



ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Часть 2

**Сборник статей
по итогам**

**Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием**

04 июня 2025 г.

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2025

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
П 278

П 278 ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: Сборник статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Стерлитамак, 04 июня 2025 г.). / в 2 ч. Ч. 2 - Стерлитамак: АМИ, 2025. - 196 с.

ISBN 978-5-907926-68-4 ч.2
ISBN 978-5-907926-69-1

Сборник статей подготовлен на основе докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ», состоявшейся 04 июня 2025 г. в г. Стерлитамак.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-907926-68-4 ч.2
ISBN 978-5-907926-69-1
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

- Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
 Авазов Сардоржон Эркин углы, д.с. - х.н.
 Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
 Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
 Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
 Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
 Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
 Баишева Зилья Вагизовна, д.фил.н.
 Байгузина Люоза Закиевна, к.э.н.
 Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
 Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.
 Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
 Васильев Федор Петрович, д.ю.н.
 Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
 Винеvская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
 Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
 Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
 Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
 Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.
 Григорьев Михаил Федосеевич, к.с. - х.н.
 Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
 Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
 Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
 Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
 Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
 Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.
 Экшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
 Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
 Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
 Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
 Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
 Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
 Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
 Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
 Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
 Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
 Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
 Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
 Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.
 Козлов Юрий Павлович, д.б.н.
 Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
 Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
 Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
 Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
 Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
 Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
 Малышкина Елена Владимировна, к.и. н.
 Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
 Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
 Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
 Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
 Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
 Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
 Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
 Половения Сергей Иванович, к.т.н.
 Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
 Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
 Прошин Иван Александрович, д.т.н.
 Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.
 Сафина Зилья Забировна, к.э.н.
 Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
 Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
 Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
 Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
 Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
 Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
 Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
 Трифонова Елена Николаевна, к.э.н.
 Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
 Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
 Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
 Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
 Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
 Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
 Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
 Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
 Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
 Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
 Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.
 Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
 Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
 Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ



VETERINARY SCIENCES

Гаппарова Г.Т.,

Студент 5 курса Каз АТИУ им. С. Сейфуллина

Карাবেкова К.Ж.,

Студент 4 курса Каз АТИУ им. С. Сейфуллина

Искакова Н.Е.,

Студент 4 курса Каз АТИУ им. С. Сейфуллина

Научный руководитель

Жаманова А.М.,

магистр ветеринарных наук, старший преподаватель

ТЕРАПИЯ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЛОШАДЕЙ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация.

Проведен анализ эпизоотической ситуации по гельминтозам лошадей и поставлен эксперимент с новым составом ЛКС в фермерском хозяйстве «Ефремов А.А.». Исследования проводились в рамках проекта МНиВО РК. АР23485881 и выполнения дипломной работы.

Ключевые слова: лошади, гельминтозы, стронгилятозы, албендазол, пробиотик, диагностика, экстенсивность инвазии

Введение. Наиболее распространенные в хозяйствах северного региона Казахстана являются стронгилятозы желудочно - кишечного тракта и достигают порой 100 % . Болезнь наносит значительный экономический ущерб, выражающийся в недополучении мясной и молочной продукции. Исследования проведенные в рамках проекта позволили полностью оздоровить фермерское хозяйство «Ефремов А.А.» от стронгилятозов лошадей

Материал и методика исследования.

Для изучения стронгилятозов проводили клинические и лабораторные исследования 113 голов лошадей разных половозрастных групп в условиях фермерского хозяйства «Ефремов А.А.». Степень зараженности животных определяли по экстенсивности инвазии (ЭИ) согласно общепринятой методике.

Результаты исследований

В условиях фермерского хозяйства «Ефремов А.А.» проведены эксперименты на 113 голов лошадей для лечебно - профилактической обработки против стронгилятозов желудочно - кишечного тракта согласно сроков плана мероприятий хозяйства. Эффективность схемы лечения определяли по экстенсивности и интенсивности выделения яиц (EPG) согласно протоколу «EFFICACY OF ANTHELMINTICS: GENERAL REQUIREMENTS», International Cooperation on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Veterinary Medical Products, 2022.

Выводы

Предлагаемая схема лечения стронгилятозов лошадей была эффективной по экстенсивности (93.3 %) и по интенсивности (90.7 %).

Библиографический список

1. Шаймухаметов, М. А. Опыт терапии стронгилятоза лошадей / М. А. Шаймухаметов, Ю. А. Мутаева // Российский электронный научный журнал. – 2024. – № 2(52). – С. 410 - 416. – DOI 10.31563 / 2308 - 9644 - 2024 - 52 - 2 - 410 - 416. – EDN PTDGOW.
2. Паразитофауна и меры борьбы с основными гельминтозами лошадей в Чеченской Республике / Ш. В. Вацаев, О. Ю. Черных, А. А. Лысенко [и др.] // Сборник научных трудов. Том Выпуск 27. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом - Юг", 2018. – С. 274 - 283. – EDN XVHBP.
3. Сахарова, А. М. Диагностика и меры борьбы с паразитами лошадей / А. М. Сахарова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: сборник статей / ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Том 1 (1). – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 43 - 44. – EDN VOSYUR.
4. Микст инвазии лошадей и меры борьбы с ними в Чеченской Республике / Ш. В. Вацаев, О. Ю. Черных, А. А. Лысенко [и др.] // Всероссийская научно - практическая конференция студентов, молодых ученых и аспирантов "Наука и молодежь", Грозный, 29–30 ноября 2018 года / Чеченский государственный университет; Ответственный редактор: М.Р. Нахаев. – Грозный: Чеченский государственный университет, 2018. – С. 225 - 229. – EDN YVBYGT.
5. Разиков, Ш. Ш. Гельминтозы лошадей в Республике Таджикистан / Ш. Ш. Разиков, А. А. Азамов, И. Шодмонов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2014. – № 15. – С. 235 - 237. – EDN TCFYPT.
6. Гельминты лошадей Узбекистана / Э. Б. Шакарбоев, Д. А. Азимов, В. И. Голованов [и др.] // Ветеринария. – 2017. – № 5. – С. 29 - 32. – EDN YOACOF.
7. Тимербаева, Р. Инвазированность лошадей возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта / Р. Тимербаева, А. Шагеева, Г. Фролов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2024. – № 8(221). – С. 33 - 36. – EDN JGBWWL.
8. Вацаев, Ш. В. Эпизоотология смешанных инвазий лошадей в Чеченской Республике / Ш. В. Вацаев, А. Д. Тумриев, А. З. Джамалова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2013. – № 3(16). – С. 48 - 50. – EDN STFMUF.
9. Распространение гельминтозов у лошадей табунного содержания в Республике Саха (Якутия) / Л. М. Кокколова, Л. Ю. Гаврильева, З. К. Иванова, С. М. Степанова // Российский паразитологический журнал. – 2014. – № 3. – С. 30 - 33. – EDN SNZQGB.
10. Иванюшина, А. М. Эффективность препаратов Альвет и Ривертин при кишечных нематодозах лошадей / А. М. Иванюшина, А. А. Никонов, А. С. Ясенева // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LX Студенческой научно - практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 137 - 145. – EDN FAGILP.

11. Косяев, Н. И. К вопросу о гельминтофауне лошадей / Н. И. Косяев, А. П. Никитина, И. О. Ефимова // Научно - образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: Материалы III Международной научно - практической конференции, Чебоксары, 08 сентября 2023 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 158 - 159. – EDN KSPFMD.

12. Тихая, Н. В. К вопросу об экологических особенностях нематод лошадей на территории Алтайского края / Н. В. Тихая, Н. М. Понамарев // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 12(177). – С. 142 - 148. – DOI 10.36718 / 1819 - 4036 - 2021 - 12 - 142 - 148. – EDN OJGQMI.

13. Ефремова, Е. А. Распространение гельминтов желудочнокишечного тракта лошадей в Центральном Алтае / Е. А. Ефремова, В. А. Марченко, М. А. Смертина // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2022. – Т. 52, № 5. – С. 89 - 97. – DOI 10.26898 / 0370 - 8799 - 2022 - 5 - 11. – EDN KJPNEB.

14. Вольфартиоз лошадей Улытауской области ТОО «ӘДІЛ» / А. Б. Тажыбай, А. С. Жакиянова, Н. Н. Пазилова, А. А. Жанабаев // Путь к новому пониманию: интеграция междисциплинарных исследований в современную науку и практику: Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции, Челябинск, 19 мая 2025 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2025. – С. 25 - 30. – EDN RQMNBA.

15. Асқарова, А. А. Ақмола облысындағы асыл тұқымды шаруашылықтарда жануарлардың гельминтоздарына қарсы топтық өңдеу әдісі / А. А. Асқарова, Б. Әбділлә // , 28 ноября 2024 года, 2024. – P. 228 - 233. – EDN XDKGTQ.

16. Ecology of horses' Gasterophilus spp. In North - Kazakhstan oblast / N. A. Akhmetbekov, A. E. Ussenbayev, A. A. Zhanabayev, A. N. Bатырбеков // 3i: Intellect, Idea, Innovation - интеллект, идея, инновация. – 2018. – No. 1 - 1. – P. 14 - 18. – EDN OAHZZY.

17. Асқарова, А. А. Метод групповой обработки при гельминтозах крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Акмолинской области / А. А. Асқарова, Г. Б. Мыржақыпова // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: Материалы XIII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 300 - летию РАН, Санкт - Петербург, 21–22 ноября 2024 года. – Санкт - Петербург: Перевозицкова Юлия Владимировна, 2024. – С. 23 - 25. – EDN IWKSMF.

18. Сравнительная схема лечения гельминтозов лошадей / А. М. Байғара, Г. Т. Гаппарова, А. С. М. Жаманова, А. А. Жанабаев // Взаимодействие науки и общества в контексте междисциплинарных исследований: Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции, Воронеж, 03 мая 2024 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2024. – С. 5 - 7. – EDN KLIZCJ.

19. Кулумбаева, Д. К. Гельминтозы пищеварительного тракта свиней ТОО "ЕМС Agro" / Д. К. Кулумбаева, М. Н. Жахан, А. В. Алексеева // Взаимодействие науки и общества в контексте междисциплинарных исследований: Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции, Воронеж, 03 мая 2024 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2024. – С. 7 - 12. – EDN CQWQMJ.

20. Усенбаев, А. Е. Антигельминтная резистентность гастро - интестинальных нематод овец в хозяйствах Северного Казахстана / А. Е. Усенбаев, А. А. Жанабаев, К. М. Касенов // Инновационные векторы развития АПК: перспективы повышения продуктивности животноводства и продовольственной безопасности: Сборник материалов Всероссийской научно - практической конференции с международным участием, Омск, 30 марта 2023 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2023. – С. 94 - 97. – EDN PMGMJY.

21. Рахимжанова, Д. Т. Опыт использования видео - контента в обучении специалистов ветеринарного профиля в КАТИУ им. С.Сейфуллина / Д. Т. Рахимжанова, А. Е. Усенбаев, А. А. Жанабаев // Экология. Культура. Образование: материалы Международной научно - практической конференции, Барнаул, 26 апреля 2023 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2023. – С. 95 - 103. – EDN JUNITU.

22. Меры борьбы с паразитоценозами мелкого рогатого скота Целиноградского района Акмолинской области / Д. М. Сеиткамзина, Б. Е. Акмамбаева, А. А. Жанабаев, Б. Елемесова // Наука и образование. – 2023. – № 3 - 1(72). – С. 19 - 29. – DOI 10.52578 / 2305 - 9397 - 2023 - 3 - 1 - 19 - 29. – EDN FWNBJL.

23. Усенбаев, А. Е. Русскоязычная версия международного ветеринарного веб - образовательного инструмента Asadia и ее использование в учебном процессе / А. Е. Усенбаев, С. К. Абдрахманов, А. А. Жанабаев // Трансформация АПК: цифровые и инновационные технологии в производстве и образовании: Сборник материалов Национальной научно - практической конференции с международным участием, Омск, 30 марта 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 307 - 310. – EDN BZGHJX.

24. Бекбай, А. С. Зараженность лошадей гастрерофилезом в условиях сельского округа Кабанбай батыра / А. С. Бекбай, Р. М. Бисенгалиев, А. А. Жанабаев // Перспективы развития современной ветеринарной науки: Сборник научных трудов по итогам Всероссийской научно - практической конференции с международным участием, посвященной 55 - летию Прикаспийского зонального научно - исследовательского ветеринарного института - филиал ФГБНУ "ФАНЦ РД", Махачкала, 22–23 сентября 2022 года. – Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство АЛЕФ", 2022. – С. 57 - 62. – EDN RDVDAA.

25. Молдагулов, Е. Б. Эффективность фенбендазола и альбедазола при гельминтозах овец в условиях хозяйств / Е. Б. Молдагулов, С. Т. Куттыбай, А. М. Сулейменова // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: Материалы

Международной студенческой научной конференции, Майский, 29–30 марта 2022 года. Том 3. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2022. – С. 187 - 188. – EDN THAINC.

26. Усенбаев, А. Е. Развитие казахстанских образовательных программ в рамках Twinning - проекта OIE / А. Е. Усенбаев, С. К. Абдахманов, А. А. Жанабаев // Инновационная деятельность в агропромышленном комплексе: теоретические и практические аспекты: Сборник материалов Международной научно - практической конференции, Омск, 30 марта 2021 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2021. – С. 107 - 109. – EDN PKVCFE.

27. Производство кормолекарственных форм (средств) с антгельминтными препаратами Для профилактики и лечения инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных / Э. Б. Айтбай, А. К. Албозова, Т. Ж. Есханова [и др.] // Беловский сборник: материалы Научной конференции с международным участием и III Регионального конкурса молодежных социально - экономических проектов по развитию сельских территорий, Вологда, 21 октября 2021 года. Том Выпуск 7. – Вологда: Бюджетное учреждение культуры Вологодской области «Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И.В. Бабушкина», 2021. – С. 178 - 182. – EDN IDXIRV.

28. Терапия оксигуроза лошадей в условиях села «Кызылжар» / М. Серикова, Н. Тұрар, А. Е. Усенбаев, А. А. Жанабаев // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: Материалы II Всероссийской (национальной) научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. Том Часть 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 291 - 294. – EDN GHFOSS.

29. Эффективность пастообразных ивермектинов при паразитозах лошадей в условиях ТОО «Сарытайлак» / А. Әмірхан, А. Бекбай, Р. М. Бисенгалиев, А. А. Жанабаев // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: Материалы II Всероссийской (национальной) научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. Том Часть 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 336 - 339. – EDN DBZEDC.

30. Ramazanova, K. D. Helminths of the gastrointestinal tract of domestic goats on the territory of the Tselinograd Region / K. D. Ramazanova, A. T. Bektimirov, A. A. Zhanabayev // , 03–04 декабря 2020 года, 2020. – P. 351 - 355. – EDN QCKYQH.

31. Каиргельдина, Б. Эффективность ангельминтных препаратов при паразитозах лошадей в условиях ТОО Масакпай Инвест / Б. Каиргельдина, А. Досжанова // Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия: Материалы XXIII международной научной конференции, Моррисвилль, Северная Каролина, США, 03–04 июня 2020 года. – Моррисвилль, Северная Каролина, США: Lulu Press, 2020. – С. 44 - 48. – EDN EOSQJO.

32. Апбозова, А. К. Паразитозы лошадей и эффективность ангельминтных препаратов в условиях ТОО «Масакпай Инвест» / А. К. Апбозова, Ә. Б. Айтбай, А. А. Жанабаев // Научные исследования как основа инновационного развития общества: Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции, Уфа, 23 июля 2020 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2020. – С. 6 - 8. – EDN KVVYPC.

33. Студент, Ж. Эффективность препаратов при стронгилятозах лошадей Акмолинской области, (Казахстан) / Ж. Студент, Н. Амирханова, А. А. Жанабаев // Научно - практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: Материалы Всероссийской студенческой научно - практической конференции, Рязань, 05 марта 2019 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 289 - 292. – EDN LUABCD.

© Гаппарова Г.Т., Карабекова К.Ж., Исакова Н.Е., Жаманова А.М., 2025

**ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**



**PHYSICS AND
MATHEMATICS**

Гурбанова Шейда

Преподаватель.

Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана.

г.Ашхабад, Туркменистан.

ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ

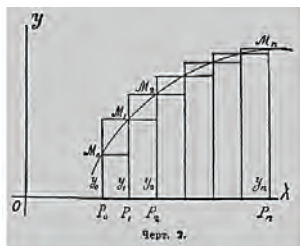
Аннотация: Интегральное исчисление — раздел математического анализа, в котором изучаются интеграл, его свойства и методы вычислений.

Ключевые слова: график, Функция, квадрат, аналитическая геометрия.

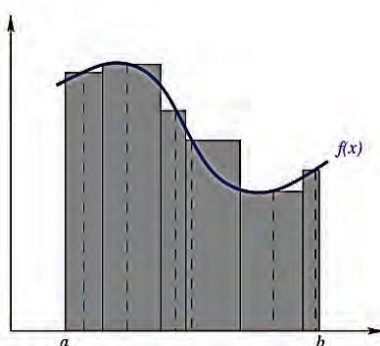
Вычисление площади фигур осуществляется на основании базового понятия — площади прямоугольника. Для определённости скажем, что площадь прямоугольника равна произведению его смежных (непараллельных) сторон. Отметим также, что это определение поддается обобщению до определения объёма - мерных параллелепипедов. Площадь параллелограмма можно посчитать из соображений того, что он отличается от прямоугольника отсечением и добавлением равных треугольников. Так как площадь аддитивна (то есть площадь объединения непересекающихся фигур равна сумме их площадей) и инварианта (то есть одинакова для конгруэнтных фигур), заключаем, что площадь параллелограмма равна площади соответствующего прямоугольника или, что то же самое, произведению его стороны на высоту, опущенную на неё. Значение площади треугольника равно половине площади параллелограмма, получаемого удвоением этого треугольника, а многоугольников определяется при помощи площади треугольников.

Очень часто требуется для заданной функции $f(x)$ найти площадь так $x = a$ и $x = b$. В общем случае эта трапеция, естественно, может не разбиваться на целое количество прямоугольников. Имеет смысл рассматривать площадь со знаком, то есть у отрицательной части графика площадь считается с отрицательным знаком. Чаще всего площадь имеет смысл не только как характеристика фигуры, но и как свойство данной функции скажем, с точки зрения физического смысла, отчего площадь рассматривается именно так. При необходимости можно рассмотреть площадь для модуля функции. Вычисление этой величины может производиться различными способами, имеющими разную область применимости.

Наиболее широко используемый метод нахождения такой площади является интегрирование по Риману. Он применим, согласно критерию Лебега, для всех функций непрерывных почти всюду, то есть разрывных на множестве точек меры ноль. Метод состоит в том, чтобы разбить интервал $[a; b]$ (при $a < b$) на непересекающиеся интервалы длиной Δx_i . На каждом из этих интервалов отметить своё число ξ_i и рассматривать прямоугольники, одна сторона которых содержит точку $(\xi_i; f(\xi_i))$ а параллельная ей является соответствующим интервалом. Площадь объединения этих прямоугольников равна $\sum_k f(\xi_i) \Delta x_i$.



Вычисление площади криволинейной трапеции при различных ξ_i : равных минимуму (ниже) и максимуму (выше) значения функции на интервале. Если пределы при диаметре, стремящемся к нулю, и таком принципе выбора ξ_i равны, то это и есть интеграл Римана



Геометрический смысл интеграла Римана

Сейчас некорректность полученного метода состоит в погрешности получаемых площадей. Тем не менее при стремлении диаметра множества всех интервалов к нулю предел, если таковой существует, площади объединения прямоугольников равен площади со знаком искомой фигуры. Построенный предел суммы площадей прямоугольников называется интегралом Римана функции $f(x)$ в пределах от a до b и обозначается $\int_a^b f(x)dx$. При $a > b$ интеграл принимается равным аналогичному интегралу от b до a , а при $a = b$ — нулю.

Альтернативным способом нахождения такой суммы является интегрирование по Лебегу. Все функции, определённые на конечном отрезке числовой прямой и интегрируемые по Риману, являются также интегрируемыми по Лебегу, причём в этом случае оба интеграла равны. Однако существует большой класс функций — класс измеримых функций, определённых на отрезке и интегрируемых по Лебегу, но неинтегрируемых по Риману. Определение интеграла строится поэтапно для всё более общих функций. Его суть можно выразить так: умножим каждое число из области значения функции на меру его полного прообраза. Если область значения конечна (иначе говоря, функция является простой), то сумма полученных значений называется интегралом Лебега от функции $f(x)$. В противном случае рассмотрим все конечнозначные функции, всюду меньшие $f(x)$. Если $f(x)$ неотрицательна, то интегралом Лебега от неё называется точная верхняя грань интеграла Лебега от рассматриваемых конечнозначных функций. А

так как для любой функции $f(x) = \max(0; f(x)) + \min(0; f(x))$ и $\max(0; f(x)), -\min(0; f(x)) \geq 0$ всюду, интеграл Лебега от произвольной $f(x)$ определяется из соображений аддитивности. Наконец, для произвольного измеримого множества A интегралом Лебега функции $f(x)$ по множеству A называется интеграл Лебега от произведения функции $f(x)$ на индикатор A . Отметим, что все три части определения между собой согласованы. К примеру, интегралы от простой неотрицательной функции, посчитанные двумя

приведёнными способами, равны. Интеграл Лебега функции $f(x)$ по множеству A по множеству $\int_A f(x)\mu(dx)$.

Список использованной литературы:

1. Баба Комаков. Линейная алгебра и геометрия Ашхабад 2010.
2. Виноградов И. М. Математическая энциклопедия. Том 2. Москва 2024.
© Гурбанова.Ш. 2025.

Король В.Н., студентка
Водолаженко Р.А., к.т.н, доцент кафедры
Прикладной математики
НОЧУ ВО «Московский университет «Синергия»»
г. Москва, Россия

ФИЗИКА В СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматриваются основные физические принципы, лежащие в основе сердечной деятельности человека. Обсуждаются механизмы, обеспечивающие кровообращение, включая закон сохранения энергии и гидродинамические аспекты, влияющие на работу сердца как насоса. Анализируются электрические процессы, регулирующие сердечный ритм, с акцентом на роль синусового узла и проводящей системы сердца. Также рассматриваются современные методы диагностики и мониторинга сердечно - сосудистой системы, такие как электрокардиография и эхокардиография, которые позволяют оценить функциональное состояние сердца и выявить патологии. В заключение подчеркивается важность междисциплинарного подхода в изучении сердечной деятельности, объединяющего физику, биологию и медицину для разработки эффективных методов лечения сердечно - сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: физика, сердце, работа сердца, физические принципы, сердечная деятельность.

Korol V.N., student
Vodolazhenko R.A., candidate of technical sciences,
associate professor of the Department
Applied Mathematics
NOCHU VO «Moscow University «Synergy»»
e - mail: 28.viktoriya.82@gmail.com
Russia, Moscow

PHYSICS IN CARDIAC ACTIVITY

Annotation: The article examines the basic physical principles underlying human cardiac activity. The mechanisms that ensure blood circulation are discussed, including

the law of conservation of energy and hydrodynamic aspects that affect the heart's performance as a pump. The electrical processes that regulate cardiac rhythm are analyzed, with an emphasis on the role of the sinus node and the cardiac conduction system. Modern methods of diagnostics and monitoring of the cardiovascular system, such as electrocardiography and echocardiography, which allow assessing the functional state of the heart and identifying pathologies, are also considered. In conclusion, the importance of an interdisciplinary approach to the study of cardiac activity, combining physics, biology and medicine to develop effective methods for the treatment of cardiovascular diseases, is emphasized.

