организацию рабочих мест не дает возможности использовать BIM - технологии в маленьких компаниях.  |
| 4. Недостаточный уровень российского программного обеспечения в области проектирования | Российское ПО уступает зарубежному по функционалу и ряду категорий (операционным системам, файловым менеджерам, офисным приложениям и др.).   |
| 5. Плохое знание иностранного языка или его  | Иностранные разработки в области информационного моделирования являются   |

|   |  |
|---|--|
| отсутствие  | наиболее актуальными, флагманскими, что в условиях отсутствие знания иностранного языка или плохого качества большинством сотрудников не дают возможности полноценно их использовать   |
| 6. Необходимость обучения сотрудников навыкам работы с BIM - технологиями | Затратность процесса обучения сотрудников вынуждает работодателей искать уже обученных специалистов, что, в свою очередь, приводит к их ограниченности. Такие сотрудники не обладают преданностью компании, высока их текучесть, что приводит к снижению производительности труда. |

\* таблица составлена авторами

В последние годы появилось довольно много отечественных ПО в области проектирования (Revit, Renga Architecture (BIM - система), T - FLEX CAD, Tekla, Model Studio CS, Pilot - BIM и др.), обладающих широкими возможностями в сфере информационного моделирования, тем не менее, не без недостатков. Так, у Revit нет возможности моделировать оконные и дверные проемы сложной конфигурации. Pilot - BIM (рис. 1) лишен возможности 4D проектирования (составление визуальных графиков строительства), хотя имеет возможность отслеживать изменения в моделях и документации и вести переговоры внутри программы через встроенный мессенджер, чего нет у зарубежного аналога – Navisworks (рис. 2).

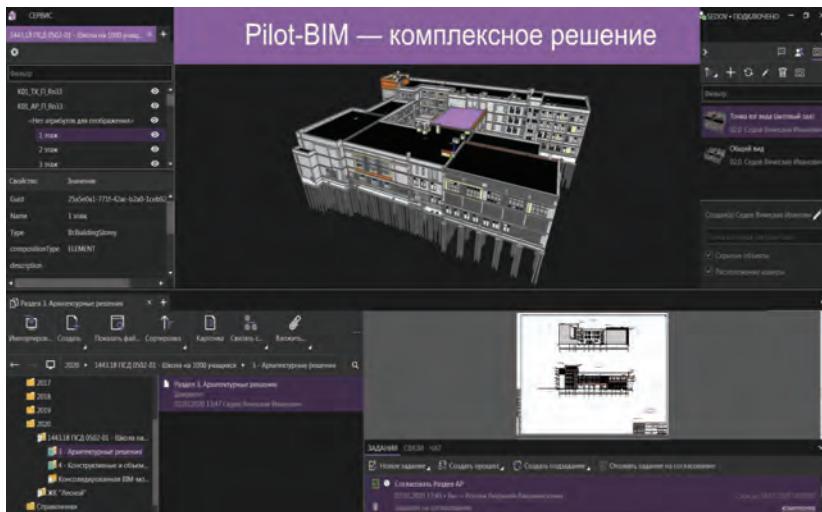


Рис. 1. Интерфейс Pilot - BIM [4]

У Pilot - BIM есть проблемы с обработкой моделей, имеющих в своих координатах большие числовые значения, и поэтому относительно использования системы координат преимущество у Navisworks. Кроме того, Pilot - BIM работает только через формат \*IFC,

включая последние версии (\*.IFC 4), а в Navisworks имеется возможность загружать файлы более 20 -ти форматов, но при этом формат \*.IFC последней версии (\*.IFC 4) этой программой считывается некорректно [3].

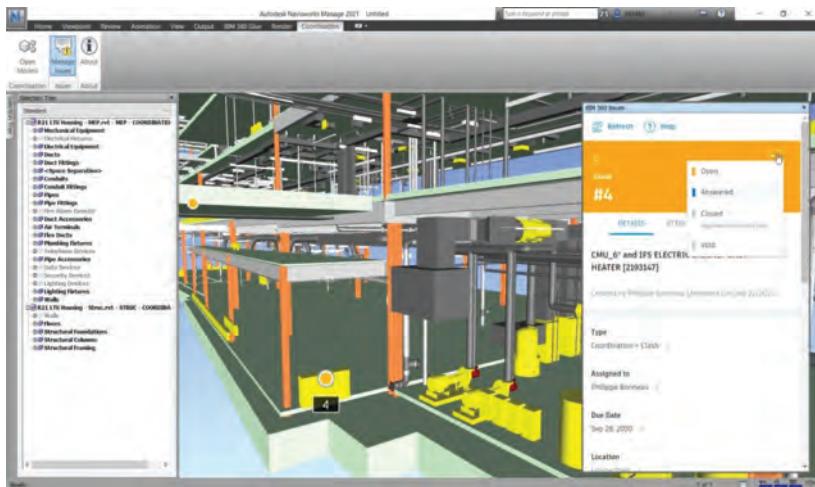


Рис. 2. Интерфейс Autodesk Navisworks [5]

Применение BIM - технологий способствует существенному улучшению качества строительного производства, сокращению его сроков, что дает надежду на более оперативное реагирование отечественных разработчиков по отношению к запросам потребителей и скорейшее внедрение их в практику организаций при проектировании объектов капитального строительства.

#### Список используемой литературы:

1. Приказ Минстроя РФ №926 / пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства» [Электронный ресурс]. <https://minstroyrf.gov.ru/docs/2663/>.
2. Малиновский М.А., Аленин И.Э. Вопросы импортозамещения и конкурентоспособности российского программного обеспечения для информационного моделирования в сфере архитектурного проектирования объектов [Электронный ресурс]. <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-importozamescheniya-i-konkurentosposobnosti-rossiyskogo-programmnogo-obespecheniya-dlya-informatsionnogo-modelirovaniya-v>.
3. Информация о Pilot - BIM [Электронный ресурс]. <https://www.architect-design.ru/ascon/pilot-bim>.
4. Navisworks and BIM 360 Integration for Enhanced Coordination Workflows [Электронный ресурс]. <https://blogs.autodesk.com/revit/2020/09/29/navisworks-and-bim-360/>.