Keywords: physics, heart, heart function, physical principles, cardiac activity.

Сердце начинает функционировать задолго до рождения и прекращает работу последним. Обладая собственным автоматизмом, оно может работать даже после смерти организма.

Сердечно - сосудистая система одна из важнейших систем организма, обеспечивающих его жизнедеятельность. Сердечно - сосудистая система обеспечивает циркуляцию крови в организме человека. Кровь с кислородом, гормонами и питательными веществами по сосудам разносится по всему организму. По пути она делится указанными соединениями со всеми органами и тканями. Затем забирает все, что осталось от обмена веществ для дальнейшей утилизации. Сердечно - сосудистая система состоит из сердца - главного мышечного органа кровообращения, и кровеносных сосудов (артерий, артериол, капилляров, венул и вен) - полых трубок различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови. Сердце заставляет кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды.

Кровеносные сосуды - эластичные трубчатые образования в теле человека, по которым силой ритмически сокращающегося сердца или пульсирующего сосуда осуществляется перемещение крови по организму. По артериям кровь бежит от сердца к органам, по венам возвращается к сердцу, а самые мелкие сосуды - капилляры – приносят кровь к тканям.

Артерии. Без питательных веществ и кислорода не может обойтись ни одна клетка. Доставку их осуществляют артерии. Именно они разносят богатую кислородом кровь по всему телу. При дыхании кислород попадает в лёгкие, где дальше начинается доставка кислорода по всему организму. Сначала к сердцу, потом по большому кругу кровообращения ко всем частям тела. Там кровь меняет кислород на углекислый газ и затем возвращается в сердце. Сердце перекачивает её обратно в лёгкие, которые забирают углекислый газ и отдают кислород, и так бесконечно.

Вены. Кровь с углекислым газом и продуктами обмена веществ из капилляров попадает сначала в вены, а по ним движется к сердцу. Клапаны, которые есть почти у всех вен, делают движение крови односторонним.

Артериальное давление - один из важнейших параметров, характеризующих работу сердечно - сосудистой системы. Давление крови определяется объёмом крови, перекачиваемым сердцем в единицу времени, и сопротивлением сосудистого русла. Вследствие сопротивления кровеносных сосудов передвижению крови в них создаётся кровяное давление, которое называют артериальным. Сопротивление кровотоку зависит от диаметра сосудов, их длины, тонуса, а также от объёма циркулирующей крови и её вязкости. Поэтому величина артериального давления неодинакова в разных отделах сосудистого русла.

Поскольку кровь движется под влиянием давления в сосудах, создаваемого сердцем, то наибольшее давление крови будет в аорте, несколько меньшее давление будет в артериях, ещё более низкое в капиллярах, а самое низкое в венах. Разность давления в артериях и венах является основной причиной непрерывного движения крови по сосудам. Таким образом, согласно законам физики, кровь движется от артерий к венам.

Верхнее число - систолическое артериальное давление (СД), показывает давление в артериях в момент, когда сердце сжимается и выталкивает кровь в артерии, оно зависит от силы сокращения сердца, сопротивления стенок кровеносных сосудов, и числа сокращений в единицу времени. Нижнее число - диастолическое артериальное давление (ДД), показывает давление в артериях в момент расслабления сердечной мышцы.

Наше сердце — это насос, устройство которого можно сравнить с работой поршневого жидкостного насоса, действие которого основано на том, что под воздействием атмосферного давления вода в трубке поднимается за поршнем.

Аналогично происходит работа сердца. Сердце образовано особой мышечной тканью, которая способна ритмично сокращаться. Работа сердца характеризуется циклом, состоящим из двух этапов: фаза сокращения предсердий и желудочков, фаза расслабления предсердий и желудочков.

Сердце прокачивает кровь по сосудам тела. Делает оно это с помощью сокращений, как насос «проталкивая» порции крови по кровеносным сосудам.

Диаметр артерии (аорты) составляет около 1,5 см. Аорта разветвляется на артерии меньшего диаметра, расположенные в теле симметрично. От них ветви сосудов отходят до костей, мышц, суставов, внутренних органов. Мельчайшие артерии называют артериолами, из них кровь поступает к сети капилляров. Кровь движется по сосудам непрерывно по двум замкнутым кругам кровообращения - малому и большому. Соответственно, кровеносные сосуды представляют собой сообщающиеся сосуды, по которым протекает кровь.

Итак, сердце состоит из двух частей и имеет две кровеносные системы (два круга кровообращения): правая половина сердца качает кровь по сосудам по всему телу, до конечностей, левая половина - через лёгкие, для обогащения крови кислородом. Таким образом, всю сердечно - сосудистую систему можно назвать «насос и сообщающиеся сосуды». При этом принцип работы системы основан на

законе гидродинамики в сообщающихся сосудах: жидкость течёт из сосуда с большим давлением в сосуд с меньшим давлением.

Движение крови по сосудам подчинено законам гидродинамики и определяется двумя силами:

1. Силой трения или силой сопротивления, которую кровь испытывает при трении о стенки сосудов. При движении крови по сосудам возникает сила трения, которая препятствует перемещению крови, в результате скорость ее течения становится меньше.

2. Силой давления, влияющей на движение крови. Кроме силы трения на жидкости, как и на все тела на Земле, действует сила тяжести. Поэтому каждый слой крови в сосудах своим весом создаёт давление на другие слои. Это давление по закону Паскаля передаётся по всем направлениям одинаково.

После каждого сокращения сердца вдоль артерии от сердца идёт волна деформации, подобно тому, как идут волны от удара камня о воду. Сосуды создают пульсовые волны. Удары этих волн мы ощущаем, приложив палец у основания большого пальца на запястье или боковой поверхности шеи - это пульс. Пульс является основным показателем здоровья человека.

Пульс — это колебания стенок сосудов, вызванные изменением давления крови в результате работы сердца. Процесс распространения колебаний в пространстве с течением времени называется волной. Источником пульсовых волн является сердце. Пульсовая волна — это поперечная волна, в которой колебания происходят перпендикулярно направлению их распространения.

Оказывается, скорость распространения пульсовой волны зависит от упругости артериальной стенки, поэтому может служить показателем ее состояния при различных заболеваниях. Формула для скорости распространения пульсовых волн была выведена знаменитым английским учёным, практикующим врачом и физиком, Томасом Юнгом в 1809 г.:

$$v^2 = \frac{Eh}{\rho d} \quad (1)$$

где v - скорость, E - модуль Юнга, h - толщина стенки, ρ - плотность, d - внешний диаметр артерии.

Скорость пульсовой волны зависит от упругости стенки артерии, ее модуля Юнга. С возрастом, а также при тяжёлых сердечно - сосудистых заболеваниях, сопровождающихся потерей упругости стенки артерий (увеличением жёсткости), скорость v может увеличиваться в 2 - 3 раза по сравнению с нормой. Таким образом, увеличение жёсткости сосудов ведёт к увеличению скорости распространения пульсовой волны. Это позволяет использовать измерение скорости распространения пульсовой волны для определения жёсткости сосудов и, соответственно, для постановки диагноза и выбора правильного лечения.

Пульсовые волны повторяются около 100 тысяч раз за сутки и около 2,5 млрд. в течении жизни. Подобную нагрузку стенки сосудов способны выдержать. Но

иногда стенка начинает расширяться, образуя аневризму - расширение, которое прогрессирует, и со временем, не выдержав, сосуд лопается, что приводит к смерти. Обычно это бывает в зрелом возрасте.

Рост аневризмы - заболевание, объясняемое ещё одним физическим законом - законом Пьера - Симона Лапласа, французского математика, физика и астронома, открывшего зависимость между напряжением T (отношение силы к площади сечения стенки сосуда), растягивающим стенку кровеносного сосуда, радиусом сосуда R , давлением внутри сосуда p и толщиной его стенки h :

$$T = \frac{pR}{h} \quad (2)$$

Из закона Лапласа следует, что при увеличении давления p должно увеличиваться и T , что приводит к растяжению стенки сосуда и увеличению его радиуса R . Но так как объем стенки аорты можно считать постоянным, то увеличение её радиуса должно сопровождаться утончением стенки, что в свою очередь ведёт к разрыву сосуда и появлению аневризмы. Таким образом, причиной возникновения аневризмы является не только возросшая амплитуда артериального давления, но и изменение механических свойств артериальной стенки.

Движение крови по сосудам напоминает движение воды по водопроводу. Согласно закону Паскаля, неподвижная жидкость в сосуде передаёт внешнее давление одинаково во всех направлениях.

Пусть v_1 - скорость крови через сечение сосуда S_1 , v_2 - скорость крови через сечение S_2 . Так как кровь практически несжимаема, то количество крови, проходящее за время t через поперечное сечение S_1 , равно количеству крови (жидкости), проходящей за это же время через сечение S_2 . Значит, объемы вытесненной крови за время t равны:

$$V_1 = S_1 l_1 = S_2 l_2 = V_2 \quad (3)$$

Так как $l_1 = v_1 t$ и $l_2 = v_2 t$, то, подставляя выражения в формулу (3), получаем

$$S_1 v_1 = S_2 v_2 \quad \text{или} \quad \frac{S_1}{S_2} = \frac{v_2}{v_1} \quad (4)$$

Данное уравнение называется уравнением неразрывности. Из него следует, что при стационарном течении жидкости скорости движения её частиц через разные поперечные сечения трубы обратно пропорциональны площадям этих сечений. То есть при прохождении узких частей сосуда скорость кровотока больше и наоборот.

Их предыдущего раздела следует, что на кровь, поступающую в более узкую часть сосуда, действует со стороны крови, ещё находящейся в широкой части сосуда, некоторая сила. Этой силой, в данном случае, является разность между силами давления крови в широком и узком сечениях сосуда. Т.к. $F_{\text{давл}} = pS$ (5), то разность между силами давлений крови в различных частях сосуда равно:

$$\Delta F_{\text{давл}} = S \cdot (p_1 - p_2) \quad (6)$$

Так как сила направлена в сторону узкой части сосуда, то на широком участке сосуда давление должно быть больше, чем в узком:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{S_1}{S_2} = \frac{v_2}{v_1} \quad (7)$$

Из уравнения следует, что

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{v_2}{v_1} \quad (8)$$

Следовательно, можно сделать вывод: при стационарном течении крови в тех местах, где скорость кровотока меньше, давление в крови больше и, наоборот, там, где скорость кровотока больше, давление в крови меньше. К этому выводу относительно движения жидкости впервые пришел Даниил Бернулли, поэтому данный закон называют законом Бернулли.

Закон сохранения энергии. Сердце работает на основе закона сохранения энергии: энергия, затрачиваемая на перекачивание крови, равна сумме потенциальной энергии (высота столба крови) и кинетической энергии (скорость потока). Это позволяет оценить эффективность работы сердца при различных условиях.

Электрическая активность сердца. Сердечный ритм регулируется электрическими импульсами, которые возникают в синусовом узле - естественном водителе ритма сердца.

Сердечные клетки обладают свойством автоматизма - способностью генерировать электрические импульсы без внешнего стимула. Эти импульсы распространяются по проводящей системе сердца (предсердиям и желудочкам), вызывая их сокращение.

Потенциал действия: это изменение мембранного потенциала клеток миокарда приводит к сокращению мышечных волокон.

ЭКГ (электрокардиография). Электрокардиография позволяет визуализировать электрическую активность сердца на графике рисунок 1 (ЭКГ). Этот метод используется для диагностики различных нарушений ритма и проводимости:

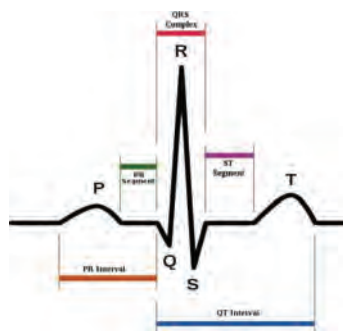


Рисунок 1 – График ЭКГ

P - волна: отражает деполяризацию предсердий.

QRS - комплекс: соответствует деполяризации желудочков.

T - волна: отражает реполяризацию желудочков.

Современные технологии позволяют использовать физические принципы для диагностики состояния сердечно - сосудистой системы:

- эхокардиография использует ультразвуковые волны для визуализации структуры сердца и оценки его функции:

- МРТ использует магнитные поля и радиоволны для получения детальных изображений сердца:

- нагрузочные тесты помогают оценить реакцию сердца на физическую нагрузку.

Физика также помогает понять механизмы развития различных заболеваний сердечно - сосудистой системы: гипертония, ишемическая болезнь сердца и аритмии.

Физика играет ключевую роль в понимании сердечной деятельности человека и функционирования сердечно - сосудистой системы в целом. Знание физических принципов позволяет не только глубже понять механизмы работы сердца, но также разрабатывать новые методы диагностики и лечения заболеваний этой важной системы организма.

Междисциплинарный подход к изучению сердечно - сосудистой системы открывает новые горизонты в медицине и биофизике, способствуя улучшению качества жизни пациентов с сердечно - сосудистыми заболеваниями через более точную диагностику и эффективное лечение.

Таким образом, дальнейшие исследования в области физики сердечной деятельности могут привести к значительным достижениям в кардиологии, улучшая здоровье миллионов людей по всему миру.

Библиографический список

1. Агаджанян Н. А., Радыш И. В. Биоритмы. Среда обитания. Здоровье. М.: РУДН, 2013. 362 с.

2. Барбараш О. Л., Фомина Н. Ф., Минеева Е. В., Алтерев С. С. Чумакова Г. А., Сумин А. Н., Тарасов Н. И., Кривоносов Д. С., Барбараш Л.С. Биоритмологический подход к прогнозированию течения ишемической болезни сердца // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. Т. 7, № 8. С. 4–11.

3. Арутюнов Г.П. Терапевтические аспекты диагностики и лечения заболеваний / Г.П. Арутюнов. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. – 608 с.

4. Беннетт, Д.Х. Сердечные аритмии: практические рекомендации по интерпретации кардиограмм и лечению / Д.Х. Беннетт; пер. с англ. - Москва: МЕДпресс - информ, 2010. - 462 с.

5. Берштейн, Л.Л. Эхокардиография при ишемической болезни сердца: руководство для врачей / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 96 с.

6. Бойцов, С.А. Сердечно - сосудистые заболевания и когнитивные нарушения

7. С.А. Бойцов, И.В. Самородская. // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. - 2022. - Т.122, №7. - С. 7 - 13.

8. Каримджанов, И.А. Диагностика, мониторинг и лечение артериальной гипертензии у детей / И.А. Каримджанов, Г.Х. Исканова, Н.А. Исраилова. // Нефрология. - 2023. - Т.27, №1. - С. 31 - 40.

© Король В.Н., Водолаженко Р.А., 2025

Крылов И.М.

Студент 3 курса АлтГТУ,
г. Барнаул, РФ

Научный руководитель: Патрушев Е.М.

Доцент, кандидат технических наук АлтГТУ,
г. Барнаул, РФ

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ДАТЧИКА ДЛЯ КРУГОВОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

Аннотация

В статье приведены результаты разработки структурной схемы датчика для обнаружения препятствий вокруг себя на основе времяпролетного датчика VL53L5CX и микроконтроллера STM32. Составлена структурная схема и блок - схема алгоритма работы. Рассмотрены основные способы обнаружения препятствий, что позволило выбрать наиболее подходящий. К тому же, были проанализированы другие устройства, которые предоставляют возможность определять объекты вокруг себя, что способствовало нахождению нового метода использования датчика кругового обнаружения.

Ключевые слова

Круговое обнаружение, времяпролетный датчик, микроконтроллер

Введение

Сложно представить современный мир без такого научного направления, как робототехника. Развитие данного направления влияет на промышленное и экономическое будущее страны. Робототехника практикуется в сфере промышленности, медицине, космосе и сельском хозяйстве. Устройства, относящиеся к данному научному направлению, включают в себя различные составные части, к которым относятся датчики расстояния, позволяющие распознавать препятствия и избегать столкновений.

Анализ существующих вариантов

Существующие способы обнаружения препятствий можно разделить по принципу работы на две группы: триангуляционные и измерения времени пролета (ToF - датчики). Принцип работы триангуляционных датчиков заключается в том, что луч лазера, отличающийся от обычного света высокой параллельностью пучка, излученный датчиком, падает на контролируруемую поверхность. Отражение от

объекта может быть зеркальным или диффузным. Детектор датчика, устанавливается на некотором расстоянии от его источника излучения, в результате вместе с объектом они образуют вершины треугольника (базисные точки). Детектор представляет собой ПЗС - матрицу, на которую с помощью линзы фокусируется отраженный от объекта свет. Место на матрице, где зафиксирована фокальная перетяжка, зависит от направления падающего на нее света (рисунок 1). Расстояние до объекта и его расположение рассчитываются исходя из принципов геометрии [1]. В качестве примера триангуляционного датчика можно привести Sharp GP2 от компании Sharp (рисунок 2). В свою очередь, принцип работы датчиков измерения времени пролета заключается в том, что они определяют расстояние до объекта, замеряя время, за которое сигнал (свет, звук или радиоволна) проходит от датчика до объекта и обратно.

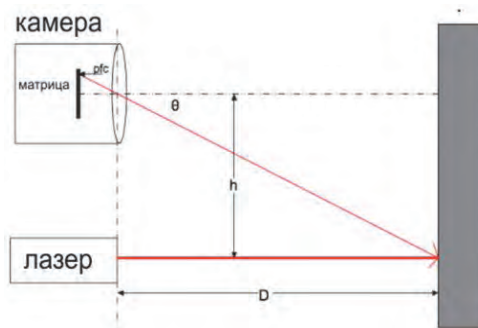


Рисунок 1. Принцип работы триангуляционного лазерного дальномера [2]



Рисунок 2. Триангуляционный датчик Sharp GP2 [3]

Цели использования ранее перечисленных датчиков схожи, однако датчики измерения времени пролета вместе с развитием технологий обзавелись списком преимуществ над триангуляционным видом. К ним относятся:

1. Большая дальность работы. Триангуляционные датчики вычисляют расстояние до объекта при помощи анализа смещения лазерного пятна на матрице, то есть чем больше дальность, тем меньше угол между излучателем и

приемником – точность падает. Но ToF - датчики измеряют время прохождения света до объекта и обратно;

2. Точность. Чем больше расстояние до объекта, тем меньше точность измерений триангуляционного вида датчиков. Это связано с их принципом работы, основанном на измерении угла. В это же время, датчики измерения времени пролета не зависят от геометрии измерений, их точность основывается на стабильности сигнала и точности таймера;

3. Независимость от освещения. Солнечный свет или другие источники света могут заслонить лазерное пятно на матрице, что в свою очередь помешает получению корректных значений. ToF - датчики используют модулированный сигнал, который не зависит от фоновой засветки сцены;

4. Скорость обработки, получаемых измерений. Процесс обработки измерений триангуляционными датчиками занимает больше времени, что не позволяет использовать их с быстро движущимися объектами. Тем временем датчики измерения времени полета обладают высокой частотой обновления, что расширяет сферы применения;

Одновременно с этим датчики измерения времени полета можно распределить по принципу измерения на:

1. Прямые. Их принцип работы заключается в использовании очень коротких лазерных импульсов, фиксации времени между отправкой импульса и получением отраженного сигнала;

2. Фазовые. Основываются на использовании непрерывного модулированного сигнала и измерении фазового сдвига между отправленным и принятым сигналом;

3. Импульсные. Опираются на использовании наносекундных лазерных импульсов и применении время - цифровых преобразователей;

4. Частотные. Принцип измерения базируется на использовании линейной частотной модуляции сигнала и измерении разности частот между отправленным и принятым сигналом;

Среди вышеуказанных четырех типов следует выделить прямые датчики измерения времени пролета. Они представляют собой наиболее подходящий вариант для робототехнических устройств, так как обладают следующими необходимыми характеристиками:

1. Высокая точность на небольших дистанциях. Прямые датчики на расстоянии от 1 до 5 м имеют погрешность от 1 до 5 мм;

2. Быстрый отклик. Время измерения может достигать вплоть до 100 мкс;

3. Стойкость к помехам. Эти датчики способны работать как днем, так и ночью. Также результат измерения не зависит от типа поверхности;

4. Небольшие размеры. Данный тип датчиков достаточно миниатюрен, что позволяет использовать его в компактных устройствах;

Решение, использующее времяпролетные датчики в целях обнаружения препятствий, есть от компании TeraBee, называемое TeraRanger Tower Evo (рисунок 3). Оно представляет собой твердотельную лидарную систему с 4 или 8

одновременно сканируемыми зонами обнаружения. Это устройство способно измерять расстояние до 60 м. Однако каждый датчик способен выпускать лишь один луч.



Рисунок 3. TeraRanger Tower Evo [5]

Для разработки структурной схемы устройства с использованием датчика измерения времени полета, которое будет обнаруживать препятствия и другие различные объекты вокруг себя, необходимо выбрать подходящий датчик.

Одним из вариантов того, как устройство будет оценивать пространство на наличие разнообразных препятствий – внедрение сканирующей системы поворота датчика для круговой развертки луча. Однако подобный способ обладает серьезными недостатками: подобная конструкция достаточно тяжела, в следствие чего понадобится больше мощности для передвижения устройства, и сложна в реализации, так как требует дополнительной разработки и тестирования, которые займут немалое время, а также значительный расход денежных средств.

Другим вариантом для данной цели можно выделить применение механического зеркала, которое бы меняло свою позицию при помощи маленького двигателя. Вместе с тем такой подход также потребует большое количество как временных, так и денежных ресурсов, вдобавок со временем двигатель будет изнашиваться, что приведет к некорректной работе устройства.

Разработка структурной схемы устройства

Самый подходящий способ для текущей задачи – использование датчика, который будет излучать несколько лучей под разными углами. Под такое описание подходит датчик измерения времени пролета прямого типа от компании STMicroelectronics VL53L5CX. Он обладает рядом преимуществ, которые способствуют выбрать именно его:

1. Возможность измерения области 8 на 8 точек, таким образом всего 64 точки;
2. Дальность до 4 м;
3. Частота обновления кадров 60 Гц;

4. Угол 45 градусов, что позволяет не прибегать к стороннему оборудованию, отвечающего за поворот датчика или отражения его луча;



Рисунок 4. Область измерения 8 на 8 точек [4]

При помощи 8 таких датчиков и размещении их по кругу можно разработать устройство, которое будет обнаруживать препятствия и прочие объекты в пространстве вокруг себя на безопасном расстоянии (рисунок 5). К тому же такая высокая частота обновления кадров позволяет быстро замечать различные объекты. Данное устройство актуально для летательных аппаратов и мобильных роботов.