© Сайманов В.Ю., Баженов А.Э., Шувалова Т.В., 2023

## ПОДБОР ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ

### Аннотация:

Сегодня в условиях растущего темпа строительства объектов сложной конфигурации производство мелкозернистых высокоподвижных бетонов в большом объеме рационально обусловлено. Такой бетон не смотря на свою измененную реологию должен отвечать довольно высоким требованиям по прочности, а в частности при использовании в тонкостенных конструкциях в таких смесях исключается крупный заполнитель и используется только песок. Для таких бетонов основополагающей характеристикой является гранулометрия зернового состава. В статье освещен экспериментальный подбор фракций для мелкозернистого бетона высокой прочности и реологии.

### Ключевые слова:

Бетон, гранулометрия, кинетика, фракции, зерновой состав, самоуплотняющийся бетон

Sharko P.V.

Graduate student

Tyumen Industrial University

G. Tyumen

## SELECTION OF PARTICULAR COMPOSITION OF FINE - GRAINED CONCRETE OF HIGH STRENGTH

### Abstract:

Today, in the context of the growing pace of construction of objects of complex configuration, the production of fine - grained highly mobile concrete in a large volume is rationally conditioned. Such concrete, despite its changed rheology, must meet rather high strength requirements, and in particular, when used in thin - walled structures, large aggregates are excluded in such mixtures and only sand is used. For such concretes, the fundamental characteristic is the granulometry of the grain composition. The article highlights the experimental selection of fractions for fine - grained concrete of high strength and rheology.

### Keywords:

Concrete, granulometry, kinetics, fractions, grain composition, self - compacting concrete

В современных условиях фирмы, производящие железобетонные изделия, такие как сваи, балки, колонны, стеновые панели, плиты, трубы и другие изделия, в основном используют технологию самоуплотняющегося бетона [4]. В некоторых случаях, например, при строительстве большеразмерных конструкций в Германии, не удавалось добиться

качественной поверхности традиционным методом бетонирования «сверху вниз» из - за сложной геометрии формовки. Используя высокопластичный самоуплотняющийся бетон, удалось применить метод заливки снизу вверх и добиться высокого качества поверхности [3]. Использование пескобетона не только повышает экономичность, но и имеет другие преимущества при строительстве: более простая технология укладки. Схема приготовления бетонной смеси – так как не требуется подготовки, нет необходимости в складском и сортировочном составе для приема, обработки и складирования щебня. Кроме того, могут быть снижены требования к мощности и трудозатраты.

Форма детали может определить, какая технология и производство будут использоваться и какие технические характеристики появятся. Поэтому необходимо значительное и внушительное количество экспериментов, направленных на определение влияния гранулометрического состава мелкозернистого бетона. Настоящая статья проливает свет на моменты такого влияния, особенно когда в качестве экспериментальной переменной используется только концентрация частиц в мелких зернах.

Для изготовления мелкозернистого бетона в качестве вяжущего был использован цемент ПЦ6ОО ДО. Для изготовления мелкозернистого бетона был использован песок Никольского месторождения, дополнительно рассеянный на необходимые фракции. Использование песка самого мелкозернистого состава минимизирует риск усадки. В качестве наполнителей для мелкозернистого бетона был использован микроизвестняк в доле 10 % от массы заполнителей [4]

В качестве наполнителей для мелкозернистого бетона использовали микроизвестняк в доле 10 % от массы заполнителей, использование песка самого мелкозернистого состава минимизирует риск усадки.

В практике строительства многоэтажного принято предъявлять требования к получаемым бетонам по прочности 45 МПа и выше в работе предъявлены соответствующие требования к опытным образцам. в ходе проведений эксперимента дополнительно изучена кинетика набора прочности бетона. Для снижение водопотребности цементных систем использовали суперпластификатор МС - ПАУЭРФЛОУ 3100. Добавка используется как для повышения удобоукладываемости смесей, так и для снижения расхода цемента или повышения прочности бетона.

В связи с отсутствием в России нормативов для оценки самоуплотняющихся бетонов, для определения технологических свойств смесей, были использованы европейские нормативные документы EN 206 - 1, по которым основными показателями самоуплотняющихся бетонных смесей являются их текучесть, вязкость, расслаиваемость и воздухововлечение. Согласно правилам и требуемому классу по удобоукладываемости использовали показатель расплыва смеси при подъеме конуса SF1 с диаметром расплыва D =550 - 650 мм. Этот показатель был выдержан как константа во всей серии эксперимента, и достигался за счет варьирования В / Ц соотношения.

Методика эксперимента предусматривает на первом этапе варьирование наиболее рациональных соотношений с точки зрения прогнозирования фракций гранулометрического состава и определение оптимального интервала. Оценка проводится по показателям прочности и плотности образцов бетона. Расход компонентов бетона и содержание фракционного состава представлены в таблице 1

Таблица 1. Расход компонентов бетона и содержание фракционного состава

| №<br>состава                            | Цемент | Песок<br>МК 2,5 -<br>1,0 | Песок<br>МК0,5 -<br>1,0 | Песок МК<br>0,5 - 0,16 | МКР | Пласти -<br>фикатор,<br>кг | Вода  |
|---|--------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-----|----------------------------|-------|
| Расход компонентов, кг / м <sup>3</sup> |        |                          |                         |                        |     |                            |       |
| 1                                       | 400    | 533                      | 533                     | 533                    | 160 | 6                          | 313,0 |
| 2                                       | 400    | 800                      | 400                     | 400                    | 160 | 6                          | 314,9 |
| 3                                       | 400    | 960                      | 320                     | 320                    | 160 | 6                          | 309,1 |
| 4                                       | 400    | 800                      | 533                     | 267                    | 160 | 6                          | 305,2 |
| 5                                       | 400    | 1067                     | 267                     | 267                    | 160 | 6                          | 301,4 |
| 6                                       | 400    | 914                      | 457                     | 229                    | 160 | 6                          | 305,2 |
| 7                                       | 400    | 0                        | 800                     | 800                    | 160 | 6                          | 347,7 |
| 8                                       | 400    | 0                        | 1200                    | 400                    | 160 | 6                          | 359,3 |