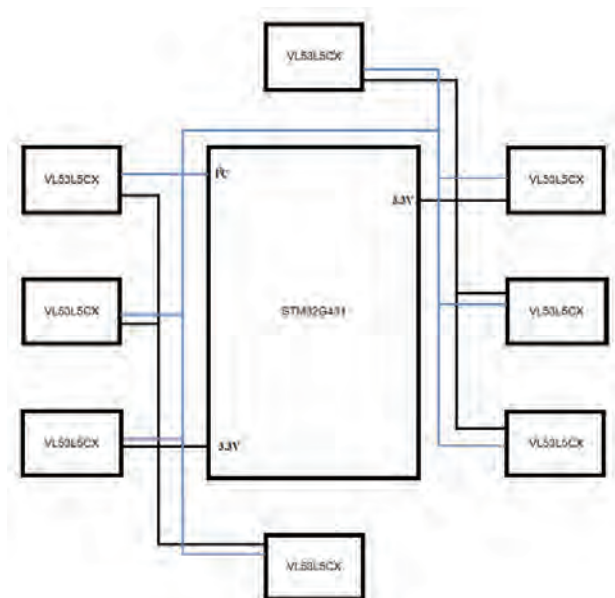


Рисунок 5. Структурная схема подключения времяпролетных датчиков VL53L5CX к микроконтроллеру STM32G431

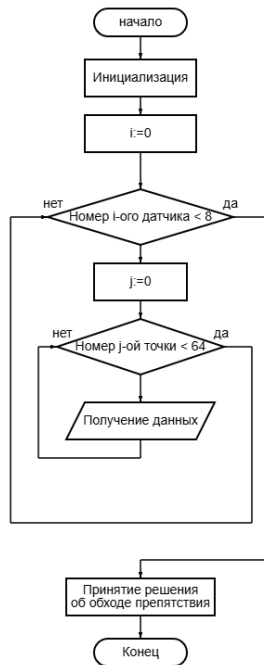


Рисунок 6. Алгоритм работы подпрограммы

Одним из возможных вариантов устройства – объединение TeraRanger Tower Evo и конструкции, состоящей из микроконтроллера STM32 и времяпролетного датчика VL53L5CX. Это позволит обнаруживать препятствия и объекты на дальних расстояниях, а также более детально анализировать пространство около самого устройства. Таким образом, повышается эффективность измерений и сохранность самого оборудования.

Вывод

В настоящее время датчики измерения расстояние можно разделить на две группы по принципу работы: триангуляционные и времяпролетные.

Для разработки структурной схемы устройства кругового обнаружения препятствий наиболее подходящими являются времяпролетные прямые датчики, потому что обладают оптимальными характеристиками. Из большого обилия ToF - датчиков был выбран VL53L5CX из - за его широкого диапазона обнаружения на дистанции до 4 м.

Благодаря 8 таким датчикам и микроконтроллера STM32G431 может быть собрана конструкция, которая позволяет обнаруживать препятствия и объекты вокруг себя по кругу. Она может быть использована как самостоятельная, так и объединена с TeraRanger Tower Evo, что позволит обнаруживать объекты на близких и дальних дистанциях.

Список использованной литературы

1. Белов К.Н., Бибикина Э.А., Булдашев И.В. и др. Интеллектуальная система бинокулярного фасеточного зрения для определения азимута и расстояния до объекта на плоскости // Вестник ЮУрГУ. Серия: Вычислительная математика и информатика. 2025. Т. 14, № 1. С. 5–29. DOI: 10.14529 / cmse250101.
2. Гужов, В. И. Методы измерения 3D - профиля объектов. Контактные, триангуляционные системы и методы структурированного освещения: учебное пособие / В. И. Гужов. — Новосибирск: НГТУ, 2015. — 82 с. — ISBN 978 - 5 - 7782 - 2727 - 9.
3. SHARP. GP2Y0A21YK0F Distance Measuring Sensor Unit [Электронный ресурс]: datasheet / SHARP Corporation. — Версия E4 - A00201EN. — [Б. м.], 2023. — 9 с. — Режим доступа: https://global.sharp/products/device/lineup/data/pdf/datasheet/gp2y0a21yk_e.pdf (дата обращения: 05.05.2025).
4. STMicroelectronics. VL53L5CX Time - of - Flight 8x8 multizone ranging sensor with wide field of view [Электронный ресурс]: datasheet / STMicroelectronics. — Версия DS13754, Rev 13. — [Б. м.], 2024. — 40 с. — Режим доступа: <https://www.st.com/resource/en/datasheet/vl53l5cx.pdf> (дата обращения: 05.05.2025).
5. Terabee. TeraRanger Tower Evo [Электронный ресурс]: спецификация / Terabee. — St Genis - Pouilly: Terabee, 2018. — 4 с. — Режим доступа: <http://www.teraranger.com/product/teraranger-tower-evo> (дата обращения: 05.05.2025).

© Крылов И.М., 2025

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ



MEDICAL SCIENCES

Нестеров А.М.

д.м.н., профессор,
заведующий кафедрой ортопедической стоматологии
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»

Садыков М.И.

д.м.н., профессор,
профессор кафедры ортопедической стоматологии
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»

Сагиров М.Р.

к.м.н.,
доцент кафедры ортопедической стоматологии
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»

К ВОПРОСУ ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПАРОДОНТИТА

Аннотация. Данная статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме роста распространенности заболеваний пародонта среди населения Российской Федерации. В статье освещены эпидемиологические данные о заболеваниях пародонта, а также проведен анализ этиологических факторов и патогенеза заболевания.

Ключевые слова: пародонтит, эпидемиология, этиологические факторы.

Заболевания пародонта воспалительной природы являются одной из наиболее распространенных патологий в мире и поражают более 80 % населения во всем мире [1]. Следует отметить, что диагностика и лечение этих заболеваний представляет одну из наиболее трудных проблем стоматологии, так как многие годы остаются спорными вопросы этиологии и патогенеза данных заболеваний. Заболевания пародонта возникают и развиваются на протяжении всей жизни человека и встречаются в детском возрасте, у подростков и взрослых [2].

Пародонт представляет собой комплекс тканей, окружающих зуб, имеющих генетическую и функциональную общность: периодонт, кость альвеолы, десну с надкостницей и ткани зуба. Пародонт выполняет ряд важных функций: барьерную, трофическую, рефлекторной регуляции жевательного давления, пластическую и амортизирующую. При воспалении тканей пародонта происходит нарушение этих функций, степень которых нарастает по меридиальности течения воспаления, особенно когда к воспалительной деструкции мягких тканей присоединяется деструкция кости альвеолярных отростков, обуславливающая подвижность зубов, существенное поражение функциональной активности жевательного аппарата вплоть до потери зубов [3].

С прогрессом цивилизации и изменением социально - экономических условий, распространенность заболеваний пародонта резко повысилась [4].

По данным отечественных и зарубежных исследователей лишь у 12 % населения пародонт здоровый, у 53 % отмечены начальные воспалительные явления, у 23 % - начальные деструктивные изменения, а у 12 % выявляются поражения средней и тяжелой степени [5].

У лиц в возрасте 35 лет доля начальных изменений пародонта прогрессивно уменьшается при одновременном росте изменений средней и тяжелой степени до 75 %.

Современные эпидемиологические данные свидетельствуют не только о начительной распространенности патологии пародонта у детей и взрослых, но и о влиянии на частоту заболевания таких факторов, как: зубные отложения; гигиена полости рта; некачественные зубные протезы, ортодонтические конструкции и пломбы; зубочелюстные деформации; диета; особенности питьевого режима и ротового дыхания; лекарственные препараты, а также перенесенные и сопутствующие заболевания.

Так, предрасполагающими факторами заболеваний пародонта могут являться вредные привычки, такие как алкоголь и курение, экологические (загрязнение окружающей среды) и профессиональные вредности. Помимо этого, к факторам, запускающим процесс развития заболевания являются трудные жизненные ситуации, стресс,

Заболевания пародонта неблагоприятно действуют на функцию пищеварения, психоэмоциональную сферу, снижают резистентность организма к действию инфекционных и других факторов, приводят к сенсбилизации больного.

Таким образом, высокая распространенность воспалительных заболеваний пародонта приводит к значительным изменениям в зубочелюстной системе пациента, что делает эту проблему социальной и общемедицинской, следовательно, профилактика заболеваний пародонта является фундаментальной основой системы общественного здравоохранения.

Список литературы:

1. Микляев С. В., Леонова О. М., Сущенко А. В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №. 2. – С. 15 - 15.
2. Диодный лазер - современный универсальный инструмент врача - стоматолога / М. А. Постников, М. С. Корчагина, Т. В. Романова [и др.] // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 35 - 41. – DOI 10.17116 / rosstomat20231601135.
3. Анализ качества жизни пациентов с заболеваниями пародонта / А. М. Нестеров, М. Б. Хайкин, М. И. Садыков, М. Р. Сагиров // EurasiaScience: Сборник статей LXVIII международной научно - практической конференции, Москва, 31 марта 2025 года. – Москва: ООО "Актуальность.РФ", 2025. – С. 38 - 39.
4. Возможности использования карбокситерапии при заболеваниях пародонта: доклиническое экспериментальное исследование / А. В. Колсанов, Д. А. Трунин, М.

Б. Хайкин [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2024. – Т. 31, № 1. – С. 27 - 38. – DOI 10.25207 / 1608 - 6228 - 2024 - 31 - 1 - 27 - 38.

5. Субанова А. А. Особенности эпидемиологии и патогенеза заболеваний пародонта (обзор литературы) // Вестник Кыргызско - Российского славянского университета. – 2015. – Т. 15. – №. 7. – С. 152 - 155.

© Нестеров А.М., Садыков М.И., Сагиров М.Р., 2025

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



SOCIOLOGICAL SCIENCES

Влад И.В. научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
г. Москва, Россия

ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАВОДКОВ И НАВОДНЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Цепочка явлений, предшествующая наводнению, следующая: скопление дождевых облаков над бассейном водосбора – интенсивный дождь со снеготаянием – формирование водотока по руслам рек горного водосборного участка – прохождение водотока по основному равнинному руслу до устья реки.

Повышение точности оперативных прогнозов быстротекущих ливневых процессов, вызывающих большие материальные потери, требует достаточно точных знаний географических параметров русла, гидрометеорологических характеристик, математических моделей развития опасных береговых и донных явлений и механизма ежегодной корректировки их параметров. Под оперативным прогнозом мы понимаем прогноз на время, меньшее времени продвижения потока от истока до устья. Решающая роль при прогнозировании принадлежит полноте и точности количественных характеристик выпадающих осадков, дефицита почвенной влаги, уровнях воды в реке, геометрических характеристик водосбора и водотока, параметров общей синоптической обстановки, ветра, атмосферного давления, гидрологии всего русла. Для невских наводнений благодаря труду ученых за несколько десятилетий удалось создать моде - ли точного прогноза (6 часов). А вот дать точный прогноз по наводнениям, описанным в начале статьи, оказалось непосильной задачей для служб Росгидромета.

Ошибки прогнозирования возникают прежде всего при определении общего объема дождевой воды над водосборным участком. Сейчас он определяется качественно радиолокацией по всему объему облачности. Но остаются неопределенными топографические характеристики осадков, момент начала дождя и его окончания, процент превращения водяных паров в дождь, количество влаги, поглощаемой почвой. Именно эти данные снижают качество оперативного прогноза водотока на начальных этапах.

Следующий этап – количественная формализация потока в начале русла реки. Весь бассейн водосбора всегда можно разделить на участки, которые в нижней части имеет русло. При прогнозировании объема потока в начале русла необходимо знать площадь дождевых осадков и их плотность, площадь и объем снеговых осадков, общую синоптическую обстановку, скорость выходного потока в русле водосборного участка и динамику его уровня.

Далее должны быть известными точные топографические характеристики русла, позволяющие рассчитывать скорости потока воды и её уровень в существующем рельефе. Модель потока должна обеспечивать периодичность расчетов в среднем через каждые 100 м. Ошибка оценки уровня должна быть несколько сантиметров в

местах возможного перелива через обвалование русла. Расчет должен заканчиваться картой риска перелива через существующие границы русла и объемами затопления, а также разрушения боковых бортов русла.

Прогнозирование характеристик русловых потоков.

На сегодняшний день наука достаточно далеко продвинулась в разработке технологий прогнозирования. Используются: теория вероятностей, теория численных методов анализа, дифференциальные уравнения. Для оперативного прогнозирования по нашему опыту целесообразно использовать формулы потока в трапецеидальном многоугольнике при заданных трапециях входного и выходного сечения, а также уклона. Причем верхняя сторона трапеции горизонтальная. Аналогичные многоугольники применяются для расчетов паводков и наводнений. В общем виде используются три смежные между собой по горизонтали трапецеидальные многоугольники. Для каждого многоугольника формулы расчета потока и уровня разные. Такая модель позволяет упростить прежде всего топографические работы, точность которых достаточно высокая – не более 2 см.

Для точных измерений координат на поверхности земли применяются методы оптической локации. Оптическая локация использует электромагнитные волны в диапазонах от ультрафиолетовых до дальних инфракрасных, генерируемых лазером. Лазерные импульсы, рассеянные в атмосфере газами и аэрозолями, регистрируются приемником лазерного локатора, принося информацию о распределении молекул и аэрозолей. По этой информации можно вычислять высоту, толщину, водность облаков и концентрацию капель в них, положение и состояние слоев аэрозолей. Для топографической съемки необходима аэросъемка по всему руслу реки на расстояние, по профилю превосходящее максимальную зону наводнения.

Следующая проблема – корректировка расчетов уровня и потока в заданной точке русла. Расчетные характеристики сравниваются с реальными измерениями уровня стационарными уровнемерами. Уровнемеры должны быть бесконтактными и съемными, оснащенными устройствами передачи данных. Для точки расположения уровнемера снимается фактическая зависимость скорости потока от уровня.

Литература

1. История трагических наводнений на Амуре [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://деревенька-моя.рф/istoriyatragicheskix-navodnenij-na-amure/>
2. Шабает Р. И., Моргунова И. Е. Моделирование и прогнозирование катастрофических наводнений в СПб [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-146717.html>
3. Мониторинг и прогнозирование наводнений [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://survincity.ru/2012/02/monitoring-i-progn-ozirovanienavodnenij/#ixzz2rfv1qpU8/>

Влад И.В. научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
г. Москва, Россия

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАВОДНЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система оперативного гидрологического прогнозирования стока рек Российской Федерации является неотъемлемой частью общенациональной системы гидрометеорологического мониторинга и прогнозирования всех элементов погоды и полностью функционирует в рамках структурных организаций Росгидромета. Это обстоятельство является принципиальным для отечественной системы гидрологического прогнозирования, так как в принципе существенно упрощает обмен информационными потоками между различными видами гидрометеорологических прогнозов. Аналогичную организационную структуру имеет достаточно большое число других стран мира, входящих в систему Всемирной метеорологической организации.

Существует ряд проблем, охватывающих практически все аспекты организации и функционирования оперативного гидрологического прогнозирования стока рек Российской Федерации. При этом, чтобы сохранить преемственность и общность в подходах и определениях, широко используемых в аналогичных системах наиболее развитых стран мира, будем в дальнейшем все смысловые определения привязывать к СПН, имеющей ряд национальных отличий, но не исключающей большого набора общих закономерностей и принципов, положенных в основу создания таких СПН. К ним, в частности, относятся:

1) формирование обширной сети прогностических организаций в системе Росгидромета, которые призваны решать на разном уровне сложные задачи гидрологического прогнозирования, в том числе с учетом развития оперативной гидрометеорологической сети в рамках реализации Федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах»;

2) организация общедоступного обмена гидрометеорологическими данными между всеми участниками процесса подготовки и выпуска прогнозов;

3) формирование общедоступных электронных архивов фактических данных наблюдений по всем видам гидрометеорологической информации;

4) использование прогностической метеорологической продукции с пространственно - временным разрешением, необходимым для решения задач краткосрочного прогнозирования наводнений по территории как малых речных бассейнов, так и всей страны по большим речным системам;

5) методологические подходы и решения, определяющие современное состояние СПН и ее развитие;

б) унификация и обобщение методов и технологий подготовки и выпуска гидрологических прогнозов по всем речным бассейнам с целью совершенствования системы подготовки и повышения квалификации специалистов - гидрологов в профильных ВУЗах и структурных организациях Росгидромета;

7) активное использование внутрикорпоративной и международной системы разделения труда при создании современной СПН.

Система гидрологического прогнозирования Росгидромета построена в основном по административному принципу, то есть территория ответственности структурного подразделения Росгидромета охватывает один или несколько субъектов Российской Федерации (республик, автономных областей, краев, областей) в их административных границах. Исключение составляют только Специализированные гидрометеорологические обсерватории (СГМО), которые отвечают за организацию гидрометеорологического мониторинга и прогнозирования в пределах акватории водного объекта (водохранилища).

Организация работ по административному принципу имеет ряд преимуществ, главными из которых являются: 1) возможность организации тесного сотрудничества с администрациями субъектов Российской Федерации, организациями и территориальными органами МЧС, а также с рядом других пользователей; 2) обеспечение единства гидрологического, метеорологического и агрометеорологического мониторинга и прогнозирования.

Большинство структурных организаций Росгидромета (УГМС, ЦГМС, Гидрометцентр) имеют в своем составе группы или отделы, непосредственно занятые выпуском гидрологических прогнозов. При этом на ФГБУ «Гидрометцентр России», являющийся ведущим прогностическим и научно - методическим центром Росгидромета, возложена обязанность обеспечения научно - методической и координационной деятельности всей системы гидрологического прогнозирования.

Сбор данных оперативных наблюдений осуществляется с использованием современных систем связи, включая спутниковые каналы, а распространение данных – в свободном режиме через Internet. Таким же образом проводится распространение оперативной гидрологической продукции, включая предупреждения об опасном развитии гидрологических процессов. Кроме того, в стране существует хорошо развитая и отлаженная система предупреждения об опасных явлениях, в том числе система предупреждения о наводнениях.

Литература:

1. Борщ С.В., Симонов Ю.А., Христофоров А.В. Система прогнозирования паводков и раннего оповещения о наводнениях на реках Черноморского побережья Кавказа и бассейна Кубани // Труды Гидрометцентра России.

2. Грэхэм Л. Сможет ли Россия кон - курировать? История инноваций в царской, советской и современной России / Пер. с англ. Ю. Константиновой. М.: Манн, Иванов и Фербер.

© Влад И.В., 2025

Склярова Е.А.

преподаватель факультета СПО
СОФ НИУ «БелГУ»
Старый Оскол, Россия

Волкова Е.В.

преподаватель факультета СПО
СОФ НИУ «БелГУ»
Старый Оскол, Россия

КОМПЛЕКСНАЯ ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ СЕМЕЙ КАК ОБЪЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Аннотация: В статье рассматривается понятие комплексной поддержки молодых семей как важного направления социальной политики государства. Проводится теоретический анализ сущности, структуры и форм поддержки, выделяются ключевые аспекты государственной и негосударственной помощи. Особое внимание уделяется необходимости междисциплинарного подхода к изучению данной категории, а также систематизации подходов к определению понятия «молодая семья» и ее потребностей. Обоснована значимость комплексного подхода в разработке эффективных механизмов поддержки.

Abstract: The article is aimed at studying the concept of "young family", revealing its essence and characteristics, identifying the leading tasks regulating the activities of comprehensive support for young families both from a regulatory and legal point of view and in terms of practical implementation. The article is also based on the key problems of the Russian young family.

Ключевые слова: молодая семья, социальная политика, государственная поддержка, комплексный подход, демографическая политика, социальная защита.

Keywords: young family, young family concept, regulatory framework for comprehensive support of a young family.

Молодая семья как социальный институт играет ключевую роль в обеспечении демографической стабильности, воспитании подрастающего поколения и формировании социального капитала. В условиях социально - экономических трансформаций вопросы государственной поддержки молодых семей приобретают особую актуальность. Теоретическое осмысление данной темы позволяет сформировать основу для разработки эффективных механизмов социальной помощи, направленных на повышение уровня жизни молодых граждан и укрепление института семьи.

Понятие «молодая семья» не имеет единообразного определения в научной литературе и законодательстве. Наиболее распространёнными являются два критерия — возрастной и социально - экономический. Согласно Семейному кодексу РФ, молодая семья — это семья, в которой оба супруга (или один родитель в неполной семье) не достигли возраста 35 лет. Однако в научной среде

подчеркивается, что возрастной критерий не всегда отражает реальное положение семьи, особенно в аспектах социальной зрелости и экономической стабильности.

Уникальные черты молодой семьи оказывают определяющее влияние на все аспекты ее функционирования — от формата внутрисемейных взаимодействий и установок в репродуктивной сфере до уровня материальной обеспеченности и степени реализации социального потенциала. В совокупности эти характеристики формируют комплексный социально - демографический и психоэмоциональный облик молодой семьи как особого социального субъекта. В этом контексте особенно важно, чтобы государственная поддержка данной категории населения была системной, многогранной и своевременной, охватывая как экономическую составляющую, так и психологическое сопровождение.

Комплексная поддержка предполагает систему взаимосвязанных мер в различных сферах: экономической, социальной, жилищной, правовой, психологической и образовательной. Ее особенностью является межведомственное взаимодействие и учет индивидуальных потребностей семьи. В качестве основных направлений можно выделить:

- Финансовую поддержку (ежемесячные пособия, материнский капитал, субсидии);
- Жилищные программы (ипотечное кредитование с государственной поддержкой, льготная аренда);
- Социальные услуги (дошкольное образование, медицинское сопровождение, консультационные центры);
- Занятость и образование (повышение квалификации, переподготовка, меры поддержки работающих родителей).

Таким образом, комплексный подход требует системного взаимодействия различных институтов: государства, муниципалитетов, работодателей и институтов гражданского общества.

На уровне государственной политики вопросы поддержки молодых семей закреплены в национальных проектах, а также в региональных программах. Однако в реальности механизм реализации сталкивается с рядом проблем: недостаточная информированность граждан, фрагментарность программ, бюрократические барьеры.

Теоретический анализ показывает, что эффективность социальной политики в отношении молодых семей зависит от следующих факторов:

1. Доступность и адресность предоставляемых мер.
2. Учет жизненного цикла семьи (например, рождение детей, начало трудовой деятельности).
3. Стабильность и предсказуемость форм поддержки.
4. Оценка эффективности программ на основе социологических и статистических данных.

Эффективная реализация комплексной поддержки молодых семей требует ориентации на принцип дифференцированного подхода, предполагающего учет

многообразия семейных форм и условий их существования. Необходимо соотносить меры поддержки с уровнем социально - экономического развития конкретных регионов России, а также с их культурно - историческим контекстом, влияющим на повседневные практики, структуру домохозяйств, характер потребностей и источники благополучия молодых семей. Такой подход позволяет выстраивать гибкую и адресную систему поддержки, адекватную реальным интересам и жизненным стратегиям семей в различных территориальных и социокультурных условиях.

Молодая семья представляет собой социально значимый объект государственной политики. Комплексная поддержка должна строиться с учетом многофакторной природы потребностей семьи и изменяющихся социальных условий. Теоретический анализ позволяет заключить, что только системный, междисциплинарный подход может обеспечить устойчивость и эффективность социальной поддержки. В перспективе необходимо совершенствование механизмов взаимодействия между государством, обществом и самими семьями как активными участниками социальной политики.

Список используемой литературы:

1. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223 - ФЗ (в ред. от 01.03.2025) // Собрание законодательства РФ. — 1996. — № 1. — Ст. 16.
2. Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации / Минтруд России. — М.: Министерство труда и социальной защиты РФ, 2024. — 184 с.
3. Михайлова Е. А. Социальная защита семьи и детства: теоретические аспекты и практика реализации. — М.: Юрайт, 2025. — 288 с. — С. 34–49.
4. Зайцева И. В. Молодая семья как объект социальной политики государства // Вестник социального развития. — 2024. — № 4. — С. 87–94.
5. Шпаковская Л. Л. Социальные институты и демографическая политика: анализ эффективности. — СПб.: Изд - во СПбГУ, 2025. — 312 с.

© Складорова Е.А., Волкова Е.В. 2025

Техтереков А.Н.

магистрант 2 курса ТИУ,
г. Тюмень

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

Аннотация

Данная статья посвящена изучению и анализу характеристик основных инструментов и методов стратегического стратегирования. Проанализированы характеристики основных инструментов и методов стратегического управления.

Актуальность исследования определяется тем, что стратегическое управление производственной деятельностью предприятий является основным инструментом и методом стратегического управления.

Ключевые слова

Управление производством, стратегическое управление, менеджмент, стратегические аспекты, стратегическое управление, производственная деятельность, производственные системы, компании производственная деятельность, производственные системы, компании.

Tehterekov A.N

2 st - year master's student of TIU,
Tyumen, Russia

IMPROVING THE EFFICIENCY OF STRATEGIC MANAGEMENT OF A TRANSPORT COMPANY

Abstract

This article is devoted to the study and analysis of the characteristics of the main tools and methods of strategic strategizing. The characteristics of the main tools and methods of strategic management are analyzed. The relevance of the study is determined by the fact that strategic management of production activities of enterprises is the main tool and method of strategic management.

Keywords

Production management, strategic management, management, strategic aspects, strategic management, production activities, production systems, companies production activities, production systems, companies.

В современном мире транспортные компании играют важную роль в обеспечении экономической мощи и связности между различными регионами и странами. Эффективное стратегическое управление стало необходимым условием успеха транспортных компаний. Цель данной работы - изучить способы повышения эффективности стратегического управления в транспортных компаниях.

1. Определение стратегического управления

Стратегический менеджмент — это процесс разработки и реализации стратегий, направленных на достижение долгосрочных целей организации. В случае с транспортной компанией это означает определение ее миссии, видения и стратегии, направленной на оптимизацию маршрутов, повышение качества услуг и снижение затрат.

1.1 Компоненты стратегического управления

Анализ внешней среды: понимание рыночных условий, конкуренции и потребностей клиентов.

- Анализ внутренней среды: оценка внутренних ресурсов, возможностей и процессов.

- Разработка стратегии: определение путей достижения поставленных целей.
- Реализация стратегии: Внедрение разработанной стратегии в деловую практику.
- Оценка эффективности: мониторинг и корректировка стратегии в зависимости от результатов.

Основные причины неэффективности стратегического управления:

Отсутствие современных информационных технологий.

Многие транспортные компании до сих пор используют устаревшие системы, что замедляет процессы управления и снижает их гибкость.

Недостаточная квалификация.

Специалисты в области логистики и менеджмента часто не обладают необходимыми навыками для использования современных инструментов и концепций.

Неэффективные методы планирования и прогнозирования.

Неправильное определение потребностей рынка и клиентов может привести к высоким затратам и снижению качества услуг.

2. Методы повышения эффективности

2.1 Оптимизация операций

Ключевым направлением повышения эффективности является оптимизация бизнес - процессов. Это может быть достигнуто путем

- Использование современных информационных технологий: систем управления транспортом, вспомогательного планирования маршрутов и управления грузоперевозками.

- Внедрение систем мониторинга и анализа данных для оценки эффективности и выявления «узких мест».

2.2 Инновации и технологии

Инвестиции в новые технологии играют важную роль в повышении конкурентоспособности. Например, используйте:

- Автоматизированная система управления складами.
- Электронный поисковый сайт для товаров и транспортных средств.
- Экологические технологии для снижения углеродного следа.

2.3 Обучение и развитие персонала

Обучение сотрудников компании позволяет повысить не только их личные навыки, но и общую результативность. Регулярное обучение поможет работникам адаптироваться к изменениям в отрасли с использованием новых технологий и методов работы.

3. Примеры эффективного стратегического управления

Успешные транспортные компании применяют стратегический подход к оптимизации своих процессов. Например, компания XYZ сократила свои операционные расходы на 15 % благодаря внедрению системы TMS и регулярному обучению персонала.

Таким образом, чтобы повысить эффективность стратегического управления транспортной компанией, необходимо использовать целостный подход, включающий оптимизацию операций, внедрение инновационных технологий и развитие человеческого капитала. Только объединив эти элементы, можно добиться устойчивого развития и повысить конкурентоспособность на рынке.

Библиографический список

1. Ильин, И. В. Реинжиниринг архитектуры предприятия как инструмент стратегического управления бизнесом (на примере медицинской организации) / И. В. Ильин, А. И. Левина, О. Ю. Ильяшенко. – Текст: непосредственный // Стратегическое управление организациями: современные технологии: Сборник научных трудов науч. и уч. - практ. конф. 20–21 апр. 2017 г. – Санкт - Петербург, 2017. – С. 31–38.
2. Чейз, Р. Б. Управление производством и операциями: подход жизненного цикла / Р. Б. Чейз, Н. Дж. Акуилано. – Irwin, 1992. – Текст: непосредственный.
3. Репин, В. В. Бизнес - процессы: моделирование, внедрение, управление / В. В. Репин. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с. – Текст: непосредственный.
4. Реорганизация деятельности предприятий на базе ИТ / Л. Губич, А. Тузиков, М. Ковалев, Н. Петкевич. – Текст: непосредственный // Наука и инновации. – 2012. – № 116. – С. 47–52.
5. Кондратьев, В. В. Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений / В. В. Кондратьев. – Москва: НИЦ ИНФРА - М, 2015. – С. 22–53. – Текст: непосредственный.

© Тыхтерекоев А.Н. 2025

Тыхтерекоев А.Н.
магистрант 2 курса ТИУ,
г. Тюмень

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

Система поощрений является основным компонентом эффективной кадровой политики любой организации. В статье рассматриваются основные аспекты мотивации сотрудников, влияние на производительность и лояльность сотрудников, а также подходы и инструменты, способствующие созданию благоприятной рабочей среды и повышению производительности.

Ключевые слова

Современный рынок труда, управление людскими ресурсами, кадровая политика, мотивация сотрудников, теоретические основы мотивации, модели мотивации.

Tehterekov A.N

2 st - year master's student of TIU,
Tyumen, Russia

PERSONNEL MOTIVATION AS A TOOL FOR EFFECTIVE PERSONNEL POLICY OF AN ORGANIZATION

Abstract

The incentive system is the main component of an effective HR policy of any organization. The article examines the main aspects of employee motivation, the impact on employee productivity and loyalty, as well as approaches and tools that help create a favorable working environment and increase productivity.

Keywords

Modern labor market, human resources management, personnel policy, employee motivation, theoretical foundations of motivation, motivation models.

Современный рынок труда требует от организаций постоянного поиска новых способов управления человеческими ресурсами. Эффективная кадровая политика не может быть реализована без научно обоснованных мер мотивации. Мотивация является неотъемлемой частью управленческой деятельности и играет важную роль в создании конкурентоспособных команд.

Теоретические основы мотивации

Мотивация — это процесс побуждения людей действовать в определенном направлении для достижения цели. В организационном контексте мотивация сотрудников включает в себя как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на их поведение.

Модели мотивации

1. Модель Маслоу: уровень, основанный на потребностях - физика, общество, уважение и самореализация.
2. Теория Херцберга: Различие между факторами здоровья и мотивацией первых только уменьшает недовольство, а последняя помогает мотивировать.
3. Теория Макклеллана: Сосредоточьтесь на достижениях, требованиях власти и принадлежности.

Влияние мотивации на эффективность работы организации

Производительность труда

Исследования показали, что высокомотивированные сотрудники лучше работают на работе, что напрямую влияет на общую производительность организации. Это повышает мотивацию, снижает текучесть кадров и улучшает качество работы.

Лояльность сотрудников

Мотивированные сотрудники демонстрируют большую лояльность к организации, что способствует формированию положительного имиджа компании и улучшению отношений в коллективе.

Уровень стресса

Отсутствие мотивации повышает уровень стресса у сотрудников, что может негативно сказаться на их здоровье и, следовательно, на производительности труда.

Методы и инструменты мотивации

1. Материальные стимулы: зарплата, премии и вознаграждения по результатам работы.
2. Нефинансовые стимулы: карьерный рост, тренинги и возможности обучения.
3. Создание приятной рабочей среды: улучшение условий труда, организации и культуры компании.
4. Обратная связь: регулярная оценка показателей эффективности, обсуждение результатов и методов руководства.

Поэтому для достижения высоких организационных результатов необходимо учитывать мотивацию сотрудников и использовать правильные инструменты для ее усиления. Эффективная кадровая политика, основанная на понимании потребностей сотрудников и стимулирующей среде, гарантирует стратегическое преимущество и устойчивость организации на рынке.

Библиографический список

1. Чижикова, Е. С. Корпоративная культура и командообразование / Е. С. Чижикова. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 120 с. – Текст: непосредственный.
2. Автономов, А. И. (2020). Управление персоналом в современных условиях / А. И. Автономов - Москва: Издательство "Финансы и статистика". – С. 45 - 51.

© Текхереков А.Н. 2025

Хуторянский В.Е.

аспирант 2 курса Белгородского
университета кооперации, экономики и права
Белгород, Россия

Научный руководитель: Кохан Ж.С.

канд. филос. наук, доцент Белгородского университета
кооперации, экономики и права
Белгород, Россия

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ: ОТ КОНТЕНТ - АНАЛИЗА ДО СЕТЕВОГО АНАЛИЗА

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена возрастающей ролью социальных медиа в политической коммуникации и необходимости эмпирического анализа их влияния. Цель работы — обзор и оценка методологических подходов к изучению политической активности в цифровой среде. В качестве метода исследования применён сравнительный анализ трёх ключевых техник: контент - анализа для систематизации тем и тональностей, алгоритмов машинного обучения (включая

NLP и анализ тональности) для автоматической классификации и прогнозирования настроений, а также сетевого и темпорального анализа для визуализации структуры взаимодействий и динамики дискурса. Результат — обоснование межметодологического синтеза, обеспечивающего многомерное понимание влияния социальных сетей на политические процессы.

Ключевые слова

Социальные медиа, политическая активность, контент - анализ, машинное обучение, анализ тональности, темпоральный анализ, сетевой анализ, визуализация данных.

Сегодня социальные сети занимают центральное место в структуре современной политической коммуникации, выступая не только каналом распространения информации, но и активным субъектом политической жизни. Платформы такие, как Twitter, Facebook (принадлежит компании Meta, признанной экстремистской и запрещённой на территории РФ), Instagram (принадлежит компании Meta, признанной экстремистской и запрещённой на территории РФ), а также их региональные аналоги, стали пространством, где пересекаются интересы частных лиц, общественных объединений и государственных институтов [1]. Через них формируются общественные настроения, инициируются дискуссии, мобилизуются протестные движения и осуществляется непосредственное влияние на политические процессы [4].

Возникает закономерный вопрос: каким образом можно эмпирически зафиксировать и интерпретировать это влияние? Какие методологические подходы сегодня применяются для анализа политической активности в цифровой среде?

В научной литературе постепенно сложился ряд методов, позволяющих исследовать политическое поведение пользователей социальных сетей. Среди них можно выделить как традиционные, проверенные временем техники — например, контент - анализ, — так и более современные, основанные на алгоритмах машинного обучения и сетевом анализе, позволяющие анализировать сложные структуры взаимодействий и потоки информации.

Контент - анализ: классическая методология в новой цифровой среде

Контент - анализ является одним из фундаментальных методов в арсенале социальных наук. Его основная цель — систематическое выявление смысловых паттернов в текстах. В контексте социальных медиа контент - анализ позволяет исследовать массивы публикаций, варьирующиеся от коротких твитов до развернутых постов в Facebook (принадлежит компании Meta, признанной экстремистской и запрещённой на территории РФ) и блогах. Это даёт возможность выявить доминирующие темы, эмоциональные тональности, частотность тех или иных политических нарративов [3].

Ключевым этапом контент - анализа выступает *кодировка* — процесс классификации фрагментов текста в соответствии с заранее определёнными категориальными рамками. Так, исследователь может выделить посты,

направленные на поддержку определённой партии, высказывания с призывами к участию в выборах, протестных акциях, либо содержащие выраженную политическую критику. Такая методика позволяет получить количественно обоснованную картину политических дискурсов в социальных сетях.

Один из ярких примеров применения данного подхода был реализован в ходе президентских выборов в США в 2016 году. Анализ политически окрашенных публикаций в Twitter показал, что сообщения в поддержку Дональда Трампа характеризовались более агрессивной риторикой и высоким уровнем негативизма по отношению к оппонентам. Этот кейс продемонстрировал, как стиль коммуникации в социальных сетях способен оказывать влияние на массовые политические установки и поведение электората [10].

Тем не менее, несмотря на высокую аналитическую ценность, контент - анализ имеет и свои ограничения. В частности, он фиксирует содержание высказываний, но не позволяет в полной мере проследить их дальнейшую циркуляцию в информационном пространстве, а также не учитывает, каким образом сообщения воспринимаются и интерпретируются аудиторией. Именно эти ограничения стимулировали поиск новых исследовательских стратегий, способных дополнить и расширить возможности традиционного анализа.

Машинное обучение и алгоритмы анализа: новые горизонты цифровой политологии

С развитием цифровых технологий и экспоненциальным ростом объёмов данных особое значение приобрели методы *машинного обучения*, позволяющие обрабатывать и интерпретировать массивы информации, поступающие из социальных сетей. Современные алгоритмы способны автоматически классифицировать тексты по эмоциональной окраске, фиксировать динамику изменений общественного мнения и предсказывать возможные векторы политической активности.

Ключевым инструментом в данном направлении стали **технологии обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP)**. Эти алгоритмы позволяют не только анализировать семантическую структуру сообщений, но и учитывать контекстуальные особенности коммуникации, что критически важно в политических дискуссиях. Политическая риторика нередко изобилует эвфемизмами, ироническими оборотами, двойными смыслами, а потому понимание подтекста и ситуативной окраски становится принципиально необходимым [8].

Например, при появлении в социальных сетях новой политической тенденции — будь то волна поддержки кандидата или кампания против правительственного курса — алгоритмы способны выявить её на ранних этапах, зафиксировав изменение тональности высказываний и структуры дискурса. Такой подход открывает возможности для **предиктивного анализа**, позволяющего, в том числе, прогнозировать политическую мобилизацию или потенциальную поляризацию общества на основании цифровых следов в онлайн - пространстве [6].

Однако, несмотря на очевидные достоинства, применение машинного обучения сопряжено с рядом методологических трудностей. Наиболее проблемными аспектами остаются интерпретация иронии, сарказма, многозначности — особенно в условиях стремительной смены контекстов, типичной для цифровой среды [7]. Алгоритмы, несмотря на свою вычислительную мощь, всё ещё далеки от идеального распознавания сложных коммуникативных паттернов. Более того, остаётся открытым вопрос об объективности и точности данных, особенно в случае манипулятивного контента или целенаправленного распространения дезинформации.

Анализ тональности: инструмент фиксации политических настроений

Одним из прикладных направлений в рамках машинного анализа текстов является *анализ тональности (sentiment analysis)* — метод, позволяющий классифицировать сообщения по эмоциональной окраске: позитивной, негативной или нейтральной. В контексте социальных сетей данный метод становится особенно ценным при мониторинге отношения пользователей к политическим событиям, фигурам и решениям.

Анализ тональности предоставляет исследователю инструмент для *динамического отслеживания* настроений в режиме реального времени. Это особенно важно в периоды электоральной напряженности, протестной активности или кризисов легитимности. Так, рост доли негативных высказываний о кандидате может сигнализировать о снижении его рейтингов, кризисе доверия или неэффективности определённого информационного посыла.

Ярким примером применения данного метода может служить анализ онлайн - дискурса в ходе протестных событий в Беларуси летом 2020 года. Исследования показали значительное преобладание негативной эмоциональной окраски сообщений в адрес государственных структур и правоохранительных органов. Зафиксированные данные не только отразили уже сложившиеся протестные настроения, но и предвосхитили эскалацию гражданской мобилизации, продемонстрировав силу цифрового резонанса в условиях авторитарной политической модели.

Таким образом, методы машинного анализа, включая анализ тональности, открывают принципиально новые возможности для понимания политических процессов в цифровую эпоху. При этом они требуют не только технической грамотности, но и глубокого теоретического осмысления, поскольку сами по себе данные, лишённые контекста, могут порождать ложные или упрощённые выводы. В этом контексте ключевым становится синтез цифровых методов и политологического анализа, способный обеспечить многоуровневое понимание трансформаций современной политики.

Одним из значимых направлений цифровой политической аналитики выступает **темпоральный анализ**, целью которого является выявление изменений в структуре и интенсивности политических дискуссий в социальных медиа в контексте временного фактора. Данный подход позволяет проследить, каким

образом развивается интерес к тем или иным политическим темам, а также как конкретные события отражаются на уровне цифровой политической активности.

Социальные сети, по своей природе, чутко реагируют на *событийные триггеры* — митинги, выборы, политические скандалы, выступления лидеров. Эти события становятся катализаторами всплесков активности, формируя пики обсуждений, сопровождающиеся резкой сменой тональности сообщений, ростом объемов пользовательского контента и повышением степени вовлеченности аудитории [10fyfkbp]. Темпоральный анализ позволяет не только зафиксировать эти пики, но и интерпретировать их в контексте общей политической динамики [11].

Методологически данный анализ строится на визуализации временных рядов, демонстрирующих изменение интенсивности цифрового политического дискурса в до -, во - и постсобытийные периоды. Такая визуализация позволяет сопоставить объем упоминаний определенных политических тем с хронологией событий, а также сделать выводы о характере влияния информационных поводов на общественное мнение и электоральное поведение.

Примером эффективного применения темпорального анализа может служить мониторинг активности в социальных сетях в ходе президентских выборов в США в 2020 году. Исследования показали, что максимальное число цифровых упоминаний, комментариев и публикаций было зафиксировано непосредственно в день голосования, а также в первые последующие дни, когда происходило подведение итогов. В этот период наблюдался качественный скачок политической активности, что свидетельствовало о высокой степени вовлеченности граждан в процесс, остроте восприятия происходящего и поляризации общественного мнения.

Следует подчеркнуть, что темпоральный анализ, в отличие от классического контент - анализа, позволяет *выявить не только что обсуждается, но и когда и с какой интенсивностью*, что существенно расширяет инструментарий интерпретации политического поведения в цифровом пространстве. Он также даёт возможность прогнозировать повторяющиеся циклы политической мобилизации, связанные, например, с предсказуемыми политическими циклами (избирательные кампании, ежегодные послания главы государства, международные форумы и пр.), а также с внезапными, кризисными ситуациями.

Таким образом, темпоральный анализ становится неотъемлемой частью комплексного подхода к исследованию цифровой политики, позволяя соединить временное измерение с содержательным и сетевым, что, в свою очередь, открывает новые горизонты для интерпретации политических процессов в эпоху цифровой медиации.

Визуализация данных: пространственная и семантическая картография политических обсуждений

Современные подходы к анализу цифровой политической активности всё чаще включают визуализацию данных как неотъемлемый этап интерпретации эмпирических результатов. Этот метод позволяет не только зафиксировать

количественные показатели вовлечённости, но и наглядно представить географическое и тематическое распределение политических дискуссий, что существенно расширяет аналитический потенциал исследования.

Использование графов, тепловых карт, диаграмм и кластерных схем позволяет отразить структуру информационных потоков, выявить ключевые узлы политического взаимодействия, определить доминирующие тематики, а также установить территориальную специфику цифровой активности. Особенно ценным становится картографирование политической коммуникации — визуальное представление распространения обсуждений по регионам, городам или сообществам. Это позволяет не только идентифицировать зоны повышенной политической напряженности, но и понять, как локальный контекст влияет на общий дискурс.

Примером такой методологии может служить исследование, проведённое в ходе избирательной кампании по вопросу выхода Великобритании из Европейского союза. Построенная на основе Twitter - данных интерактивная карта отразила, как обсуждения Brexit варьировались по регионам страны, позволяя выявить географические зоны, наиболее активно вовлечённые в дебаты, а также области с выраженными протестными настроениями. Эти данные, в свою очередь, стали основой для социологических гипотез о территориальной политической поляризации и идентичностном расщеплении внутри британского общества.

Сетевой анализ: деконструкция цифровых взаимодействий

Другим важным инструментом анализа политических процессов в цифровой среде выступает сетевой анализ (network analysis), фокус которого направлен на изучение взаимосвязей между участниками политической коммуникации. В отличие от контентно - ориентированных методов, сетевой анализ позволяет выйти за пределы смыслового уровня и перейти к изучению структурных характеристик информационного обмена: кто с кем взаимодействует, через какие каналы распространяется информация, кто выступает в роли медиаторов и инициаторов.

Основное преимущество данного подхода — возможность выявления ключевых акторов в сетевой структуре, не обязательно обладающих формальной политической властью. В современной цифровой экосистеме ими могут становиться пользователи с высокой степенью вовлечённости, значительным числом подписчиков или репостов — так называемые инфлюенсеры, играющие роль «узловых точек» в цифровых сетях [9].

Примером может служить исследование, проведённое в 2017 году, которое показало, что в обсуждениях политических тем в Twitter активное участие принимали не только официальные представители политических партий, но и медийные фигуры, обладающие высокой степенью доверия со стороны аудитории. Их деятельность оказывала заметное влияние на повестку, формируя рамки дискурса и мобилизуя последователей [2].

Кроме того, сетевой анализ оказался эффективным инструментом для изучения распространения дезинформации в периоды повышенной политической турбулентности. Во многих случаях информация, содержащая признаки фейков или манипуляции, распространяется не через централизованные каналы, а через небольшие квазизамкнутые сообщества, обладающие высокой степенью взаимного доверия. Отслеживание таких маршрутов позволяет не только выявлять источники дезинформации, но и разрабатывать стратегии противодействия на институциональном уровне [5].

В совокупности, визуализация данных и сетевой анализ формируют структурно-семантический каркас, необходимый для глубинного понимания цифровой политики. Эти методы не только визуализируют сложные информационные взаимодействия, но и позволяют выявить скрытую логику формирования политических смыслов, усиливая интерпретативные возможности исследователя.

Заключение: в пользу межметодологического синтеза

Современные исследования политической активности в цифровой среде немислимы без использования продвинутых аналитических инструментов. В ходе анализа были рассмотрены три ключевых подхода — *контент-анализ*, *машинное обучение* и *сетевой анализ*, каждый из которых обладает как значительным потенциалом, так и определёнными ограничениями, что делает необходимым обращение к комбинированной методологии.