Все образцы проходили тепловую обработку характерную для мелкозернистого самоуплотняющегося: (5)+4+7+4, температура ТВО в пропарочной камере 70 градусов Цельсия. Такой температурный режим позволяет наиболее оптимально набрать высокую прочность в максимально возможно краткие сроки без создания излишних напряжений в материале [5,6]. Результаты испытания образцов первого этапа исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – результаты испытания образцов кубиковой прочности

| №<br>состава | Прочность 7 суток<br>после ТВО,Мпа | Прочность 28 суток после<br>ТВО,Мпа | Плотность, кг /<br>м3 |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1            | 30,2                               | 43,1                                | 2190                  |
| 2            | 33,4                               | 48,3                                | 2185                  |
| 3            | 27,9                               | 40,2                                | 2140                  |
| 4            | 27,0                               | 37,4                                | 2110                  |
| 5            | 27,5                               | 37,1                                | 2255                  |
| 6            | 25,4                               | 37,0                                | 2210                  |
| 7            | 23,1                               | 32,2                                | 2190                  |
| 8            | 22,5                               | 31,9                                | 2170                  |

\* испытания проходили на образцах 100\*100\*100 мм.

Как видно из результатов использование суперпластификатора в дозировке 1,5 % в самоуплотняющемся бетоне позволяет при 0,78 % ВЦ получить расплыв конуса соответствующий классу по подвижности SF 1. Использование фракционных составов песков позволяет снизить этот показатель до 0,74, с учетом применения микрокремнезема который ввиду своей высокой дисперсности требует дополнительного введения в смесь воды для обеспечения требуемой реологии. Использование фракционированных песков позволяет снизить количество воздуха на в сравнении с самоуплотняющимся песчаным бетоном на обычном песке.

По результатам наиболее перспективным вариантом гранулометрического исполнения состава является 2 состав отличающийся наиболее высокой прочностью. Он выполнен на соотношении фракций  $(2,5 - 1,0) / (1,0 - 0,5) / (0,5 - 0,16)$  как 2:1:1.

На втором этапе методика эксперимента предусматривает уточнение подобранного интервала и работу подобных пластификаторов в рамках наиболее оптимальных интервалов зернового состава по результатам испытаний первого этапа. По результатам первого этапа состав №2 с соотношением фракций  $(2,5 - 1,0) / (1,0 - 0,5) / (0,5 - 0,16)$  как 2:1:1, а так же дополнительно наиболее близкий по результатам состав №1 с соотношением фракций 1:1:1. Для работы подобраны химические добавки пластификаторы и супер пластификаторы аналогичного действия в случае положительной работы которых можно будет утверждать что данная закономерность по гранулометрическому составу справедлива в независимости от вида пластификатора. Представлены два состава (№1, 2) на новом пластификаторе MasterPolyheed 4004, в сравнении с контрольным составом №2 (первый этап).

Расход компонентов бетона и содержание фракционного состава представлены в таблице 3.

Таблица 3. Расход компонентов бетона и содержание фракционного состава

| состав | Пластификатор       |            | Цемент, кг | Песок к Мк<br>2,5 - 1 | Песок к 0,5 - 1 | Песок к 0,5 - 0,16 | МКР | Вода | R, Мпа | ρ, кг / м <sup>3</sup> |
|--------|---------------------|------------|------------|-----------------------|-----------------|--------------------|-----|------|--------|------------------------|
|        | марка               | расход, кг |            |                       |                 |                    |     |      |        |                        |
| 1      | MasterPolyheed 4004 | 4          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 350  | 29,7   | 2157,4                 |
|        |                     | 6          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 323  | 29,2   | 2274,1                 |
|        |                     | 8          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 305  | 27,7   | 2332,4                 |
| 2      | MasterPolyheed 4004 | 4          | 400        | 0                     | 1600            | 0                  | 160 | 359  | 18,6   | 2186,6                 |
|        |                     | 6          | 400        | 0                     | 1600            | 0                  | 160 | 314  | 24,8   | 2157,4                 |
|        |                     | 8          | 400        | 0                     | 1600            | 0                  | 160 | 295  | 33,3   | 2215,7                 |
| 2      | mc - пауэрфлоу 3100 | 2          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 350  | 19,1   | 2157,4                 |
|        |                     | 4          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 341  | 24,8   | 2128,3                 |
|        |                     | 6          | 400        | 533                   | 533             | 533                | 160 | 332  | 24,8   | 2244,9                 |

Анализ экспериментальных данных позволяет делать вывод о том, что хоть и пластификаторы показывают в некоторой степени разное влияние на прочность бетона и реологию смеси, но рационально подобранный на стартовом этапе фракционный состав заполнителей имеет ключевую роль в прочности и плотности бетона. Грамотно подобранные соотношения фракций по массе сохраняет положительное влияние при смене пластификатора.

Таким образом, можно сделать вывод, что при использовании мелкозернистого песка для бетона с правильным содержанием частиц микрокремнезема всегда можно получить более прочный бетон, чем мелкозернистый бетон с крупным заполнителем. Разработанный мелкий заполнитель для бетона может быть использован для производства бетона класса В40, что позволяет использовать его в несущих конструкциях.