Контент-анализ остаётся универсальным инструментом для первичной систематизации и категоризации тем, присутствующих в дискурсе социальных медиа. Он позволяет реконструировать структуру политических высказываний, идентифицировать нарративы и зафиксировать их эмоциональную направленность. Однако данный метод ограничен в способности отразить структуру распространения информации и её резонанс в сетевом окружении.

Методы машинного обучения, в частности анализ тональности и тематическое моделирование, предоставляют возможность оперативной обработки больших массивов данных и динамического отслеживания изменений общественных настроений. Вместе с тем алгоритмические подходы подвержены рискам некорректной интерпретации сложных или контекстно зависимых форм высказывания, особенно в условиях иронии, политической аллюзии и культурно специфичных кодов.

Сетевой анализ, напротив, фокусируется на взаимодействиях — выявлении ключевых точек коммуникации, акторов влияния и структурных особенностей информационных потоков. Его применение даёт возможность увидеть, каким образом информация циркулирует внутри цифровых сообществ, и кто именно выступает катализатором политических процессов. Однако данный метод требует доступа к детализированным и технически сложным данным о взаимодействиях, что не всегда возможно с точки зрения этики и приватности.

В свете вышеизложенного, наиболее продуктивной представляется интегративная исследовательская стратегия, основанная на последовательной

комбинации этих подходов. Начальный этап может включать традиционный контент - анализ как способ первичной навигации в дискурсивном поле. Далее применяются инструменты машинного обучения для количественной и эмоциональной обработки данных. Финальной стадией выступает сетевой анализ, позволяющий картографировать структуру цифровых связей и определить акторов, обладающих наибольшим политическим влиянием.

Именно такая многоуровневая аналитика позволяет добиться целостного понимания политической активности в социальных сетях и проливает свет на механизмы влияния цифровой среды на реальные политические процессы. В условиях усиливающейся медиатизации политики и роста значимости сетевых форм коммуникации, комбинированный подход становится не просто предпочтительным, а необходимым инструментом современной политологической практики [12].

Список использованной литературы:

1. Альбо Т.М.И., Социальные медиа как пространство политической коммуникации // Политическая лингвистика. – 2021. – № 5 (89). – С. 38–44.
2. Баранов Н.А., Цифровое политическое участие как форма политической мобилизации // Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2020. – № 3 (64). – С. 66–72. DOI:10.21672 / 1818 - 510X - 2020 - 64 - 3 - 066 - 072.
3. Ефимова Н.В., Контент - анализ как метод исследования содержания Интернета и социальных сетей // Устойчивое развитие экономики, организации и предприятий: труды III Международной научно - практической конференции. – Полоцк, 2019. – С. 465–467.
4. Никитина Т.А., Буртный К.П. Роль социальных медиа в политической коммуникации // Постсоветский материк. – 2024. – № 3 (43). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scinetwork.ru/articles/20210> (дата обращения: 15.04.2025).
5. Попова О.В., Суслов С.И. Сетевой анализ политических интернет - сообществ: от формализованных к «ненаблюдаемым» группам // Политическая наука. – 2021. – № 1. – С. 160–182.
6. Радина Н.К., Цифровая политическая мобилизация онлайн - комментаторов материалов СМИ о политике и международных отношениях // Полис. Политические исследования. – 2018. – № 2. – С. 115–129. DOI:10.17976 / jpps / 2018.02.09.
7. Романов А.С., Петров С.С., Иванова М.Ю. Анализ тональности текста с использованием методов машинного обучения // CEUR Workshop Proceedings. – 2018. – Vol. 2233. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ceur-ws.org/Vol2233/paper.pdf> (дата обращения: 16.04.2025).
8. Сметанин С.И., Анализ тональности текстов из социальных сетей на основе методов машинного обучения для мониторинга общественных настроений: дис. ... канд. комп. наук. – Москва, 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2022/10/14/1731127090/> (дата обращения: 18.04.2025).

9. Солдатенков И.В., Социальная сеть как инструмент самопрезентации политика: опыт анализа профилей представителей российских политических партий // *Galactica Media: Journal of Media Studies*. – 2024. – № 1. – [Электронный ресурс]. – DOI:10.46539 / gmd.v6i1.424. – Режим доступа: <https://galacticamedia.com/article/424> (дата обращения: 19.04.2025).

10. Сычёва Е.Ю., Социальные сети в электоральном пространстве России: технологии отражения неструктурированного коллективного действия // *Среднерусский вестник общественных наук*. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 206–226. DOI:10.22394 / 2071 - 2367 - 2020 - 15 - 3 - 206 - 226.

11. Чимирис Е.В., Как визуализировать социальные сети [Электронный ресурс] / Российский совет по международным делам. – 2017. – 09.11.2017. – Режим доступа: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kak-vizualizirovat-sotsialnye-seti/> (дата обращения: 19.04.2025).

12. Щенина О.Г., Человек политический в сетях коммуникаций: теоретические и прикладные аспекты гражданского участия // *Среднерусский вестник общественных наук*. – 2020. – Т. 15, № 5. – С. 155–166. DOI:10.22394 / 2071 - 2367 - 2020 - 15 - 5 - 155 - 166.

© Хуторянский В.Е., 2025

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PHILOLOGICAL SCIENCES

Большаков А.А.

Студент, Иркутский государственный университет, г. Иркутск

СКАЖИ, ЧЕМУ ТЫ РАДУЕШЬСЯ, И Я СКАЖУ, КТО ТЫ,,,

В статье автор исследует концепт «радость» в языковом сознании учащихся младших классов МАОУ г. Иркутска гимназии № 2. Радость относится к основным понятиям, которые заключают в себе особо важные смыслы, поскольку обозначают жизненные потребности человека. Конечно, радость – положительная эмоция, однако у нее есть и некоторые негативные аспекты: радость на уровне грубых животных инстинктов, разнузданное веселье, необузданная радость. С этих позиций чрезвычайно важно "взглянуть радости в лицо", понять ее влияние на человека. Лингвистическое исследование радости позволяет выявить особенности восприятия данной эмоции носителями языка.

Ключевые слова: концепт «радость», базовая эмоция, психолингвистический эксперимент, анкетирование, младшие школьники.

Цель данной работы: исследовать понятие радость в языковом сознании учащихся вторых классов МАОУ города Иркутска гимназии № 2.

Объект исследования: радость как положительная эмоция человека.

Предмет исследования: причины, поводы, обстоятельства для радости у учащихся младших классов.

Наша гипотеза состоит в том, что понятие радость, в силу своей всеохватности (от бытовых переживаний до духовных ценностей), является особенно значимым в русской картине мира носителя языка - не только взрослого человека, но и ребенка.

Для проверки гипотезы представляется необходимым решить следующие задачи исследования:

1. Раскрыть и охарактеризовать теоретические основы понятия *радость как эмоция*.

2. В ходе экспериментального исследования выявить у учащихся вторых классов МАОУ гимназии №2 г. Иркутска, что именно их радует; активизировать в сознании младших школьников ассоциативное поле стимула радость; проверить, насколько предлагаемые вниманию испытуемых слова - ассоциации стимула радость актуальны в их языковом сознании; выявить ситуации, в которых мыслится переживание данной эмоции; зафиксировать реальные ситуации переживания радости, т.е. личный опыт каждого участника эксперимента.

3. Обобщить, классифицировать и представить по принципу частотности отдельных признаков полученные данные; по итогам расчета составить диаграммы, показывающие процентное содержание признаков понятия *радость*.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретические методы исследования (анализ литературы по теме исследования, интерпретация, обобщение опыта и массовой практики);

эмпирические методы исследования (наблюдение, опросные методы, психолингвистический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы); методы обработки результатов (качественный и количественный анализы результатов исследования).

Учёные объясняют этимологию слова «радость» по-разному: единого мнения нет. Вероятнее всего, что в русский язык слово «радость» пришло из старославянского языка, в котором оно относилось к пласту древнейшей лексики. Так, в этимологическом словаре М.Фасмера «рад, рада, радо» понималось, как охотный, то есть совершающий что-либо по свободной воле, готовый к благодеянию [6]. Старославяне связывали «радость» с чем-то добровольным, возвышенным, божественным и соотносили «радость» с радугой. Сравните: «радужный» - «радушный». Другие исследователи считают, что основа слов «радость», «радеть» восходит к египетской мифологии и к Богу Солнца Ра. Быть радостным – значит быть «светлым», «солнечным» [2]. Всё это говорит о том, что радость – это эмоция, которую человек не может до конца объяснить, так как границы этого понятия размыты исторически.

Чтобы дать более точное определение данному понятию, необходимо обратиться к толковым словарям. В толковом словаре В.И. Даля значение слова «радость» определено как 1) 'веселье, улада, наслаждение, утеха'; 2) 'внутреннее чувство удовольствия, приятного, вследствие желанного случая'; 3) 'само событие или предмет, возбудивший эти душевные чувства' [1]. В толковом словаре русского языка С. И. Ожегова указаны три значения слова «радость»: 1) 'весёлое чувство, ощущение большого душевного удовлетворения'; 2) 'то, что (тот, кто) вызывает такое чувство'; 3) 'радостное, счастливое событие, обстоятельство' [3]. Данные значения описываемого слова зафиксированы и в Малом академическом словаре русского языка под редакцией А. П. Евгеньевой [5].

Таким образом, согласно словарным статьям, радость — это внутреннее чувство удовлетворения, удовольствия и счастья. Надо отметить, что семантика слова «радость» с трудом поддается анализу, так как у слова отсутствуют собственные, характерные только для него, семантические признаки, описать его возможно только в соотношении с другими категориями, такими как «веселье», «торжество», «счастье», «удовлетворение», «удовольствие», «ликование» и другими. Такое отождествление говорит о том, что для русского человека не существует абсолютной границы между телесным и духовным, интеллектуальным и эмоциональным, эстетическим и материальным. Другими словами, «духовное» не отгорожено от «плотского» китайской стеной – одно переживается через другое [4].

Нам хотелось узнать, что понимают под словом радость ученики нашей гимназии. Для подтверждения выдвинутой гипотезы мы провели психолингвистический эксперимент. В нем приняло участие 62 школьника в возрасте 9 - 10 лет. Основной состав опрашиваемых – учащиеся третьих классов МАОУ города Иркутска гимназии № 2. Период проведения эксперимента – апрель

2019 года. Эксперимент осуществлялся как в групповой, так и в индивидуальной форме. Школьникам было предложено анонимное анкетирование. Опросный лист включал 4 задания, направленных на выявление признаков, формирующих исследуемое понятие как ментальную единицу. Задание № 4 предполагало написание самостоятельных реакций испытуемых.

В ходе психолингвистического эксперимента учащимся также было предложено творческое задание № 5, в котором нужно было «уловить» радость: нарисовать индивидуальное понимание исследуемого понятия.

В результате эксперимента от 62 испытуемых было получено 649 ответов - реакций. Полученные данные были обобщены и классифицированы (определены лидеры среди реакций), рисунки проанализированы.

С учетом вышесказанного и на основе обработки фактического материала анкет мы выделили 9 понятийных признаков, которые составляют семантический объем слова *радость*: 1) «радость как приятие мира»; 2) «духовно - нравственное переживание»; 3) «духовно - коммуникативное переживание»; 4) «эстетическое переживание»; 5) «чувственное переживание»; 6) «материальное удовлетворение»; 7) «учебная\творческая деятельность»; 8) «познавательная деятельность»; 9) «игровая активность, развлечения». Рассмотрим и прокомментируем каждый признак отдельно, в порядке его приоритетности в языковом сознании гимназистов 8 - 9 лет.

По данным проведенного опроса, признак *радость как духовно - коммуникативное переживание* имеет самый высокий показатель частотности реакций – 143 реакции. Это переживание удовлетворения, веселья и радости в процессе доброжелательного общения. Самыми радостными переживаниями для младших школьников оказываются *семейные события и праздники, общение с семьей* (46 реакций). На второй, третьей и четвертой позициях – *весёлая мама* (16 реакций), *шутки и юмор* (16), *похвала взрослых* (14). В эту группу также включим взаимодействие с *добрым учителем* (12) и *общение с питомцем* (10). Примечательно, что *общение с другом и подругой* отходит на дальний план. Современным младшим школьникам присуща тенденция к установлению кратковременных дружеских связей, поэтому *радость дружеского общения*, основанного на братстве, духовной близости друзей, ещё понятна сравнительно немногим – *надежный друг* (8), *надежная подруга* (6), *общение с друзьями* (4). Настораживает реакция школьников на общение с отцом, который занимает обособленную позицию в семье. Только 5 школьников рады, когда *папа дома*. Видимо, во многих семьях дети привыкли, что папа постоянно отсутствует, даже во время ярких событий в семье, или же дети воспитываются в неполных семьях.

Самостоятельно сформулированы школьниками такие реакции, как *общение с бабушкой и дедушкой* (4), *хождение по гостям* (2).

Согласно данным опроса, на втором месте в иерархии ценностей младших школьников оказался *признак радость как чувственное переживание* – 122 реакции. Самым радостным переживанием является *купание - в бассейне, в море*,

в Байкале, на речке у бабушки (33 реакции). Затем следуют аттракционы в парке – 24, удовольствие от поедания тортов, шоколада, конфет, мороженого – 17, победа в соревнованиях – 14, желание вкусно покушать (например, пиццу, гамбургер) – 13, просмотр мультфильмов – 10, маленький ребенок – 3. Среди индивидуальных реакций, написанных детьми самостоятельно, можно выделить снег зимой (1), полёт на самолёте (1), возвращение домой из школы (1), жевание жвачки (2), когда объявляют, что завтра не учимся (2), полежать с мамой в кровати (1).

Признак учебная / творческая / спортивная деятельность в языковом сознании второклассников оказался на третьем месте – 120 реакций. Радость от учебной деятельности у младших школьников ассоциируется прежде всего с оценками, в том числе за контрольную работу (22), с пребыванием в гимназии № 2 (19), с общей успеваемостью в школе (16). Ребенку в этом возрасте хочется обрести новые знания, реализовывать свои способности, преодолевать трудности. Часто школьники младших классов помимо учебы посещают различные секции и кружки: с удовольствием занимаются спортом (28), музыкой / танцами (16) или творчеством (7). В собственных формулировках это робототехника (6), конструирование (4), съемка клипа или ролика (2).

Принцип радость как эстетическое переживание (73 реакции), занимающий четвертое место, связан с созерцанием красоты природы, произведений искусств, красивых предметов, явлений, событий - салют (18), радуга на небе (11), красивая одежда (10), воздушные шары (10), красивая природа (8), клумба с цветами (6), чистая комната (4), единичные реакции - картина (1), солнечный загар (1), пение (2), рисование (2).

Пятый признак, условно обозначенный как материальное удовлетворение, подразумевает получение радости или удовольствия от разного рода вещно - материальных и финансовых приобретений. Отрадно, что этот признак указывает на не самую высокую его актуальность в системе жизненных приоритетов – 58 реакций. В эту группу входят такие ассоциации, как новая игрушка (8), новый телефон (7), карманные деньги (6), большой дом, квартира (6), красивое платье (1). Показательно, что получать подарки (особенно неожиданные) для детей предпочтительнее, чем дарить (24 против 4). Собственная формулировка школьников – приобретение трюкового самоката (1) и покупка экипировки для экстремального спорта (1).

Признак радость как приятие мира подразумевает удовлетворение жизнью в целом, способность радоваться жизни уже только потому, что это жизнь, которая и есть самая бесценная и бескорыстно дарованная радость. По продуктивности реакций этот признак оказался на шестом месте. На его долю приходится 53 реакции. Этот признак представлен ассоциациями: летние каникулы (14), теплая погода (13), летнее солнце (9), выходные дни (6), ничегонеделание (2), улыбка (2), хорошее настроение (3) доброе утро (3), я жив и здоров (1).

Признак игровая активность, развлечения (44 реакции) располагается на седьмом месте и включает в себя катание на роликах, велосипедах (12), игру на

детской площадке (10), игру в ПК без ограничений (7), интеллектуальные игры (3), лего (4), поход в зоопарк, парк, цирк (4), посещение ТЦ (2), прогулку (2).

Признак *познавательная деятельность* в языковом сознании юных гимназистов оказался на восьмом месте – 27 реакций. Познание реального мира, обретение новых знаний, любое открытие требует творчества и таланта. Умножение знаний, накопление информации – это постоянный процесс, сопровождающий человека всю его жизнь. Школьники, согласно исследованию, получают новые знания из *путешествий, поездок, походов, сплавов по реке (15)*, значительно реже – *из книг (9)*. Интересна индивидуальная реакция: *наблюдение за работой подъемного крана (1)*.

Радость познавательной деятельности также напрямую связана с самопознанием, которое часто называют духовным самокопанием. В собственных формулировках школьников это: *сознание своей нужности, востребованности в обществе (1), вера в себя (1)*. Единичные реакции в этой подгруппе говорят нам о том, что младшим школьникам еще не свойственно погружаться внутрь себя, придаваться глубоким размышлениям. Ищут своё место в обществе, стараются быть «значимыми» в большей степени подростки.

На последнем месте оказываются *духовно - нравственные переживания*, которые представляют высокую сферу чувств обыденного существования и социальной практики (9 реакций). Оказывается, некоторые младшие школьники способны сорадоваться, т.е. радоваться успехам близких людей. Приведем собственные формулировки школьников: *счастливые лица родных (1), радость близких (2), когда другим хорошо (2), когда помогаешь другу в беде (1), когда родители здоровы (2), когда кто - то выздоровел (1)*.

Также же следует отметить, что предложенные нами ассоциации – *клоуны в цирке, музыкальный фонтан, бабочки* не вызвали у второклассников положительных эмоций, никто не отметил их в качестве источника радости (0 реакций).

Здесь же необходимо сказать, что есть в жизни гимназистов события, поводы и обстоятельства, которые совершенно их не радуют. В десятке лидеров оказались прежде всего трудовые повинности - ежедневное *выполнение домашнего задания (26), утренняя зарядка (15), тренировки (11), работа у доски (9)*. Не радует детей *погода весной (13), разговоры родителей по телефону (13), карусель на площадке (10)*, а также *чипсы и кока - кола (15)*.

Таким образом, радость – это базовая эмоция в жизни младшего школьника. Она затрагивает все сферы его жизни: физическую, психическую, интеллектуальную. Примечательно, что второклассники эмоционально отзывчивы на все яркое, крупное, красочное. Они выражают свою радость непосредственно, открыто, делятся ее с родителями, учителями, одноклассниками.

В процессе психолингвистического эксперимента школьникам было предложено задание – нарисовать радость. Мы разделили все изображения (всего 57 рисунков) на две условные группы:

1. *Нечто абстрактное*, изображенное в виде ярких кругов, петель, разноцветных спиралей, зигзагов, геометрических фигур, облака (9

рисунков). В таких рисунках передается настроение школьников, они как будто сиюминутно переживают радость, рисуют саму эмоцию, экспериментируя при этом с цветом и формой.

2. *Конкретные образы и понятия.* Анализ рисунков показал, что так же, как и в анкетировании, лидирующую позицию занимает в жизни младшего школьника – семья (12 рисунков). Дети нарисовали своих родителей, братьев и сестер, бабушек и дедушек веселыми, с добрыми жизнерадостными лицами. Детей радует, когда семья собирается за одним столом, когда все вместе работают, отдыхают, гуляют. Чаще всего члены семьи держатся за руки, что говорит о благополучии, о нормальном внутрисемейном общении, приносящем радость. По цветовой гамме преобладают спокойные тона.

На втором месте располагаются рисунки с веселыми человечками, улыбочками, улыбками во весь рот, губками, смайликами (8 рисунков), которые говорят нам о том, что радость для детей невозможна без веселья и смеха. Смайлики совершают различные доброжелательные действия: улыбаются, смеются, обнимают, целуют, машут рукой, радостно подпрыгивают. Дети, выражая свои радостные чувства, использовали при рисовании преимущественно яркие цвета: красные, оранжевые, желтые, кислотные.

На третьем месте располагаются рисунки, изображающие *активный и пассивный отдых*. С помощью преимущественно зеленого, синего и желтого карандашей дети рисуют красоту окружающего мира – горы, лес, речку – и себя в нем. Пассивный отдых (2 рисунка) ассоциируется с диваном, с кроватью. Всем известно, что поездки на природу, а также полноценный сон радуют не только ребенка, но и взрослого.

Далее следуют яркие рисунки с *подарками* (5), *портреты домашних питомцев* (5), *изображение салюта* (2), *радуги* (2), *праздничного торта со свечками* (2), *дня рождения с играми* (2). Единичными, но не менее ценными, оказываются рисунки, на которых изображены *эскимо, цветы, ноты, дневник с хорошей оценкой, компьютер, медаль за 1 место*.

Таким образом, анализ рисунков говорит нам о том, что радостные чувства у младших школьников напрямую зависят от комфортных отношений в семье, от видения и переживание красоты окружающего мира.

Итак, действительно, мы познаем человека не по тому, что он знает, а по тому, чему он радуется. Мы не предлагали школьникам никаких отрицательных значений, связанных с радостью (злорадство, удовлетворение от неудач кого-либо, удавшаяся месть и др.). И среди собственных формулировок, предложенных участниками эксперимента, не нашлось ни одной подобной. Анкета была анонимной, поэтому можно предположить, что негативные проявления радости не являются актуальными для младших школьников гимназии № 2. Напротив, их творческий подход был нацелен на конкретизацию пережитых ситуаций, что говорит о добросовестном участии в эксперименте и актуальности понятия *радость* в языковом сознании младших школьников. Это связано не только с возрастными

особенностями. Сам спектр ассоциаций свидетельствует не только об универсальной применимости понятия радость, но и об особой значимости для ребенка 9 - 10 лет.

Список литературы

1. Даль В. И. Толковый словарь русского языка / В. И. Даль. – М.: Цитадель, 1998.
2. Захарова Л. И. Концепт «Радость» в русском языковом сознании (по результатам анкетирования молодежи 23 - 35 лет) / Л. И. Захарова // Мир русского слова: научно - методический иллюстрированный журнал. - 2011. – N 3. - С. 60 - 66.
3. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов. — М.: ООО «ИТИ Технологии», 2003.
4. Пеньковский А.Б. Радость и удовольствие в представлении русского языка // Логический анализ языка. Культурные концепты. М.: Языки славянской культуры, 1991.
5. Словарь русского языка: В 4 - х т. / Под ред. А. П. Евгеньевой. – М.: Русский язык, 1981–1984.
6. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка / М.Фасмер. — М.: Прогресс, 1971.

© Большаков А.А., 2025 г.

Голубева Я.Е.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВОО ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

ЗАИМСТВОВАННЫЕ СЛОВА В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧИ: ЗА И ПРОТИВ

В данной статье рассматривается язык как система знаков, которая в ходе своего развития постоянно изменяется: дополняется новыми словами, выражениями, понятиями или, наоборот, постепенно «угасает», когда все меньше людей используют его в своей повседневной жизни. В первом случае он может стать одним из ведущих языков мира, во втором же он со временем переходит в разряд мертвых языков.

Ключевые слова: педагогическая коммуникация, теория и практика преподавания русского языка как иностранного, практические умения и навыки.

Язык представляет исследователям обширное поле для его изучения, так как в нем происходят постоянные изменения в ходе давления различных экстралингвистических факторов, таких как численность населения, говорящего на том или ином языке, или наречии; расположение страны относительно других государств; социальная структура общества; культурно - языковые традиции и так далее. Но, по нашему мнению, заимствование – это самый сильный фактор преобразования какого - либо языка. Оно тесно связано с расположением страны и ее влияния на остальной мир.

Интенсивный наплыв иноязычных слов можно наблюдать в определенные периоды русской истории. Это Петровская эпоха, когда происходили важнейшие экономические и социальные перемены, научно - технические революции. В последние десятилетия можно наблюдать интенсивное наполнение нашего родного языка различными англицизмами и американизмами, «вестернизация», что имеет двоякое значение. С одной стороны, заимствования несут с собой прогрессивный характер: они обогащают язык и расширяют его лексический запас. В противном случае, заимствование рассматривается как деформирование устоявшихся лексических и структурных норм языка.

Исходя из вышесказанного, мы можем делать вывод, что язык очень гибко реагирует на различные потребности общества. В современном мире появилось огромное количество новых терминов и понятий, связанных с техническим прогрессом, модернизацией различных сфер жизнедеятельности, компьютеризацией многих данных, таких как журналы, книги, статьи, работы и тому подобное.

Склонность к использованию иностранных слов обуславливается тем, что описательное понятие может быть легко заменено иноязычным односложным. Например, «бег на короткие дистанции» можно легко заменить синонимичным понятием «спринт» (sprint), путешествие по круговому маршруту – турне. Это позволяет сэкономить время в разговоре или при письменной передаче какой - либо информации.

Также существуют такие лексические единицы, которые имеют аналоги в русском языке, но люди используют только заимствования, так как они являются модными в определенный период времени. Такие слова способствуют лишь деградации нашего языка по причине того, что они не несут в себе новой информации, не обозначают новое понятие, а просто заменяют русское слово на модное иностранное. Их употребление чаще всего неуместно («поведение моей дочери абсолютно *аналогично* поведению вашей», «твой голос *вибрирует*, не волнуйся, все будет окей»). Использование большого количества англицизмов и американизмов не всегда показывает степень образованности человека и вызывает восхищение, чаще это либо создает неловкое молчание, либо негативно воспринимается слушателем.

Большое количество лингвистов на протяжении многих веков исследовали процесс заимствования слов. Еще во времена, когда национальные литературные

языки не были образованы, люди также общались между собой, их различные диалекты ассимилировались, получалось нечто новое, понятное и одной, и другой общине. Лексический состав языка – это та часть языка, которая больше всего подвержена изменениям. Это абсолютно естественный процесс, который редко поддается прогнозированию и всегда вызывает сильный интерес со стороны ученых - лингвистов, ученых - филологов, переводчиков и многих других.

По этой причине заимствования никак нельзя прекратить, это естественный результат коммуникации народов. А. Н. Толстой писал о заимствованных словах так: "... Не нужно от них отрешиваться, не нужно ими и злоупотреблять... Лучше говорить «лифт», чем «самоподымальщик», «телефон», чем «дальнеразговорня», но там, где можно найти коренное русское слово, нужно его находить".

Как было сказано ранее, у заимствования есть две стороны: оно либо обогащает лексическую и семантическую составляющую языка, либо ставит под угрозу его национальную особенность. В XIX веке, в ответ на сильное наводнение иноязычных слов, появилось такое направление, как «пуризм», что означает стремление к чистоте. Оно и по сей день имеет место быть, «очищая» язык от иностранных эквивалентов.

Появление данного направления можно сравнить с естественной защитой живого организма от угрозы извне, ведь язык сравним с живым организмом. Данная защита всегда возникает стихийно, так как в природе все сбалансировано: у каждого веса есть свой противовес. Но, с другой стороны, данная угроза может быть сильно преувеличена: перенимание слов из одного языка в другой – неостановимый процесс, который, в течение истории, происходил циклично, волнами. И когда, в то или иное время, это достигало своего пика, расцветал и пуризм. Данное явление мы можем наблюдать и в современном мире. Люди, особенно молодежь, сильно подвержена течениям моды, что и послужило основой столь частого употребления англицизмов и американизмов в их речи, так как разговаривать, придерживаясь нормы родного языка, скучно и не модно.

В случае с русским языком данная проблема не так значительна, ведь он принадлежит к другой группе языков, славянской, а английский и немецкий – к романско-германской. Но и у нас англицизмы крайне заметны, когда их чересчур много в речи. Литературный язык, который является нормой для любого языка, претерпевает сильные изменения, хотя его и пытаются сохранить.

Англицизмы, несомненно, пополняют словарный состав русского языка, так как некоторые из них полностью ассимилируются и закрепляются в толковых словарях, являются литературной нормой.

Для того чтобы носители русского языка были осведомлены о пополнении его лексического состава, о внедрении каких-либо иноязычных слов, необходимо, чтобы учёные - лингвисты своевременно отслеживали процесс заимствования и чётко разграничивали «входящие» слова по сферам употребления, по степени освоенности, что является очень трудной задачей. Несмотря на наличие серьезных научных коллективов новые словари выходят очень редко, не успевают за

развитием речи и не удовлетворяют всем требованиям. Отсюда в русском появляются «файлы», «брандмауэры», «свитчи» и прочие профессионализмы, что негативно сказывается на языке.

Литература

1. Лебединский С.И., Гербик Л.Ф. Методика преподавания русского языка как иностранного: учебное пособие. Минск, 2011. 309 с.
2. Молчановский В.В. Состав и содержание профессионально - деятельностной компетенции преподавателя русского языка как иностранного: дис.... д - ра пед. наук. М., 2009. 412 с.

© Голубева Я.Е., 2025

Голубева Я.Е., Сухоруков В.М.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВООУ ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

РОЛЬ ВОЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ТВОРЧЕСТВЕ А.Т. ТВАРДОВСКОГО

Военная литература сыграла ключевую роль в творчестве Александра Твардовского, став основой для его самых известных произведений, таких как «Василий Теркин» и «Дом у дороги». Именно тема Великой Отечественной войны определила его гражданскую позицию и стала источником вдохновения для поэта.

Ключевые слова: коммуникация, тропы, эпитет, олицетворение, оксюморон, советский поэт, творчество.

Александр Трифонович Твардовский — выдающийся советский поэт, творчество которого неразрывно связано с событиями Великой Отечественной войны. Его произведения пронизаны патриотизмом и глубокой любовью к Родине, что делает их актуальными и живыми в сознании читателей даже спустя десятилетия после окончания войны. Война занимает особое место в творчестве Твардовского, находит отражение в сильных, правдивых образах, передающих весь ужас, боль и величие времен сражений.

Одним из самых ярких и известных произведений поэта является поэма «Василий Тёркин», по праву ставшая классикой русской литературы. В этом произведении Твардовский изображает весь путь обычного солдата от начала Великой Отечественной войны до победного завершения. Тёркин является собирательным образом русского человека, простого парня из народа, наделенного искренностью, отвагой и чувством юмора, что помогает ему пережить

самые тяжелые испытания. В этом образе поэт воплотил лучшие черты народного характера, сумел показать душу русского солдата.

Предмет изображения в каждой главе свой. А.Т. Твардовский писал свои главы прямо в военной обстановке, то они хронологически соответствуют течению войны (отступление – наступление – победное движение на Запад). В то же время главы раскрывают хронику жизни на войне главного героя. «На привале» – о том, как Тёркин попал в свою часть. «Перед боем» – о выходе Тёркина из окружения. «Переправа» – о неучтённом подвиге героя, переплывшего реку. «Тёркин ранен» – о ранении Тёркина в руку и спасении его танкистами. «Поединок» – о рукопашной с немцем.

Лирические стихи Твардовского также наполнены образами войны, темы патриотизма и долга перед Родиной. В стихотворении «Я убит подо Ржевом» поэт от лица погибшего солдата обращается к будущим поколениям, призывая помнить о тех, кто отдал свои жизни за свободу и независимость Родины. Это произведение является ярким примером того, как Твардовский умел соединять личные переживания героя с общенациональным контекстом, внося в них глубокий патриотизм.

В центре повествования – Василий Тёркин, крестьянин из - под Смоленска, начавший воевать рядовым в пехоте, но за время войны совершивший героические поступки, награждённый орденом. Тёркин – воплощение всего русского народа, русского характера, неунывающий оптимист, претерпевший к тяготам военного быта, шутник и балагур, но сентиментальный парень. Тёркин не забывает поддержать и помочь, но и совершает подвиги. Он боится смерти и имеет недостатки. Герой символизирует каждого человека, весь народ - победитель.

Уже при первом знакомстве автор даёт Тёркину определение «парень обыкновенный». Твардовский не сообщает никаких внешних примет своего героя: Тёркин не наделён «отменной красотой», «не высок, не то чтоб мал».

Твардовский находил вдохновение в многочисленных встречах с фронтовиками, участие в военных действиях, что позволяет его произведениям быть предельно правдивыми и достоверными. Он искал ту истину, которая заключена в переживаниях солдата на передовой, в его мыслях о доме, семье, будущем.

Особое место в творчестве Твардовского занимает тема памяти о войне. В своих произведениях он стремился увековечить подвиг солдат, боевые товарищества и братство. Множество стихотворений поэта посвящено памяти ушедших на поле боя, их неисчерпаемому мужеству и героизму. Стихи Твардовского соединяют лирику и эпос, что позволяет читателю не только ощутить эмоции отдельно взятого героя, но и проследить за судьбой всей страны в тяжелые времена.

Творчество Александра Твардовского глубоко патриотично и самоотверженно. Оно призывает нас помнить о событиях прошедших лет, чтить память погибших и учиться у них мужеству и стойкости. Через произведения Твардовского Великое Отечественная война предстает перед нами не как абстрактное историческое событие, а как живая, чувственная летопись народного подвига и страданий.

Литература

1. Ильин В. В. «Скольким душам был я нужен...» А. Т. Твардовский: очерки психологии творчества. Смоленск: Маджента, 2009. 456 с.

2. Гришунин А. Л. «Василий Теркин» А. Твардовского // Твардовский А. Т. Василий Теркин. Книга про бойца. М.: Наука, 1976. С. 406–516.

© Голубева Я.Е., Сухоруков В.М. 2025

Голубева Я.Е., Яковлев Я.Ю.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВООУ ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

РОЛЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО - ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ЛИТЕРАТУРЕ

В данной статье рассматривается роль изобразительно - выразительных средств в преподавании русского языка в военном вузе. Работа с текстами способствует не только обогащению словарного запаса и грамматического строя речи, но и развитию логически связанной речи.

Ключевые слова: коммуникация, тропы, эпитет, олицетворение, оксюморон, компетенция, грамматический строй.

Формирование коммуникативной компетенции у обучающихся – одна из основных задач преподавания русского языка в военном вузе. Коммуникативные умения проявляются прежде всего в умении работать с текстом: определять стиль и тип речи, правильно формулировать тему и идею, видеть языковые особенности текста, а как результат – создание собственных текстов определенного стиля.

Работа с текстами способствует обогащению словарного запаса и грамматического строя речи обучающихся, способствует развитию связной речи. Особую значимость имеют тексты художественного стиля, которые формируют у обучающихся представление об эстетических ресурсах языка (изобразительно - выразительных средствах, стилистически маркированной лексике и т.д.), способствуют воспитанию языкового эстетического идеала, развитию образности и выразительности речи, эстетических и нравственных ценностей личности.

В художественной речи наблюдается широкое использование разнообразных изобразительно - выразительных средств, благодаря которым формируется образ героев. Существует три группы изобразительно - выразительных средств. К ним относятся тропы – лексические средства, стилистические фигуры – фигуры речи и синтаксические средства, языковые единицы разных уровней, как средства создания выразительности текста.

Художественный стиль как функциональный стиль речи характеризуется набором специфических средств. Среди них использование языковых средств других стилей, многообразная гамма стилиевых окрасок, широкая и глубокая метафоричность, образность единиц разных языковых уровней, динамизм, эмоциональность, экспрессивность, ярко выраженная авторская индивидуальность.

Основной специфической чертой художественного стиля является образность. Все остальные черты подчинены ей и служат для наиболее полного ее выражения. Важную роль в создании образа в текстах художественного стиля играют лексические, морфологические, синтаксические средства. Особую значимость приобретают изобразительно - выразительные средства.

В лингвистической литературе выделяются различные группы изобразительно - выразительных средств: тропы и стилистические фигуры. Известно, что они используются в целях создания общей образности речи. Тропы – средства словесной образности. Стилистические фигуры – синтаксические конструкции, используемые для передачи эмоционально - экспрессивного значения. Анализ лингвистической литературы показывает, что в художественном стиле часто используются такие изобразительно - выразительные средства, как эпитет, сравнение, метафора, олицетворение, гипербола, литота, синекдоха, перифраз, антитеза, многосоюбие, оксюморон, анафора, эпифора, инверсия, именной предположения, риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение и другие.

А.П. Чехов пишет таким простым и ясным языком, что любой читатель может понять мысль, которую хочет донести автор. Спецификой писателя является его желание избегать в речи шаблонности речевых оборотов. Показывая разнообразие читательского вкуса героя, писатель пишет очень кратко и одновременно подробно. Сравнения, метафоры Чехова всегда новы, неожиданны. Например, в рассказе «Невеста» необъяснимая тоска гнетёт героиню. В бессонную ночь Надя видит сирень, на которую наплывает туман. Сирень – олицетворение молодости, а туман – чего - то непонятного, необъяснимого, вот как на куст, так и на Надю надвигается что-то недоброе. Она чувствует, что на неё надвигается беда. Антон Павлович Чехов описывает пейзаж очень кратко, но при этом читатель может четко представить картинку, которую передает автор.

Благодаря изобразительно - выразительным средствам языка русская речь, а в особенности художественная литература красочна, выразительна, эмоциональна.

Литература

1. Апресян В. Ю., Апресян Ю. Д. Метафора в семантическом представлении эмоций // Вопросы языкознания – 1993 – № 3. – С. 27 - 35.

2. Васильева И. Э. Стратегия вымысла и проблемы коммуникации (повесть А. П. Чехова «Степь») // Проблемы нарратологии и опыт формализма / структурализма. Материалы международных научных чтений. – СПб.: Пушкинский проект, 2008. – С. 326 - 354.

© Голубева Я.Е., Яковлев Я.Ю. 2025

Горбачевич О.А.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВОУ ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

ГРЕЦИЗМЫ КАК ОСНОВА СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКОВ НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО ЯЗЫКА

В данной статье рассматривается заимствованная лексика, которая всегда обращала интерес лингвистов, так как именно лексический уровень один из самых подвижных, который показывает изменения, связанные с объединением языков в условиях современных реалий. Взаимодействуя между собой, языковые общности обогащаются на уровне не только культуры, но и языка.

Ключевые слова: грецизмы, заимствования, русский язык, культура языка.

Любое заимствование в лексике и семантике приводит к появлению иноязычной лексики, непосредственных заимствований или к калькированию, опосредованному заимствованию.

Процесс глобализации обусловлен взаимодействием культур. Актуальность данной статьи обусловлена тем, что в современное время русские живут и работают за территорией России, а иностранцы чаще приезжают в Россию получать образование или работать. Для всех этих людей совершенно необходимо знание как русского языка, так и новогреческого. В связи с этим возникают вопросы: насколько сложно русским людям изучать новогреческий язык? С какими трудностями могут столкнуться иностранцы, изучающие русский язык? В статье рассматриваются сходства и различия этих двух языков и, следовательно, дается ответ: легко ли изучать эти языки.

Такие исследователи, как Н.С. Арапова, Л.П. Крысин, В.В. Виноградов, В.Г. Богословская, Л.Гальди и др. изучили иноязычные элементы в русском языке. В данной статье будет проанализирован процесс заимствования из греческого языка в русском языке раннего периода. Заимствования с точки зрения лексики исследованы в трудах А.И. Соболевского, Н.А. Мещерского, М.Р. Фасмера. В данных работах охарактеризованы не только причины, но и основные периоды заимствований, ассимиляция грецизмов в русском языке.

Основное внимание сосредоточено на калькировании, опосредованном заимствовании из греческого языка. За основу исследователи берут древнерусский язык, так как процесс заимствования из греческого языка более активно наблюдалось во время христианизации Руси, а также взаимодействие с греческой культурой. Калькирование представляет собой перевод значений или морфем посредством заимствующего языка.

Обратившись к Большому энциклопедическому словарю, кальки необходимы для обозначения нового слова, словосочетания с помощью буквального перевода

иностранным словом или словосочетанием. М.М. Копыленко выделяет следующие типы калькирования: 1) словообразовательные кальки (в процессе калькирования перенимается словообразовательная структура лексем); 2) семантические кальки (в процессе калькирования перенимается широкая сочетаемость лексем); 3) фразеологические кальки (перевод фразеологического сочетания пословно).

Новое слово в процессе калькирования расширяется, так как происходит взаимодействие исходного слова и функционирование его в иностранном языке. Приведем пример из греческого языка. Слово «рука» под влиянием греческого языка приобрело значение «господство». Особенно распространены сочетания слова «рука» с предлогом «под»: сочетания «под руку» и «под рукою» (руками) в соответствии с греческим ὑπο τὰς χεῖρας. Слово «рука» указывается в различных значениях, к примеру: «власть», «влияние», которые появлялись под влиянием греческого языка. Стоит отметить, что в древнерусских текстах не встречаем значения «сила». В греческом языке такое значение имеется.

Необходимо отметить проникновение заимствований из тюркского в русский язык, так как Киевская Русь граничила с тюркскими племенами. Культурные связи способствовали появлению новых лексем, таких лексем, как «атаман, басурман, барабан, башмак, бешмет, буран, войлок, вьюк, кабала, казна, казначей, караул (стража), курган, малахай (шапка), орда (лагерь), чертог, чулок, шалаш».

Известно, что названия масти и породы лошадей также являются заимствованиями из тюркских языков: «аргамак (порода рослых туркменских лошадей), чалый, буланный, гнедой, караковый, каурый, бурый».

Русский язык принадлежит к индоевропейской группе славянских языков. К группе индоевропейских языков принадлежит и греческий язык. На базе одного из индоевропейских диалектов – первый славянский – был создан праславянский язык, который является основой всех современных славянских языков, на которых говорят более 290 миллионов человек во всем мире. Литературная обработка славянских языков произошла в 60 - е годы X века при непосредственном участии двух греческих сподвижников Кирилла и Мефодия, которые перевели греческие священные книги на русский язык. Тогда существовало два славянских алфавита: глаголица и кириллица. Глаголица – от слова глаголь (говорить).

Базой этого алфавита является византийская строчная письменность. Кириллица – алфавит, названный в честь Кирилла, базой которого стала византийская прописанная письменность. С тех пор русский язык прошел длительную эволюцию. Он ассимилировал элементы праславянского языка, а также подвергся влиянию европейских языков. Кириллический алфавит претерпел реформы Петра I, Академии наук, послереволюционное реформирование. Необходимо отметить, что до 1708 года (начало печатания гражданским шрифтом при Петре I) русский и греческий алфавиты имели общие элементы. Реформы убрали из русского алфавита такие буквы как Ψ (омега), Ξ (кси), Χ (пси), ΟΥ (у). Кроме этого, было отменено и ударение.

Часто говорящие употребляют заимствованные слова не в свойственном им значении, а причиной всему этому является такой фактор, как престижность. Иногда возникают ошибки в определении синонима, когда заимствованное слово и исконно русское на первый взгляд означают одно и то же.

Для того чтобы носители русского языка были осведомлены о пополнении его лексического состава, о внедрении каких - либо иноязычных слов, необходимо, чтобы учёные - лингвисты своевременно отслеживали процесс заимствования и чётко разграничивали «входящие» слова по сферам употребления, по степени освоенности, что является очень трудной задачей. Несмотря на наличие серьезных научных коллективов новые словари выходят очень редко, не успевают за развитием речи и не удовлетворяют всем требованиям.

Литература

1. Иванов В.В., Потиха З.А. Исторический комментарий к занятиям по русскому языку в средней школе: пос. для учителей. – М.: Просвещение, 1978.

2. Рытова М.Л. Практический курс: учебник греческого языка. – М.: «Международные отношения», 1978.

3. Фани Валсамаки - Тэкаки. Греческий язык для иностранцев (греческая книга) / Ин - т современного греческого языка. – М.: Триандафилидис, 1982.

© Горбацевич О.А., 2025

Горбацевич О.А.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВОО ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

ТЮРКСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

В данной статье рассматривается влияние русско - восточных языковых связей на становление современного русского языка. Процесс заимствования из языков тюркской группы не отличается интенсивностью, тем не менее тюркские заимствования активно функционируют в современной русской речи.

Ключевые слова: заимствования, тюркские языки, коммуникация, современный русский язык.

В разные периоды влияние восточных языков лишь меняло свою интенсивность, но не прекращалось, что отмечал и З.К. Тарланов: «русско - восточные культурно - исторические контакты, сложившись на заре русской государственности, не прерывались на протяжении всей ее истории и тем самым по своей продолжительности и плотности превосходили соответствующие русско - западные

контакты» [8, с. 72]. В учебниках по лексикологии русского языка заимствованиям из тюркского языка также уделено внимание. Подчеркивается, что «заимствования проникали в русский язык с давних пор, поскольку Киевская Русь соседствовала с тюркскими племенами» [9, с. 173]. Эти торговые, культурные и политические связи способствовали вхождению в язык в VIII – XII вв. таких лексем, как «атаман, басурман, барабан, башмак, бешмет, буран, войлок, вьюк, кабала, казна, казначей, караул (стража), курган, малахай (шапка), орда (лагерь), чертог, чулок, шалаш» [там же]. Известно, что названия масти и породы лошадей также являются заимствованиями из тюркских языков: «аргамак (порода рослых туркменских лошадей), чалый, буланый, гнедой, кариковый, каурый, бурый» [3, с. 26]. Как уже говорилось, влияние тюркских языков не всегда отличалось интенсивностью. Многие исследователи отмечали, что период активного проникновения тюркизмов в русский язык длился до XVII века. «Влияние тюркских языков, уходящее корнями в глубину веков и исторически связанное с эпохой Киевской Руси, Хазарии и Волжской Булгарии, а позднее – Московской Руси, Золотой Орды, Казанского и Сибирского ханства, стерто давностью времени ...» [10, с. 4]. В последующие периоды русско - тюркские языковые связи не были заметно продуктивными, однако встречались и отдельные примеры заимствованной лексики. «В текстах художественных произведений национальных и русских поэтов Средней Азии и Казахстана, написанных на русском языке или переведенных на русский язык, широко представлен пласт национально - специфических слов – реалий, известных под названием тюркизмы, под которыми понимаются лексические единицы, заимствованные русским языком (вошедшие в систему языка или употребляемые в русской речи) из тюркских языков (или через их посредство) для выражения новых понятий, дифференциации уже имеющихся и обозначения ранее неизвестных русской действительности предметов и явлений» [6, с. 13]. В современном русском языке тюркские языки значительно уступают позиции другим восточным языкам - реципиентам. В частности, японские, арабские и китайские заимствования значительно превосходят их количественно. Немногочисленные заимствования из тюркских языков, зафиксированные в современных толковых словарях относятся к бытовой и административной сферам: джезва 'металлический сосуд с длинной ручкой для варки кофе'; гяур 'иноверец, неверный, христианин'; вилайет 'крупная административная единица в Турции и некоторых странах Северной Африки'; йогурт 'пастообразный продукт, изготавливаемый из сквашенного особым образом молока'; мушмула 'дерево или кустарник семейства розоцветных, а также (собираемые) съедобные плоды этих растений'; харман 'место, где складывают собранный хлопок' и другие. В современном русском языке немного заимствований из тюркских языков, тем не менее функционирование этих лексем достаточно интенсивно. Это связано с таким процессом, как актуализация заимствованной лексики. Под актуализацией понимается «языковой процесс, обусловленный социокультурными факторами и коммуникативно - прагматическими потребностями современного общества, определяющий усиление значимости тех или иных лексических единиц в языковом сознании носителей языка» [4, с. 117]. Лексические изменения в современном русском языке в основном вызваны экстралингвистическими факторами, они «являются прямым следствием общественных изменений и происходят в трех основных сферах: в построении

текста, в системе языка, и в функционировании языковых единиц» [7, с. 3]. В современной русской лексической системе активны процессы, проявляющиеся в изменении характера функционирования слов, выражающиеся в сдвигах в характеристиках лексических единиц: семантических, социальных и оценочно - стилистических. Конечно, не всегда мы можем наблюдать возникновение переносного значения слова – в ряде случаев можно говорить лишь о переносном употреблении восточных лексем. Обращает на себя внимание, что подобные трансформации связаны не только с исконными лексическими единицами, но и со старыми заимствованиями, актуализированными в современном русском языке. Некоторые из них приобрели новые значения или оттенки значения, словообразовательные способности, а также стилевые характеристики.