Как видно из таблицы 2, использование переменного песка позволяет увеличить прочность бетона с 10 до 38 % без потери реологических свойств. Это также можно учитывать, и тот факт, что усадка бетона увеличивается с увеличением объема базовой воды, является фактором, который необходимо учитывать в следующих исследованиях. Количество очень мелких ингредиентов можно менять, методы термообработки могут показывать разную эффективность. В таком бетоне, в зависимости от В / Ц, использование добавок, препятствующих воздухововлечению, позволяет получить высокий показатель прочности, кладочный заполнитель испытывает небольшую объемную деформацию, поэтому модуль упругости сверхподвижного бетона требует другого расчета, цементный бетон предотвращает усадку и в то же время заполнитель заполнителя, соответствующее растягивающее напряжение в нем возникает от цементной кладки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Василик П.Г., Голубев И.В. Поликарбоксилатные системы в самовыравнивающихся составах // Строительные материалы, 2006, № 3. – С. 12 - 14.
2. Дворкин Л.И. Практическое бетоноведение в вопросах и ответах: Справочное пособие // – СПб.: ООО «Строй - Бетон», 2008. – 328 с.
3. Рейман Й. UPCRETE® и самоуплотняющийся бетон новая технология для сборных элементов со строгими требованиями // Бетон и железобетон. – СПб., 2010. – С. 24 - 26.
4. Якунин Ю.И., Козлов В.С. Производство самоуплотняющегося бетона для изготовления ЖБИ и требования к бетоносмесительному оборудованию // Бетон и железобетон, 2008, № 1. – С. 124 - 126.
5. Кришан А.Л., Сагадатов А.И., Трошкина Е.А. Режим прогрева высокопрочного самоуплотняющегося напрягающего бетона // Архитектура. Строительство. Образование. 2017. №2 (10). С. 41 - 49.
6. Кастроных Л.И., Фоминых Ю.С. Исследование параметров, влияющих на эффективность тепловой обработки самоуплотняющегося бетона с минеральными добавками // Инженерный вестник Дона, 2018, №4. URL: ivdon.ru / magazine / archive / n4y2018 / 5285

© Шарко П.В., 2023



## ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЕМ И РОССИЕЙ: ПОЛИТИЧЕСКОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ

**Аннотация:** Актуальность статьи обусловлена тем, что гуманитарное сотрудничество между Китаем и России является одним из трех основных столпов двусторонних отношений, в том числе политического взаимодоверия и торгового сотрудничества. На сегодняшний день в международном политическом и экономическом кризисе анализ консолидации отношений между Китаем и Россией играет важную роль в понимании дальнейших препятствий не только между двусторонним гуманитарным сотрудничеством, но также в установлении роли участников данного процесса.

**Ключевые слова:** политика, международная арена, политическое и экономическое взаимоотношения Китая и России, идеология, гуманитарное сотрудничество, политическое сотрудничество т.д.

Wang Xueyang

Student

Moscow State University named after M.V. Lomonosov,  
Russia

## COOPERATION BETWEEN CHINA AND RUSSIA: POLITICAL AND HUMANITARIAN

**Abstract:** The relevance of the article is due to the fact that humanitarian cooperation between China and Russia is one of the three main pillars of bilateral relations, including political mutual trust and trade cooperation. Today, in the context of the international political and economic crisis, the analysis of the strengthening of relations between China and Russia plays an important role in understanding further obstacles not only between bilateral humanitarian cooperation, but also in determining the role of participants in this process.

**Key words:** politics, international arena, political and economic relations between China and Russia, ideology, humanitarian cooperation, political cooperation, etc.

Политические аспекты взаимодействия России и Китая включают в себя аспекты сотрудничества государств на международном уровне и включает в себя двухсторонний и многосторонний формат.

С начала 90 - х годов это направление взаимодействия между обоими сторонами осваивалось впервые, свободно от обязательств перед союзниками и идеологических догм. На первоначальном этапе объективными предпосылками к объединению усилий в данной сфере являются: одинаковые взгляды, общие интересы обеспечения мира во всем мире;

желание ограничить распространение ядерного оружия и обеспечить безопасность; защищать национальные интересы и право выбора способов развития; противодействовать навязыванию сильным странам воли более слабым; соблюдать принципы международного права и Устава ООН. На протяжении первого десятилетия отношения в сфере международного сотрудничества в основном были связаны с консультациями сторон по актуальным вопросам укрепления мира и международной безопасности. С июня 2001 года была создана ШОС, предназначенная для того, чтобы укрепить безопасность в Центральной Азии. В ходе второго десятилетия сотрудничества России и Китая начались координационные действия по некоторым международным вопросам.

Важнейшими факторами, которые повлияли на самоопределение Китая как новое мощнейшее мировое государство, стали успехи преодоления последствий финансового кризиса 2008 года и проведения Олимпийских игр в Пекине, в которых китайские спортсмены одержали общекомандную победу. Китай считает, что в будущем периоде продолжение сотрудничества предполагает принятие Россией общего мнения о мировой политике, общих действий под руководством Китая в решении международных вопросов, общего геополитического пространства развития, если Россия захочет отойти от запада.

В ходе второго десятилетия сотрудничество России и Китая признано главным форумом международного сотрудничества «Большая двадцатка», в которой выражены следующие аспекты: готовность оказать содействие в реформировании Совбеза ООН, продолжить урегулирование проблемы ядерной безопасности Корейского полуострова, способствовать борьбе с распространением афганских наркотиков, поддерживать права Ирана для мирного использования атома и т.д.

Достижением двадцатилетнего международного партнерства можно назвать созданием отлаженной системы сотрудничества, появление совместной инициативы, которая пока небольшая, хотя для общих мероприятий имеет достаточно большое значение.

Взаимодействие между Россией и Китаем в сфере гуманитарной деятельности включает сотрудничество в сферах культуры, науки, образования, здоровья, спорта, туризма, контакты с общественными организациями - обществами Российско - Китайской и Китайской - Российской дружбы, творческими союзами и т.д.

С 1990 - х годов активно развивались сотрудничество в сфере образования, литературоведения, обмен гастролями профессионального коллектива, выставки, сотрудничество музеев и библиотек. С 1994 года Россия и Китай сотрудничают в области экологической безопасности. Одной из задач является – сохранить редкие виды животных и птиц. Наложен обмен в таких сферах, как:

- информация,
- опыт,
- методика,
- совместная научная публикация,
- семинары,
- совещания.

Но главная проблема как была, так и остается «человеческий фактор». На территории Китая огромное количество гербицидов употребляются, сетями ловят мелких птиц, в районах России охотники приезжают в заповедники, добывают и продают в Китай животных, применяемых в традиционном китайском лечении.