Несмотря на то, что на современном этапе процесс заимствования из языков тюркской группы не отличается интенсивностью, тем не менее тюркские заимствования активно функционируют в современной русской речи, о чем свидетельствуют фиксации этих заимствованных лексем в Национальном корпусе русского языка, средствах массовой информации, а также в словарях.

Литература

1. Баранов, А.Н. Фразеологический объяснительный словарь русского языка / А.Н. Баранов. – М.: Эксмо, 2009. – 704 с.
2. Булыко, А.Н. Фразеологический словарь русского языка / А.Н. Булыко. – Мн.: «Харвест», 2007. – 448 с.
3. Валгина, Н.С., Розенталь Д.Э., Фомина М.И. Современный русский язык: Учебник / Под редакцией Н.С. Валгиной. - Москва: Логос, 2002. 528 с.
4. Мухина Н.Н. Восточные заимствования в современном русском языке: системно - описательный аспект: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01 / Мухина Наталья Николаевна. – Владикавказ, 2019. – 204 с.

© Горбачевич О.А., 2025

Горбачевич О.А.

Преподаватель кафедры русского языка
ФГКВОУ ВО «Военный учебно - научный центр Военно - воздушных сил
«Военно - воздушная академия
имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)

ИСТОРИЯ РУССКОЙ КАТОРГИ И ОСТРОГА

В данной статье рассматривается история русской каторги и острога. Проблемы преступности широко рассматривались в публицистике, но в литературе данная проблематика в жанровом и тематическом планах раскрывается постепенно, преодолевая при этом ряд препятствий.

Ключевые слова: институт судебного представительства, реформа, каторга, острог.

Об институте судебного представительства первое упоминание прослеживается в законодательных сборниках в XIV - XV веках Древней Руси. Использование представителей на законодательном уровне говорится в Новгородской судной грамоте 1385 года.

Исходя из Псковской судной грамоты можем сделать следующий вывод: лишь детям, женщинам, пожилым и глухим могли быть назначены поверенные. При этом в нормативно - правовом документе были расписаны их права и обязанности.

Использование поверенных закрепляется на законодательном уровне. Происходит разграничение: наемное и родственное представительство.

В ходе изменений судопроизводства, а именно: разделение на уголовную и гражданскую, претерпели изменения и поверенные. Во - первых, произошло расширение круга лиц, нуждающихся в помощи, расходы за услуги и их возмещения были возложены на слабую сторону, претерпевшей стороны проигрыш. Все это было урегулировано Судебником 1497 года.

Наемные поверенные утверждаются как институт в Соборном уложении 1649 года. Указом от 5 ноября 1723 г., «тяжебные» (гражданские) дела готовились не стряпчими, а государственными чиновниками, такие изменения были внесены в систему.

Стороны должны были только представить свои прошения, документы и доказательства, после чего суд объяснял дело и управлял его ходом до окончательного решения. Сроки рассмотрения дела не были установлены законом, поэтому в этом отношении суд или его канцелярия действовали произвольно. Ни истец, ни ответчик не должны были знать, в каком состоянии находится дело; тем самым обеспечивалась «судебная тайна». Для ускорения рассмотрения дела тяжущиеся стороны нередко вынуждены были прибегать к помощи прокуроров, губернаторов, генерал - губернаторов и даже министров, соответственно, только властные органы могли поправить запутанный и почти произвольный ход дела в судах.

Стряпчий должен был воздействовать различными средствами на канцелярию, чтобы затянуть процесс рассмотрения дела.

Появляется институт губернских стряпчих, благодаря Указу Екатерины II в 1775 году. Они были помощниками прокуроров и защитниками государства. Их также называли ябедниками, потому что они действовали обманым образом, получая информацию и используя в своих целях. Свои так называемые «разговоры» они проводили в кабаках.

Такое явление, как ябедничество в России существовало долгое время и охватывало разные направления страны. Слово «ябеда» сегодня принадлежит к числу устаревших и трактуется в несколько другом значении: «ябеда» означает клевета, клеузничество, ложь. В настоящее время прослеживается ябедничество в профессиональной сфере. Непорядочность и недобросовестность сегодня очень распространена и достаточно актуальна. Например, при ведении дел судопроизводства некоторыми юристами и адвокатами.

На основании вышесказанного можно подвести некоторые итоги о том, что русские императоры были отрицательно настроены по теме создания адвокатуры. До 1864 года в России судебная власть не была связана организационными

обязательствами и считалась свободной. Основными функциями были судебное представительство, а также правозаступничество.

После смерти Николая I, на престол вступает Александр II, его сын 19 февраля 1855 года. Новый император получает не самое приятное наследство. Затяжную Крымскую войну, крепостных, которые были достаточно далеки от государственных дел страны и не принимали никакого участия, не говоря уже об активности.

Судебная реформа становится фундаментальной основой в развитии общества и государства в целом. Заключение Парижского мирного договора послужило окончанию Крымской войны поражением для России.

Страна нуждалась в проведении целого ряда реформ в различных сферах. В первую очередь это касалось военной области, так как армия составляла большую часть общества.

Создание дворянских комитетов для улучшения жизни крестьян становится началом отмены крепостного права. 19 февраля 1861 года Александр II подписывает указ об отмене крепостного права и освобождении крестьян.

За отменой крепостного права проводились и другие реформы, такие как: военная, судебная и другие. Российская адвокатура берет свое начало именно с этого периода, с 1864 года.

Начинаются преобразования в России касаясь судебной части. Для подготовки к проведению судебной реформы создается комиссия и разрабатываются «Основные положения преобразования судебной части России».

Литература

1. Лебединский С.И., Гербик Л.Ф. Методика преподавания русского языка как иностранного: учебное пособие. Минск, 2011. 309 с.

2. Молчановский В.В. Состав и содержание профессионально - деятельностной компетенции преподавателя русского языка как иностранного: дис.... д - ра пед. наук. М., 2009. 412 с.

© Горбачевич О.А., 2025

Лю Кунь, магистрант кафедры русского языка как иностранного
Вятский государственный университет, Киров, Россия
Исупова С.М., кандидат филологических наук, доцент,
Вятский государственный университет, Киров, Россия

ДОМИНАНТЫ ЦВЕТОВЫХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К.Г. ПАУСТОВСКОГО

Аннотация

В статье проводится сравнительный анализ доминанты цветочных прилагательных в трёх произведениях К.Г. Паустовского, представляющих разные периоды его творчества: «Кара - Бугаз», «Мещёрская сторона», «Золотая роза». Авторы выявляют доминантные цветочные прилагательные в каждом тексте и

раскрывают их символическую роль в создании художественного пространства. Эволюция цветописания у Паустовского отражает не только изменение стилистики, но и трансформацию его философских взглядов: от романтизации экстремальной природы до созерцательной глубины «тихой родины», а также описание творческого процесса.

Ключевые слова

К.Г. Паустовский, доминанты цветowych прилагательных, цветовая палитра, символизм цвета, «Кара - Бугаз», «Мещёрская сторона», «Золотая роза», творческая эволюция.

Lu Kun,

Master's student of the Department of Russian as a Foreign Language
Vyatka State University
Kirov, Russia

S.M. Isupova,

PhD in Philological Sciences, Associate Professor,
Vyatka State University
Kirov, Russia

STYLISTIC FUNCTIONS OF OBSOLETE VOCABULARY IN A.S. PUSHKIN'S FAIRY TALES

Annotation

The article presents a comparative analysis of dominant color adjectives in three works by K.G. Paustovsky, representing different periods of his creative career: Kara - Bugaz, Meshcherskaya Side, and The Golden Rose. The authors identify dominant color adjectives in each text and reveal their symbolic role in shaping the artistic space. The evolution of color imagery in Paustovsky's writing reflects not only changes in style but also a transformation in his philosophical outlook—from a romanticization of extreme nature to the contemplative depth of a "quiet homeland," as well as a depiction of the creative process.

Keywords

K.G. Paustovsky, dominant color adjectives, color palette, color symbolism, Kara - Bugaz, Meshcherskaya Side, The Golden Rose, creative evolution.

Творчество Константина Георгиевича Паустовского (1892–1968) представляет собой уникальный пример эволюции художественного стиля в русской литературе XX века. Одной из ключевых особенностей его прозы является использование системы цветowych образов, выполняющих не только описательную, но и символическую функцию. Мы проанализировали три произведения разных периодов жизни К.Г. Паустовского: «Кара - Бугаз» (1932, ранний период), «Мещёрская сторона» (1939–1955, средний период), «Золотая роза» (1955,

поздний период). Для того чтобы проследить динамику использования цветowych прилагательных в повестях Паустовского, мы выявили доминанты цветowych прилагательных и пришли к следующим выводам.

В произведении «Кара - Бугаз» речь идёт об изучении и промышленном освоении залива Кара - Бугаз на Каспийском море. Данный залив ранее представлял собой смертельную опасность для человека, поскольку не был достаточно исследован, поэтому в повести поднимается тема экстремальной красоты и смерти: залив одновременно прекрасен и губителен. Чтобы показать суровый, контрастный пейзаж Кара - Бугаза, Паустовский использует чёрный (43 использований) и жёлтый (25 использований) цвета. Чёрный цвет («чёрная вода», «чёрное небо», «чёрные обрывы») олицетворяет опасность, поскольку залив убивает всё живое, но одновременно притягивает своей загадочностью. В свою очередь жёлтый («жёлтый дым», «жёлтое море», «жёлтые пески») отражает местные пейзажи, чаще всего жёлтые пески пустыни, окружающие залив. Жёлтые пески в пустыне – это проявление миража, жажды, поэтому они становятся символом недостижимого спасения.

Чуть реже встречаются белый (22 использования) и красный (24 использования) цвета, однако они также играют большую роль в повести. Как правило, белый ассоциируется с жизнью, чистотой, но у Паустовского этот цвет означает смертельную чистоту. Поскольку белые кристаллы соли покрывают берега залива, они создают иллюзию снега или льда, однако в действительности соль разъедает кожу. В цитате «<...> белых, как мел, островов. С непривычки можно спутать с островами отраженные в тихой воде облака, похожие на материки» сравнение соляных отложений с мелом подчёркивает их неестественную белизну, что создает ощущение чуждости. Паустовский также использует игру восприятий: «облака как материки» дают читателю понять, как опасно это место, поскольку сложно различить реальное и отражённое. Красный цвет, будучи цветом опасности, символизирует ярость стихии. Так, в раннем творчестве Паустовский использует цвет для создания напряжённой картины, где преобладают минеральные, «неживые» оттенки.

Следующее произведение, которые мы проанализировали, это «Мещёрская сторона». В повести преобладает чёрный цвет. «Чёрные облака», «чёрное озеро», «чёрная вода», «чёрная дорога», «чёрные дубы» подчёркивают тайну и глубину мещёрского пейзажа. В данном произведении чёрный передаёт непостижимость мест, их неизведанность. Более того, он становится символом глубины, тайны, которая открывается только в одиночестве. Белый цвет («белый пепел», «белые пятна в глубине лесов», «белые стволы», «белый пух», «белое солнце») создаёт контраст с чёрным и олицетворяет чистоту восприятия, возможностью увидеть мир заново. В данный период жизни Паустовский переживает личный кризис: развод, конфликты с властью, поэтому цвета одиночества становятся его личным путём к свободе. Описание Мещёры с преобладающим использованием чёрного и белого

цветов становится местом, где время останавливается, а человек начинает слышать себя.

Для анализа позднего периода жизни Паустовского мы выбрали повесть «Золотая роза» (1955). Она становится литературно - философским манифестом Паустовского, в котором он раскрывает тайны писательского ремесла через воспоминания. Аналогично предыдущей повести, в произведении преобладает использование чёрного (54 использования) и белого (32 использования) цветов. «Чёрная бездна», «чёрный ветер», «чёрные тучи», «чёрная вода», «чёрный туман», «чёрный фон», «чёрные ивы», «чёрное дерево», чёрный используется для описания природы, однако также связан с драматичными сценами. Поскольку в повести идёт речь о писательском ремесле, чёрный становится символом творческих мук и тяжелого труда писателя. С другой стороны, в повести часто используется белый цвет («белый вечер», «белые цветы», «белое солнце», «белые полосы», «белые облака», «белый огонь», «белые острова») для описания света и чистоты. Так, контраст чёрного и белого могут символизировать борьбу света и тьмы в творческом процессе, иначе говоря контраст вдохновения и рутины.

Таким образом, в повести раннего периода «Кара - Бугазе» Паустовский чаще всего использует чёрный и жёлтые цвета для отражения экстремальных условий природы залива. В «Мещёрской стороне» преобладающие чёрный и белый цвета используются для описания одиночества в мрачных лесах. В произведении позднего периода «Золотая роза» также доминируют чёрный и белые цвета, но в данном случае они становятся символами писательского труда. Цветовая динамика у Паустовского эволюционирует от внешней экспрессии к внутренней медитации. Если в ранних произведениях цвет служит для изображения борьбы человека со стихией, то в поздних — становится языком рефлексии о природе искусства.

Список использованной литературы

1. Паустовский К.Г. Золотая роза. — М.: Художественная литература, 1985. — 240 с.
2. Паустовский К.Г. Кара - Бугаз. — М.: Художественная литература, 1981. — 192 с.
3. Паустовский К.Г. Мещёрская сторона. — М.: Советский писатель, 1956. — 160 с.
4. Сивова Т.В. Колористическое пространство романа К. Г. Паустовского «Блистающие облака» // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Филологические науки, 2013. - №4 - 2. – С.195 - 201
5. Сивова Т.В., Концептосфера цвета «повести о лесах» к. Г. Паустовского // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования, 2023. - №2 (39). – С.126 - 128
6. Сивова Т.В., Термины цвета в репрезентации языковой картины мира К.Г.Паустовского (на материале "Северной повести") // Вестник ЧелГУ, 2021. - №1 (447). - С.153 - 161

© Лю Кунь, Исупова С.М., 2025

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ



HISTORICAL SCIENCES

Пудиков Н.А.

Студент

Ульяновский государственный технический университет
г. Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.

кандидат философских наук

Доцент

Ульяновский государственный технический университет
г. Ульяновск, Россия

КОНФЛИКТ ЛИБЕРАЛИЗМА С ВЛАСТЬЮ 1904 ГОДА КАК КАТАЛИЗАТОР РУССКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Аннотация

Данная статья посвящена анализу социально-политических процессов начала XX столетия, акцентируя внимание на взаимоотношениях представителей либеральной интеллигенции с государственными структурами Российской империи. В работе проводится комплексный анализ детерминант и консеквенций политических дестабилизаций, кульминаровавших в революционном движении 1905–1907 гг. Автор подробно исследует политические инициативы, выдвигаемые различными общественными группами, и их корреляцию с реформаторскими предложениями министра внутренних дел П. Д. Святополк-Мирского. Концептуальное значение в исследовании придается изучению механизмов интеракции либеральных кругов с представителями других политических течений, что позволяет реконструировать комплексную картину моментов, детерминировавших эскалацию антагонизма между интеллигенцией и имперской властью на рубеже предреволюционного кризиса.

Ключевые слова

Либерализм, монархия, политические реформы, Николай II, Государственная дума

Первое годовщина двадцатого столетия ознаменовалось для Российского государства серьезными социополитическими потрясениями, кульминацией коих стали революционные выступления 1905-1907 гг. Данный исторический интервал показывает значительную интенсификацию антагонизма между представителями правящих текстур империи и многочисленными социальными элементами общества. Особую остроту купили конфликты административного аппарата с представителями интеллектуальной элиты и пролетарскими массами, что свидетельствовало о фундаментальном упадке существовавшей системы государственного управления и общественных отношений.

В страница правления Николая II в России сформировалась интеллигенция, которая сделала значительное влияние на общественно-политическую жизнь

страны Интеллигенция, сформировавшаяся под влиянием декабристского перемещения, стала влиятельной социальной силой и активно выступала за политические и общественные реформы. В условиях экономического кризиса и социального напряжения, обострившихся в конце XIX — начале XX столетия, интеллигенция стремилась к модернизации страны и улучшению жизни народа [2]

Министр внутренних дел Пётр Дмитриевич Святополк-Мирский предложил расширить власть земств и интегрировать их в систему государственного управления. Эта инициатива сыскала поддержку среди либеральных кругов. Однако включение в повестку земского съезда конституционных притязаний привело к срыву потенциального компромисса.

Съезд был проведён в формате частного совещания, что радикализовало его резолюции и усугубило конфронтацию между властью и либеральной интеллигенцией. Анализ направленностей политического дискурса указывает на существование фундаментальных разногласий между правительственными структурами и представителями либеральной интеллигенции относительно масштаба нужных социально-политических преобразований. Прогрессивные элементы общества артикулировали притязания, значительно превосходящие рамки правительственных инициатив, включая конституционное оформление грузов государственного устройства, формирование представительных институтов и существенное варикозное расширение гражданских свобод.

Нарастающий антагонизм между консервативным правительственным агрегатом и оппозиционными силами нашел выражение в организованной леволиберальными кругами серии политических фуршетов. Данные мероприятия демонстрировали усиливающуюся общественную фрустрацию и консолидацию реформаторских настроений. Альтернативная конвертер преобразований, предложенная Святополк-Мирским, оказалась неспособной удовлетворить несдержанные требования оппозиции, что свидетельствует о непреодолимом характере идеологических возражений между различными политическими сегментами общества. Интенсификация банкетной кампании возможно рассматриваться как индикатор эскалации общественно-политического кризиса и катализаторы трансформационных процессов в государственной системе.

В историческом контексте промышленной эпохи наблюдался систематический процесс интеграции либеральных идеологических доктрин в производственную сферу посредством формирования специализированных социальных объединений. Значимым случаем подобной институциональной структуры является "Собрание русских фабрично-фабричных рабочих", функционировавшее под руководством Георгия Гапона.

События 9 января 1905, получившие в историографии наименование "Кровавого воскресенья", представляют собою существенный

трансформационный фактор в динамике общественного сознания, характеризующийся интенсификацией революционных настроений посреди представителей пролетариата Данный исторический эпизод послужил стимулом дальнейших социально-политических изменений

Инициированная Гапоном забастовочная работа представляется ключевым элементом в системе политической борьбы за структурные реформирования Идеологическая платформа Гапона интегрировала требования относительно оптимизации производственных условий и увеличения качества жизни рабочего класса, а также включала аспекты политического образования пролетариата [1]

Доминирование либеральных фракций в спектре оппозиционных политических сил сохранялось вплотную до заключительной фазы 1905 года, причем их гегемония в публичном политическом дискурсе признавалась в том числе и идеологическими оппонентами Данное положение претерпело существенную трансформацию через критического инцидента, ставшего катализатором масштабных социально-политических перемен в российском государстве

Трансформационный характер рассматриваемого исторического момента определяется последовательностью событий, инициированных коллективным выступлением индустриальных рабочих под руководством священнослужителя Гапона Организованная процессия, нацеленная к императорской резиденции, преследовала цель представить монарху петицию, содержащую притязания социально-экономических реформ и расширения гражданских свобод Однако эта инициатива встретила непропорциональную силовую реакцию со стороны государственных военизированных образований, результатом чего стали многочисленные человеческие потери среди участников демонстрации

Указанный исторический эпизод приобрел состояние поворотного пункта в историографии Российского государства, детерминировав дальнейшую траекторию социально-политического развития имперской системы

В научной литературе отмечается, что основные политические фигуры начала XX века, включая ВИ Ленина, в собственных научных трудах акцентировали внимание на существенном влиянии либеральной идеологии на общественно-политический ландшафт Российской империи, что подтверждается многочисленными источниками [4]

Политическая эмфаза была усилена отказом представителей леволиберального спектра от поиска компромиссных решений с умеренными могущественными структурами, что, согласно историческим исследованиям, привело к интенсификации конфронтации посередине различными политическими силами и идеологическими течениями того периода

В контексте потребности консолидации оппозиционных сил и установления координационных связей с социал-демократическими партиями, адепты либерального политического спектра предприняли институциональную

инициативу, итогом которой стало формирование политического объединения "Союз Союзов" Данная организации, возглавленная выдающимся политическим деятелем и историком ПН Милюковым, стала важным инструментом интеграции оппозиционных элементов в единую политическую мощь

Формирование парламентского органа Российской империи, известного как Государственная дума, было инициировано императорской администрацией Николая II в качестве тактического механизма для снижения социально-политической напряженности и установления коммуникационных каналов с оппозиционными деталями общества Несмотря на предпринятую институциональную реформу, реакция населению выразилась в масштабной петиционной активности, направленной на учреждение Конституционного собрания, что дает собой индикатор фундаментальной эрозии легитимности монархического казенного устройства в общественном сознании

Конфликт с правительством привёл к образованию многопартийной системы, которая стала одним из признаков углубляющегося политического упадка Радикальные либеральные силы инициировали создание новых политических партий, этих как Конституционно-демократическая партия (кадеты), что усилило политическую фрагментацию и сделало дополнительные препятствия для достижения консенсуса [3]

События 1905-1907 годов показали невозможность стратегического сотрудничества между либеральным и социалистическим лагерями Либеральные оппозиционные силы преобладали до осени 1905 года, поскольку социалистические партии еще не приобрели значительного влияния Однако кризис 1904 года был обусловлен внутренними противоречиями, связанными с обострением социальных и политических конфликтов в обществе Ответственность за неудачу в достижении компромисса с либеральными кругами лежит на сложности согласования интересов различных политических сил в условиях острой политической борьбы Интеллигенция, став неотъемлемой частью российского общества, сыграла значительную роль в революционных событиях 1905-1907 годов, оказав существенное влияние на ход и результаты политической трансформации.