Основные организационные структуры, осуществляющие сотрудничество в сфере гуманитарного сотрудничества, стали ОКРД и ОКРД, работающие с 1992 года. Кроме сотрудничества с иными сферами, одним из главных их приоритетов стало празднование годовщины победы над фашизмом и японским милитаризмом. В Китае нашли людей, которые помогали Красной армии во время освобождения Китая от японских оккупаций, организовали паспортизацию захоронений Советских воинов и был наведен порядок на воинских кладбищах.

С конца 90 - х годов развивалась межпартийная кооперация. КПК наладила связь с крупными российскими партиями. В 1990 - х и 2000 - х годах интенсивно развиваются прямые отношения между академиями и институтами двух стран, связанных с здравоохранением. В рамках программы профилактики инфекционных заболеваний проводится совместное сотрудничество. С 2007 года началась совместная разработка препаратов для борьбы с гриппом А / H1N1. Отдельное направление сотрудничества стало сотрудничество двух стран по ликвидации катастроф.

Важным направлением гуманитарного сотрудничества является расширение сотрудничества по изучению и преподаванию таких языков, как: русский и китайский. В 2004 году организованы китайские центры в Москве, Санкт - Петербурге и Владивостоке, а русские в таких городах, как: Пекин, Шанхай, Харбин. Позже в некоторых российских университетах открылись институты Конфуция. Новая форма сотрудничества - взаимное введение национальных годов 2006 - 2007 годов. В 2009 году и в 2010 году - Год китайского в Китае, а также Год китайского в России, что повышает информированность широкого круга населения обоих стран о китайском и российском языках.

Сотрудничество между Россией и Китаем в сфере туризма имеет длительный путь до того, как оно приобрело сегодняшний цивилизованный характер. Туризм оказался одним из основных факторов роста нелегальной миграции. С 1992 года главы Правительства России и Китая почти каждый год обсуждают возможности свободного экономического развития своих граждан в обоих странах. В настоящее время во всех крупнейших городах России существует замкнутая китайская община с жестким самоуправлением, само осуществлением, своим порядком и близкой связью с Китаем. В КНР законодательство о привлечении иностранной рабочей силы намного строже, приоритет уделяется талантливому ученому и предпринимателю из зарубежных стран. Россия имеет различные подходы в отношении китайских мигрантов, но в общем, в обществе наблюдается ухудшение отношений с мигрантами.

Гуманитарные отношения становятся одним из важнейших направлений сотрудничества, которые влияют на повышение доверия партнера и взаимопонимание людей. Взаимодействие с культурой, образованием, помошью при природных катастрофах высоко оценивается российским и китайским обществом. При этом противоречия в решении экологических проблем, нелегальная миграция, не всегда обоснованное привлечение китайских рабочих сил вызывают напряжение в обществе обеих стран.

#### **Список используемой литературы:**

1. «Отношения между Китаем и Россией» на сайте Министерства иностранных дел Китая, [https://www.fmprc.gov.cn/web/gjhdq\\_676201/gj\\_676203/oz\\_678770/1206\\_679110/sbgx\\_679114/](https://www.fmprc.gov.cn/web/gjhdq_676201/gj_676203/oz_678770/1206_679110/sbgx_679114/) (дата обращения 12.05.2023 год).

2. Тимошенко М. В. Полтора миллиарда союзников: как альянс России и Китая бросит вызов Западу // Еженедельник «Красная Звезда». – 2015. – № 38. – С. 4 - 6.
3. Цан Ин. Отношения между Китаем и Россией в новом веке. Изд - во Глобального знания. Пекин. 2017. – 367 с.

© С. Ван, 2023

УДК 32

**Полякова В. В.,**

магистрант

**Научный руководитель: Кузьмина В. М.,**

к.и.н., доцент

Юго - Западный Государственный Университет,

г.Курск, Россия

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ХОЛДИНГА  
АО «ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ» В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ  
В ОТНОШЕНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*В данной статье будет рассмотрен вопрос о том, как влияют введённые санкции странами Запада и США на развитие международной деятельности крупнейшего холдинга в России АО «Вертолёты России» и какие перспективные мировые рынки для экспорта российского вертолётостроения существуют в настоящее время.*

*Ключевые слова:* международная деятельность, санкции, вертолёты России

Холдинг АО «Вертолёты России» является одним из крупнейших в России по производству и сервисному обслуживанию вертолётов, где представлена широкая линейка модельного ряда как гражданского назначения, так и военного. Востребованность отечественной продукции на мировом рынке входила всегда в пятёрку лучших среди импортируемой продукции вертолётов другим странам [1]. Но, начиная с 2022 года, точнее будем говорить, с начала специальной военной операции на Украине, когда страны Запада вместе с США ввели санкции в отношении Российской Федерации, пытаясь тем самым подорвать экономику нашей страны, это конечно отразилось и на деятельности холдинга АО «Вертолёты России». Всё это существенным образом начало влиять на процесс экспорта отечественной продукции вертолётов в другие страны, где уже ранее были подписаны контракты на поставку новых серий вертолётов и которые были аннулированы в связи с санкциями. А как мы можем понимать, это может привести к снижению выручки от реализации данной продукции, что существенным образом отражается на экономическом развитии страны. Ведь развитие мирового авиарынка для Российской Федерации является важнейшим звеном в обеспечении интересов в оборонной и военно - политической сферах в силу возрастания значения авиации в решении соответствующих задач. В силу различных причин, именно военный сегмент российского авиастроения является в настоящее время наиболее развитым и конкурентоспособным, а гражданское

авиастроение имеет вторичный приоритет по отношению к выполнению задачи развития военной авиации[2].

Рассматривая на сегодняшний день потенциальные рынки экспорта для отечественного вертолётостроения, то к ним мы можем отнести Ближний Восток (ОАЭ, Иран), Азиатско - Тихоокеанский регион (Китай, КНДР), страны Латинской Америки и Африки, а также Индия. Важным стимулом формирования спроса на отечественную продукцию является приоритетность задачи региональных территорий вне зависимости от климатических условий. Недавно было заключение с эмираторской компанией AJ Holding LLC соглашения об учреждении совместного предприятия Alpha Aviation LLC, главной задачей которого является продвижение отечественных гражданских вертолётов на ближневосточном рынке. Конечно, это перспективно, так как в этом регионе ожидается достаточно большое продвижение нашей продукции, что позволит холдингу совершенствовать модельный ряд нашей продукции и адаптировать их под международные стандарты. Плюсом является ещё то, что например, западная продукция вертолётов требует хранения в ангарах, а вертолёты российского производства спокойно хранятся в чехлах под открытым небом. Именно это даёт уникальный шанс Российской Федерации в большей востребованности своей продукции, чем западной, так как ближневосточный климат и африканский не совсем подходят для использования западной техники в сфере вертолётостроения [3]. На фоне санкционной политики США в отношении ВПК РФ многие страны опасаются связываться с российской оборонкой, что значительно затрудняет продажи боевых систем на мировом рынке. Так, например, в 2021 году Манила подписала контракт на поставку 17 машин, и внесла предоплату, однако угроза санкций вынудила местные власти отказаться от сделки в 2022 году. Также и сделка с Филиппинами была сорвана из - за санкций. Рынок АТР весьма перспективен. Азиатские государства активно эксплуатируют российские вертолёты. Значительные поставки осуществляются во **Вьетнам**. Также хорошие перспективы и на оружейных рынках Индонезии, Малайзии, Бангладеш и Мьянмы. Так, в ходе проведенного в 2018 году масштабного демонстрационного тура по странам Юго - Восточной Азии стало известно, что пять государств подали заявки более чем на 70 машин общей стоимостью свыше \$500 млн. По словам главы «Вертолетов России» Андрея Богинского, в ближайшие десять лет спрос на гражданские вертолеты в странах этого региона может составить до 420 единиц.

Однако, отказ западных производителей поставлять в Россию комплектующие стал болезненным ударом для отечественного авиастроения. Оказывается, в рамках импортозамещения нам теперь придется преодолевать зависимость от некоторых иностранных поставщиков. Речь идет сразу о трех российских вертолетах, на которых устанавливаются иностранные силовые установки. Это легкие вертолеты «Ансат», Ка - 226Т и перспективный VRT500. На «Ансате» и VRT500 используются двигатели PW207V производства Pratt & Whitney Canada (это канадское подразделение известной американской компании, формально считающееся независимым). С многоцелевым вертолетом Ка - 226 все еще сложнее. В базовой версии он оснащался двигателями Allison / Rolls - Royce, а сейчас на него устанавливаются два газотурбинных двигателя Artius 2G1 от компании Safran Helicopter Engines. И, естественно, после 24 февраля 2022 года наши зарубежные партнеры дали понять, что поставок и технического обслуживания их продукции больше не будет. Это представляет собой достаточно серьезную проблему.

Многоцелевой вертолет Ка - 226 эксплуатируется Вооруженными силами РФ, МЧС, ФСБ, Росгвардией, ГУВД Москвы, дочерней структурой «Газпрома», а также медицинскими учреждениями. Кроме того, большой интерес к винтокрылой машине проявили ВС Индии. Имеется соглашение об организации в Индии совместного предприятия по производству вертолетов данного типа. В России производство Ка - 226 осуществляется на предприятии КумАПП в Башкортостане. И вот теперь, все три российских вертолета, два серийных и один перспективный, оказались без поставок новых двигателей и обслуживания уже имеющихся. Это создает довольно серьезную проблему для отрасли, поскольку здесь и сейчас заменить иностранные силовые установки отечественными не на что. Однако хорошая новость состоит в том, что уже имеется определенная идея, которая позволит заменить импорт двигателя в горизонте нескольких ближайших лет. На замену канадскому PW207V производства Pratt & Whitney Canada АО «ОДК - Климов» и другие предприятия ОДК ведут работу по созданию перспективного двигателя ВК - 650В. В 2023 году планируется сертификация и начало серийного производства [4].

Таким образом, в составе "Вертолетов России", на долю которых приходится 90 % российского и 10 % мирового вертолетных рынков, под санкциями оказались 15 дочерних предприятий, включая объединенное конструкторское бюро Камова и Миля, производственные мощности в Казани, Улан - Удэ и Кумертау. Вертолеты, производимые этой компанией используются Россией в СВО на Украине. Санкции подразумевают собой блокирование активов, находящиеся под юрисдикцией США и запрет на сделки для американских граждан. Страновые риски имеют большое влияние на развитие АО «Вертолёты России», тем более что, холдинг занимает значительное место на мировом рынке и тем самым зависит от уровня международных отношений своего государства с другими. В последнее время особо остро это касается влияния введённых санкций в отношении Российской Федерации. Именно они оказывают самые негативные последствия на развитие производства вертолётостроения. Но российское производство справляется, находя новые пути решения проблем, учитывая при этом имеющиеся риски. В связи со сложившейся ситуацией образовалась ещё одна немаловажная проблема в отношении российских вертолётов. ООН предложили не использовать российские вертолёты для миротворческих и политических миссий. Миротворческим и политическим миссиям ООН рекомендовали «немедленно воздержаться» от выполнения задач с использованием зарегистрированных в России воздушных судов. Рекомендации не использовать российские вертолёты связана с тем, что Международная организация гражданской авиации, которая входит в структуру ООН, серьёзно озабочена безопасностью полётов на российских воздушных судах. Данные претензии к России по поводу безопасности полётов связаны с санкциями западных стран и решением перерегистрировать все бывшие в лизинге у российских авиакомпаний суда в российском реестре гражданских воздушных судов. Кроме того, для полётов российских авиакомпаний были закрыты воздушные пространства ЕС, США и ряда других стран. Более 20 российских перевозчиков внесены в так называемый чёрный список ЕС [5].

В целом стоит отметить, что Россия, по мнению большинства стран, занимает лидирующие позиции в рейтинге качества и востребованности на международном рынке вертолётостроения. Однако, введённые санкции в отношении РФ странами Запада, существенным образом перекрывают продвижение отечественной продукции на

международный рынок. Именно поэтому, учитывая этот факт и мнение лидирующих стран в отношении качества российской продукции вертолётостроения, необходимо прорабатывать стратегии продвижения продукции холдинга на международные рынки. Необходимо обратить внимание на менее востребованные вертолёты и постараться модернизировать их для дальнейшего повышенного спроса на международном рынке.

#### **Список литературы:**

1. Анализ состояния и прогноз развития мирового вертолётного рынка в 2014 - 2023гг. – Текст: электронный // АО «Вертолёты России»:[Сайт]. – URL: <https://helirussia.ru/assets/res> (дата обращения: 25.04.2023г.)
2. «Вертолёты России» в составе Госкорпорации «Ростех» 2023г. –Текст: электронный // АО «Вертолёты России» Ростех:[Сайт]. – URL: [https://ilsvik.ru/?page\\_id=16845](https://ilsvik.ru/?page_id=16845) (дата обращения: 25.04.2023г.)
3. «Вертолёты России» и AJ Holding LLC создали СП по продаже российских вертолётов – Текст: электронный // Профессиональный блог ТАСС:[Сайт]. – URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/12935909> (дата обращения: 25.04.2023г.)
4. «Вертолёты России» стремительно теряют позиции на внешнем рынке – Текст: электронный // Версия:[Сайт]. – URL: <https://versia.ru/vertolyoty-rossii-stremitelno-terayut-pozicii-na-vneshnem-rynke> (дата обращения: 25.04.2023г.)
5. В ООН предложили не использовать российские вертолёты для миротворцев – Текст: электронный // РБК Life :[Сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/21/09/2022/632aa6049a79477df4088ff2> (дата обращения: 25.04.2023г.)

© Полякова В. В., 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

|   |    |
|---|----|
| Богданова Ю.Н.<br>РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА<br>НА ОСНОВЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ НА УСТРОЙСТВЕ<br>С ОГРАНИЧЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ                                 | 5  |
| Вазетдинов Р.Р., Закиров А.З., Соснин Р.Р.<br>УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ<br>РОССИЙСКОГО ТУРБОКОМПРЕССОРА ТКР 7<br>ПО СРЕДСТВАМ УСТАНОВКИ<br>РЕГУЛИРУЕМОГО СОПЛОВОГО АППАРАТА          | 11 |
| Гасанова А. З., Зоткина М. С.<br>АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТАВСЕЛЕННОЙ<br>ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИИ  | 24 |
| Григорьев М. С.<br>ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЕГО РОЛЬ<br>В СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ   | 26 |
| Григорьева Т.С.<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПР НА СОВРЕМЕННЫХ<br>РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ   | 28 |
| Ковалёва Т. Е.<br>ГДЕ ИСКАТЬ ЗОЛОТО:<br>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ ГОРНЫХ РУД   | 31 |
| Коченкова Е.А., Белодед Н.И.<br>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В БАЗЕ ДАННЫХ ORACLE  | 32 |
| Кочеткова А. С.<br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ<br>УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ УГЛЯ   | 34 |
| Круглова Т. Н., Недовесов А. В., Филатов Р. С.<br>РАБОЧИЙ ОРГАН СТАНКА С ЧПУ<br>НА ОСНОВЕ МЕХАТРОННОГО МОДУЛЯ<br>СО СВЕРХВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ                           | 36 |
| Морозов С.В., Морозов А.С.<br>МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ<br>ИМПУЛЬСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ<br>НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА<br>РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ | 38 |
| Нурзад А.<br>ЖЕЛЕЗОБЕТОН, ПОВРЕЖДЕННЫЙ ОГНЕМ  | 41 |

|   |    |
|---|----|
| Нурзад А.<br>ЧИСЛЕННОЕ 3D ANSYS МОДЕЛИРОВАНИЕ<br>ПОВЕДЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ БАЛКИ   | 43 |
| Романова А.С., Иваньков В.И.<br>ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ<br>ЛИТЬЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС  | 46 |
| Сакулин С. А., Головлев А. Р.<br>ПОСТРОЕНИЕ КАРТ ПРИГОДНОСТИ МЕСТНОСТИ<br>ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СКЛАДСКИХ ОБЪЕКТОВ<br>НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ АГРЕГИРОВАНИЯ | 48 |
| Трейтияк Д.И., Привалов А.Н.<br>НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ<br>ПРОГРАММНО - КОНФИГУРИРУЕМЫХ СЕТЕЙ   | 50 |
| Тутов С. С.<br>ПРИМЕНЕНИЕ ПОДЪЕМНО - ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН<br>И МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОТ ПО ГОРНОЙ ДОБЫЧЕ   | 55 |
| <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>  |    |
| Miao Siyu<br>ANALYZING CHAIN - NETWORK INTERACTION MECHANISM<br>AS A METHOD TO ENHANCE REGIONAL INNOVATION  | 58 |
| Байдина А. И., Фесенко В. Д., Калуцкая Н. А.<br>ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА<br>В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ  | 62 |
| Байдина А. И., Фесенко В. Д., Калуцкая Н. А.<br>СУЩНОСТЬ РЕВИЗИИ И ЕЁ ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ФОРМ КОНТРОЛЯ   | 65 |
| Васильева Е.Ю.<br>ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ<br>ТРАНСПОРТНО - ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ<br>В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ СТРАН ЕС И США                  | 69 |
| Гостев Д.А., Мордович А.А.<br>МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ<br>В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  | 72 |
| Екименко Д.Е.<br>СПЕЦИФИКА SMM - ПРОДВИЖЕНИЯ<br>ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ   | 75 |
| Клопова Е.Ю.<br>МОТИВАЦИЯ ТРУДА<br>КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ<br>СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРАЖДАН   | 77 |

|  |    |
|--|----|
| Махамбетова С. Д., Махамбетова У. Р., Абдуалиева Г. С.<br>КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ<br>В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ                   | 81 |
| Махамбетова С.Д., Махамбетова У.Р., Абдуалиева Г.С.<br>ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА   | 83 |
| Мэнюаинь Ц., Юшкова Л. В.<br>ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ СЕТЕВОГО МАРКЕТИНГА<br>И ТРАДИЦИОННОГО ДИРЕКТ - МАРКЕТИНГА<br>В ЭПОХУ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ | 85 |
| Неупокоева Т.Э.<br>ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ<br>И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ<br>В ОРГАНИЗАЦИИ                                   | 90 |
| Шагаева О.А.<br>НОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ<br>В ДЕНЕЖНО - КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКЕ<br>В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ                                      | 92 |
| Шматок В.В.<br>РОЛЬ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ<br>В ЭКОНОМИКЕ И РАЗВИТИИ СТРАНЫ  | 94 |

### **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

|  |    |
|--|----|
| Зенов Е. В.<br>ИСТОРИЯ ПОНЯТИЯ «ПОЛИТКОРРЕКТНОСТЬ»<br>И ЕГО СООТНОШЕНИЕ<br>С ПОНЯТИЯМИ «ТЕРПИМОСТЬ» И «ТОЛЕРАНТНОСТЬ»:<br>СОЦИАЛЬНО - ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ | 98 |
|--|----|

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|   |     |
|---|-----|
| Бондарук Н.В.<br>ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОД             | 102 |
| Высоцкая В. А.<br>ДИСТАНЦИОННОЕ<br>НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ СДЕЛОК<br>С НЕДВИЖИМОСТЬЮ       | 105 |
| Горло В. В.<br>ДОКАЗЫВАНИЕ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА   | 108 |
| Климченко В. М., Польшина А. Д.<br>ОСОБЕННОСТИ БАНКРОТСТВА<br>ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ | 111 |

|   |     |
|---|-----|
| Краснов А. А.<br>ИСПОЛНЕНИЕ ПРИКАЗА ИЛИ РАСПОРЯЖЕНИЯ:<br>ОСОБЕННОСТИ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ СОТРУДНИКАМИ<br>ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ<br>И УГОЛОВНОЕ ПРЕСЛЕДОВАНИЕ ПРИ НЕИСПОЛНЕНИИ | 115 |
| Ляшенко А. С.<br>НАРУШЕНИЕ АВТОРСКОГО ПРАВА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ   | 119 |
| <b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>   |     |
| Бурденкова Е.А., Сарыгина В.В.<br>ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ<br>НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА  | 123 |
| Волкова В.В.<br>THE DEVELOPMENT OF CASE METHOD IN UNIVERSITIES  | 124 |
| Епишина П.А.<br>ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ<br>СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧНОСТИ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  | 126 |
| Есырев И.А.<br>ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ЗАДАНИЙ<br>С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЛОКВИАЛИЗМОВ<br>ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К СРЕ   | 129 |
| Иванова В. М.<br>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В РОССИИ   | 132 |
| Крылов А.В.<br>ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ<br>МЛАДШИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ ПОДВИЖНЫХ ИГР  | 135 |
| Кучмухаметов Д. И.<br>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ<br>В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РОССИИ  | 137 |
| Нёшин Ю.С.<br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИМИДЖА УЧИТЕЛЯ<br>ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ<br>НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗА ЖИЗНИ  | 140 |
| Соловьева О.Б.<br>WRITING AND PRESENTING A REPORT<br>IN A FOREIGN LANGUAGE  | 143 |
| Солодовникова Е.В., Баланда Н.Л., Мельникова Р.И.<br>ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ   | 144 |

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

|  |     |
|--|-----|
| Гарипов Р.Р., Репина Е.М.<br>СИЛИКОН КАК КОМПОНЕНТ<br>РОБОТОВ - СИМУЛЯТОРОВ В МЕДИЦИНЕ.<br>ОБЗОР | 148 |
| Кузнецова К.А.<br>ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ВАКЦИНАЦИИ                                      | 150 |

## **АРХИТЕКТУРА**

|  |     |
|--|-----|
| Сайманов В.Ю., Баженов А.Э., Шувалова Т.В.<br>ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ВИМ - ТЕХНОЛОГИЙ<br>В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ<br>КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА | 153 |
| Шарко П.В.<br>ПОДБОР ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА<br>МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ   | 157 |

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|   |     |
|---|-----|
| Ван Сюеян<br>СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЕМ И РОССИЕЙ:<br>ПОЛИТИЧЕСКОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ  | 163 |
| Полякова В. В.<br>МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ХОЛДИНГА<br>АО «ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ» В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ<br>В ОТНОШЕНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | 166 |

**Международные и  
Всероссийские научно-  
практические  
конференции**

**По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно в  
электронном виде:**

- сборник статей научной конференции,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив  
конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке elibrary.ru (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014K от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 90 руб. за 1 страницу.

Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте  
<https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

**Междисциплинарный  
международный  
научный журнал  
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о  
регистрации  
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в Научной библиотеке elibrary.ru по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**

**Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца**

**Формат: Печатный журнал формата А4**

Стоимость публикации – 120 руб. за страницу

Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 5 рабочих дней  
Рассылка авторских экземпляров: в течение 7 рабочих дней

Размещение в Научной библиотеке elibrary.ru по договору №103-02/2015

**Междисциплинарный  
научный электронный  
журнал «Академическая  
публистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

**Периодичность: 2 раза в месяц.**

**Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца**

**Формат: Электронный научный журнал**

Стоимость публикации – 80 руб. за страницу

Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 10 рабочих дней

**Научное издательство**

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

**Научное издание**

**ТЕХНОЛОГИИ, МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ  
МОДЕРНИЗАЦИИ НАУКИ  
В СОВРЕМЕННЫХ  
ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

**Сборник статей  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием**

**13 мая 2023 г.**

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 16.05.2023 г. Формат 60x90/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman

Усл. печ. л. 10,30. Тираж 500. Заказ 1815.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://aeterna-ufa.ru>

[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)

+7 (347) 266 60 68