Библиографический список

1. Гайда Ф. А. Либеральная оппозиция на путях к власти (1914 - весна 1917 г.). М.: РОССПЭН, 2003. 432 с.
2. Галай Ш. Конституционалисты - демократы и их критики // Вопросы истории. 1991. № 12. С. 3 - 13.
3. Крылова Е. Н. Петр Дмитриевич Святополк - Мирский и деятельность Министерства внутренних дел. дисс... канд. ист. наук. СПб., 2006. 196 с.
4. Модели общественного переустройства России. XX век / отв. ред. В. В. Шелохаев. М.: РОС - СПЭН, 2004. 606 с /
5. Ширинянц А. А. Нигилизм или консерватизм? (Русская интеллигенция в истории политики и мысли). М.: Изд - во МГУ, 2011. 563 с.

© Пудиков Н.А. 2025

Фортун А. А.

кандидат исторических наук, учитель

Фортун Е.А.

учитель истории и обществознания

МАОУ «Гимназия № 87» г. Саратов

«ВЕЛИКАЯ ХАРТИЯ ВОЛЬНОСТЕЙ В АНГЛИЙСКОМ ПРАВЕ: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР»

Аннотация. Великая Хартия Вольностей 1215 года явилась результатом победы общества над произволом королевской власти, представляя собой в первую очередь мирный договор между двумя сторонами.

Ключевые слова. Великая Хартия Вольностей, королевская власть, Англия, мирный договор.

Подписание Великой Хартии Вольностей считается одним из самых значимых событий в развитии средневекового английского права. Великая Хартия явилась первым, очень важным шагом английского общества на пути к освобождению, что и определяет актуальность данной темы. Данная тема очень интересна для исследователей и поэтому имеется большое количество работ, посвященных Великой Хартии Вольностей. Но, несмотря на это, остается много вопросов, которые открыты и по сей день. В литературе также нет единого мнения на этот документ. Так, например, в историографии сложились две точки зрения: часть историков считает Хартию первым шагом средневекового общества к демократии, а другие полагают, что Хартия предоставила реальную полноту прав лишь высшему сословию английского государства, крупным феодалам и духовенству. Одной из проблем при изучении этого документа является отсутствие современных исследований.

Источниками для нас служат для нас изданные Генрихом II Кларендонская ассиза 1166 года, Ассиза о вооружении 1181 года, Лесная ассиза 1184 года, т.к. эти реформы стали основой для дальнейшего произвола Иоанна Безземельного [4, с. 17].

Важным источником является хроника Роджера из Ховедена (ум. около 1201). Он был королевским чиновником и выполнял ряд дипломатических поручений. Ховеден начинает свое изложение с 449 года. Последние ее части за 1170 - 1207 гг. являются ценным источником по политической истории Англии рубежа XII – XIII веков, также в хронике включен огромный документальный материал [6, с.22].

Одним из главных источников по политической истории периода Иоанна Безземельного является «Большая Хроника» Матвея Парижского (ок. 1200 - 1259), самого известного из английских средневековых хронистов. Хроника детально описывает события в Англии и на континенте в начале XIII века, борьбу баронов с королем и оправдывает программу и действия архиепископа и баронов [3, с. 34].

Некоторые сведения дает нам хроника Ральфа Когтсхоллского (ум. в 1228г.), шестого настоятеля аббатства Когтсхолл в графстве Эссекс в 1207—1218 гг., где он написал «Историю Англии». Его хроника дает информацию о политической ситуации накануне и во время правления Иоанна Безземельно.

Несомненно, важным источником для нас являются «Баронские статьи», составленные баронами и подписанные королем 15 июня 1215 года. «Баронские статьи» представляют собой список основных требований королю, и на анализе этих требований можно определить причины недовольства политикой Иоанна Безземельного[4, с. 21].

Ну и, наконец, самым важным и ценным источником для нас является «Великая хартия вольностей», изданная в 1215 г. Основой для ее составления являлись «Баронский статьи». Текст разделен на пункты, и содержит 63 статьи. Источник дает информацию о правах и привилегиях различных слоев общества и позволяет определить состав участников восстания.

Среди литературы, посвященной этой теме, главное место следует отвести двум работам Д. М. Петрушевского: «Великая Хартия Вольностей и конституционная борьба в английском обществе во II половине XIII века» и «Очерки из истории английского государства и общества в средние века». Его работы дают полную информацию о политической ситуации, которая, в конечном счете, и привела к восстанию против короля, позволяют понять причины недовольства населения Англии королевской властью, а также дают полный анализ Великой хартии [1, с. 8].

Нужно отметить и работу Е.В. Гутновой «Возникновение английского парламента». Автор подробно рассматривает рост государственной централизации Англии XII - XIII вв., политику королевской в населения Англии этой политикой, а также этапы социальной и политической борьбы в XIII в., что для нас очень важно. [2, с. 18].

Таким образом, во многих приведенных исторических работах рассматриваются проблемы социальной истории феодальной деревни в средневековой Англии, и важными для нас являются сведения о массовых земельных конфискациях начала XIII в., которые являются одной из причин недовольства баронов, что в конечном итоге привело к подписанию Великой Хартии Вольностей.

Список использованной литературы:

1. Великая хартия вольностей // Памятники истории Англии XI–XIII вв. М., 1936.
2. Гутнова Е.В. Возникновение английского парламента. М., 1960.
3. Матвей Парижский. Большая хроника // Памятники истории Англии XI–XIII вв. М., 1936.
4. Памятники истории Англии XI–XIII вв. М., 1936.

5. Петрушевский Д. М. Великая Хартия Вольностей и конституционная борьба в английском обществе во II половине XIII века. М., 1918.
6. Роджер Ховеден. Хроника // Памятники истории Англии XI–XIII вв. М., 1936.
© А.А. Фортун, Е.А. Фортун, 2025

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Abdullaev M.U.

4th year postgraduate student,
Siberian State University of Science and Technology
Krasnoyarsk, Russian Federation

FEATURES OF PRODUCTION OF FINNS ON TUBULAR HEAT EXCHANGERS

Abstract

This paper examines the technology of manufacturing fins on heat exchanger tubes. Installing fins on tubes allows increasing the heat exchange surface area, but at the same time leads to an increase in the cost of the structure.

Keywords

Technology, heat exchangers, fins, heat exchange surface, efficiency.

Абдуллаев М.У.

аспирант 4 года обучения,
Сибирский государственный университет науки и технологий
г. Красноярск, РФ

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОРЕБРЕНИЯ НА ТРУБЧАТЫХ ТЕПЛОБМЕННЫХ АППАРАТАХ

Аннотация

В данной работе рассматривается технология изготовления оребрения на трубах теплообменных аппаратов. Установка ребер на трубах позволяет увеличить площадь поверхности теплообмена, однако при этом приводит к удорожанию конструкции.

Ключевые слова

Технология, теплообменные аппараты, оребрение, поверхность теплообмена, эффективность.

Finned tubular heat exchangers are widely used in various industries to improve heat transfer efficiency. Finning increases the heat exchange surface area on the side of less intense heat transfer (usually on the gas side), which allows to significantly increase the overall heat exchange efficiency [1,2]. The technology of manufacturing fins on tubular heat exchangers is characterized by a variety of methods and the complexity of ensuring the required parameters, such as fin density, thermal contact between the fins and the tube, mechanical strength and corrosion resistance. This scientific text is devoted to the consideration of the main features of the technology of manufacturing fins on tubular heat exchangers, including the choice of materials, various finning methods, quality control and promising areas of development [3].

In modern tubular - finned devices, 90–95 % of all heat exchange occurs on the fins and only 5–10 % on the surface of the main pipes. To intensify external heat transfer, the speed of rational air movement washing the finned outer surface of the device is increased.

There are several main types of finning of tubular heat exchangers:

- Longitudinal finning: The fins are parallel to the pipe axis. It is used for working with heavily polluted gases and at low temperatures.
- Transverse finning: The fins are perpendicular to the pipe axis. It is the most common type of finning, providing high heat exchange efficiency.
- Spiral finning: The fins are wound in a spiral on the pipe. It is used for working with gases containing solid particles, as it provides good self - cleaning of the surface.
- Needle finning: It is a set of short rods welded to the pipe. It provides high heat exchange efficiency at low pressure drops.

The fins on the pipes can be made monolithic or mounted. In monolithic structures, the fins are obtained by casting a pipe with fins or by extruding them from the pipe wall by rolling in a spiral (Fig. 1).

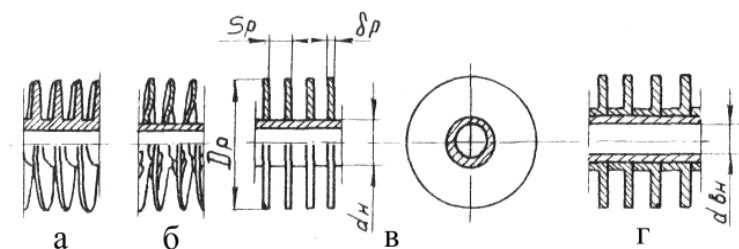
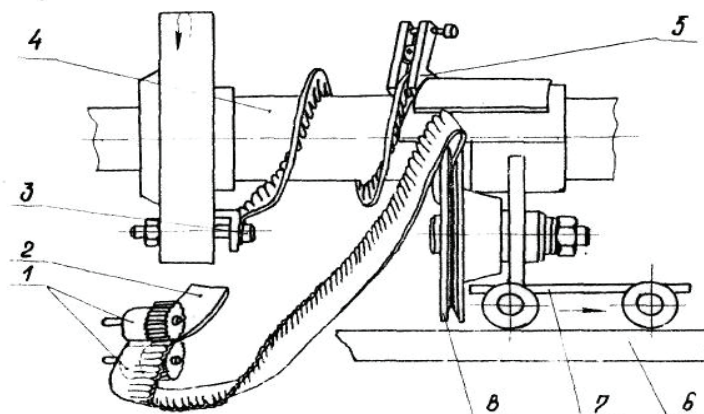


Fig. 1. Methods of finning pipes:

- a – spiral - rolled finning; б – spiral - wound finning;
 c – finning with flat mounted fins; d – finning with mounted fins with flanging

Fig. 2 shows the finning of a pipe by winding. The fin winding operation is performed on a machine similar to a lathe. The left end of the workpiece 4 is fixed in the chuck, and its right end is supported by the tailstock. Steel tape 2 from the coil is passed through rollers 1, which corrugate the side on which the tape will be adjacent to the pipe. Then the free end of the tape is passed between guide rollers 8, through the driver 5 and is attached to the chuck by the clamp 3. Then the rotation of the spindle and rollers 1 is turned on, due to which the tape is corrugated and wound onto the pipe. Carriage 7 rolls freely along guides 6. When the tape reaches the end of the pipe, the rotation of the spindle and rollers is turned off, the tape is tacked to the pipe at the ends by manual arc welding, the free ends of the tape are cut off and the finished pipe is removed from the machine. The winding step is changed by changing the angle of the guide bar of the leash.

Fig. 2. Operation diagram of the machine for winding fins on a pipe:



1 – rollers; 2 – steel tape; 3 – clamp; 4 – workpiece;
5 – leash; 6 – guides; 7 – carriage; 8 – rollers

Promising directions of development of technology for manufacturing fins on tubular heat exchangers include, first of all, the introduction of automated lines for manufacturing fins, which will increase productivity and reduce labor intensity. In addition, optimization of fin geometry will allow the development of new fin designs with improved thermal performance and low hydraulic resistance.

The production of fins on tubular heat exchangers is a complex technological process that requires the selection of the optimal material, manufacturing method and quality control. The development of new materials, technologies and optimization methods will significantly improve the fin characteristics and increase the efficiency of tubular heat exchangers. Fins, as an effective way to intensify heat exchange, play an important role in increasing the energy efficiency of various industries and reducing the negative impact on the environment.

References:

1. Taranova L.V. Heat exchangers and methods of their calculation. Tyumen: TyumGNGU publ., 2009. 152 p.
2. Danilova G.N., Bogdanov S.N., Ivanov O.P. et al. Heat exchangers of refrigeration units Leningrad: Mechanical Engineering publ., 1986. 303 p.
3. Agapov A.V., Ionov A.V., Starodumov A.V. Use of selective laser melting in the modernization and production of a tubular air - air heat exchanger. Bulletin of the Ufa State Aviation Technical University, vol. 27, no. 1 (99), 2023, pp. 116 - 129.

© Abdullaev M.U., 2025

Abdullaev M.U.

4th year postgraduate student,
Siberian State University of Science and Technology
Krasnoyarsk, Russian Federation

SOLDERED JOINTS IN HEAT EXCHANGE DEVICE STRUCTURES

Abstract

This paper examines the specifics of the process of soldering pipes for transporting heat carriers in heat exchanger designs. Currently, soldered joints are the most popular, they have a number of advantages and are capable of ensuring high tightness of the design.

Keywords

Soldering, pipes, heat exchangers, tightness, efficiency.

Абдуллаев М.У.

аспирант 4 года обучения,
Сибирский государственный университет науки и технологий
г. Красноярск, РФ

ПАЯНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЯХ ТЕПЛОБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Аннотация

В данной работе рассматриваются особенности процесса пайки труб для транспортировки теплоносителей в конструкциях теплообменных аппаратов. В настоящее время паяные соединения являются самыми популярными, они обладают рядом преимуществ и способны обеспечить высокую герметичность конструкции.

Ключевые слова

Пайка, трубы, теплообменные аппараты, герметичность, эффективность.

Soldering is the process of joining metals in a solid state with solders, which, when melted, wet the surfaces to be soldered and form a soldered seam upon crystallization.

At present, soldering is a modern, highly productive technological process. Among the particularly important advantages of soldering is the possibility of joining dissimilar metals and metals with non - metallic materials (ceramics, graphite, semiconductors).

Soldering is widely used in the construction of modern heat exchangers - for connecting pipes, lamellas, plates, and finned elements [1 - 3].

Soldering is most often used to join metals that are joined using various solders. Solders are metals or special alloys with a melting point lower than that of the metal

products being joined, which, when melted, wet the surfaces to be soldered and form a soldered seam upon crystallization.

Soldering, unlike fusion welding, can be carried out at any temperature below the melting point of the base metal.

Soldered joints play an important role in the design of heat exchangers due to their ability to create hermetic, durable and thermally conductive connections between various components. The use of soldering allows the production of heat exchangers of complex configurations, ensuring high heat transfer efficiency and compactness. This article is devoted to the consideration of the features of soldered joints in heat exchangers, including the choice of solders, soldering technologies, quality control and promising areas of development.

The quality of the soldered joint largely depends on the preparation of the surfaces of the parts being joined. Before soldering, it is necessary to thoroughly clean the surfaces from dirt, oxides and oils. Mechanical methods (grinding, polishing, shot blasting), chemical methods (etching in acids and alkalis) and ultrasonic cleaning are used for cleaning.

Fig. 1 shows the process of soldering copper pipes. The soldering procedure is as follows: a small amount of flux is applied to the pipe. The pipes are connected, and the joint is heated with a small flame torch. Then solder is applied. Next, the joint must be heated with a torch or soldering iron until the solder comes to the surface.



Fig. 1. The process of soldering copper pipes

Fluxes are used to improve the wettability of surfaces with solder. Fluxes remove oxides from the metal surface and prevent their formation during soldering, and also reduce the surface tension of the solder, facilitating its spreading over the surface.

When soldering heat exchangers, the so - called capillary soldering is used. This type of soldering allows for high - quality filling of the technological gap with molten solder with an arbitrary arrangement of the elements being connected in space, i.e. the molten

solder moves and fills the gap due to the effective action of capillary forces, which exceed the action of gravity.

Traditionally, soldering is divided into soft soldering, performed mainly by varieties of tin - lead solders with a solder melting point of up to 400 °C, and hard soldering, performed by high - temperature (over 400 °C) conventionally copper and silver solders. Since the use of hard soldering, as a rule, provides stronger connections of metal tubes, then since the time of the planned economy, when solders containing up to 45 - 75 % silver in their composition were readily available for widespread use in the production and operation of thermal power systems, the practice of widespread use of silver solders has developed. The use of solders with a high silver content made it possible to ensure the required strength of the resulting almost purely butt joints, i.e. practically without overlapping of the soldered tubes (more precisely, only flanging of one of the connected tubes was performed). Later, a technology of flaring tubes with the production of a bell - shaped socket appeared, allowing for the creation of their telescopic connection. When soldering tubes using the flaring operation with solders with a high silver content, the strength of the joints is many times (approximately 10 times) higher than the standard. This excessive safety margin seemed to push the performers to a possible violation of the strict implementation of the technological operations of preparation and the direct implementation of the soldering process. It turned out that it was not necessary to strictly observe the optimal gaps of the telescopic connection of the tubes, the size of their overlap and the thoroughness of the preliminary cleaning of the soldered surfaces. Moreover, this technology turned out to be so convenient that even with today's market relations and significant growth in prices for silver solders, technologists continue to use them in production, trying, however, to use solders with a lower silver content, for example, 45 - 15 % .

Soldered joints play an important role in the design of heat exchangers, ensuring tightness, strength, thermal conductivity and the ability to create complex structures. The selection of the optimal solder and soldering technology, as well as careful quality control, are critical factors determining the reliability and durability of the heat exchangers. The development of new materials and soldering technologies opens up new opportunities to improve the efficiency and competitiveness of heat exchangers.

References:

4. Danilova G.N., Bogdanov S.N., Ivanov O.P. et al. Heat exchangers of refrigeration units Leningrad: Mechanical Engineering publ., 1986. 303 p.
5. Shenogin M. V., Vasilenkova L. V. Methods of connecting copper pipes used in heat, gas and water supply // Bulletin of the Magistracy. 2019. No. 2 - 1 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-soedineniya-mednyh-trub-primenyaemyh-v-teplo-gazosnabzhenii-i-vodosnabzhenii>.
6. Chernoguzov A. N. Features of repair and restoration works of copper pipelines // Bulletin of the Magistracy. 2019. No. 2 - 2 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-remonta-i-vosstanovitelnyh-rabot-mednogo-truboprovoda>

© Abdullaev M.U., 2025

Абдылдаев Р.Н. - к.т.н., доцент
Осмонбаев Н. - магистрант
Ошский технологический университет,
г. Ош, Кыргызская Республика

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В СЕТЯХ 500 КВ ПУТЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ УШР

Аннотация: В статье рассматривается применение управляемых шунтирующих реакторов (УШР) в целях оптимизации распределения реактивной мощности в линиях электропередачи (ЛЭП) 500 кВ. Проведено сравнение режимов работы подстанций с различными коэффициентами управления K_{ou} . Полученные результаты демонстрируют повышение стабильности напряжения и снижение потерь. Подтверждена эффективность интеллектуального регулирования УШР при различных режимах загрузки.

Ключевые слова: УШР, реактивная мощность, коэффициент K_{ou} , оптимизация, ЛЭП, 500 кВ, FACTS.

OPTIMIZATION OF REACTIVE POWER DISTRIBUTION IN 500 KV NETWORKS THROUGH INTELLIGENT CONTROL OF CONTROLLED SHUNT REACTORS

Abstract: The article considers the use of Controlled Shunt Reactors (CSR) for optimizing reactive power distribution in 500 kV transmission lines. A comparison of substation operating modes with different K_{ou} control coefficients is presented. The results show increased voltage stability and reduced losses. The effectiveness of intelligent CSR regulation under various loading conditions is confirmed.

Keywords: CSR, reactive power, K_{ou} coefficient, optimization, transmission lines, 500 kV, FACTS.

Введение

Современные электросети предъявляют высокие требования к устойчивости и надёжности. Одним из эффективных решений повышения стабильности является внедрение управляемых шунтирующих реакторов (УШР), входящих в состав систем FACTS [1, 5]. В данной работе рассмотрено интеллектуальное управление УШР на примере ЛЭП 500 кВ «Датка-Кемин», с акцентом на оптимизацию реактивной мощности.

Методика исследования

Проведено моделирование влияния коэффициента K_{ou} на параметры сети [1, 3]. Анализ включал два режима: 20 % и 80 % загрузки. Основное внимание уделено влиянию K_{ou} на реактивную мощность и уровень напряжения на подстанциях.

Результаты и обсуждение

На рисунке 1 представлена зависимость реактивной мощности на подстанциях от K_{ou} [4]. Видно, что при $K_{ou} = -1$ реакторы максимально компенсируют зарядную мощность. На рисунке 2 показано изменение напряжения. При $K_{ou} = -1$ напряжение стабилизируется в пределах нормативного диапазона [2].

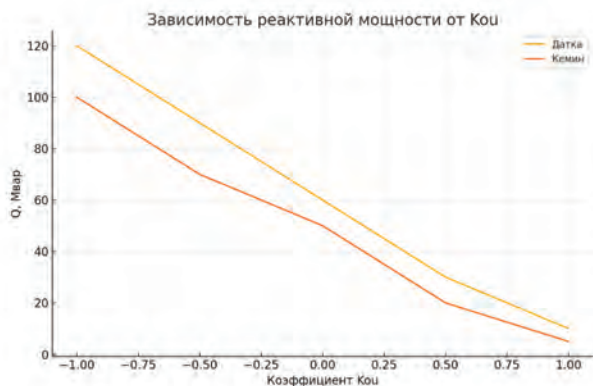


Рис. 1 – Зависимость реактивной мощности от K_{ou}

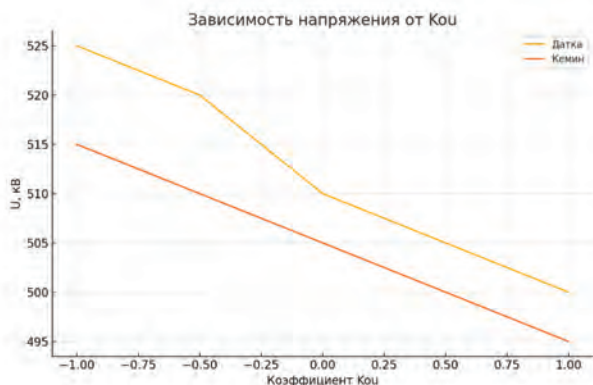


Рис. 2 – Зависимость напряжения от K_{ou}

Заключение

Интеллектуальное управление УШР позволяет адаптивно регулировать реактивную мощность, снижать коммутационные нагрузки и стабилизировать напряжение в ЛЭП 500 кВ [6].

Полученные данные подтверждают эффективность технологии и её целесообразность внедрения в энергосистему Кыргызской Республики.

Список литературы

1. Абдылдаев, Р. Н. Повышение пропускной способности ЛЭП 500 кВ с применением управляемых шунтирующих реакторов: анализ и моделирование / Р. Н. Абдылдаев, А. Т. Абдуллаева // Наукосфера. – 2025. – № 5 - 1. – С. 45–54.
2. Долгополов, А. Г. Релейная защита управляемых шунтирующих реакторов / А. Г. Долгополов. – М.: НТФ «Энергопрогресс», 2011. – 240 с.
3. Zhou, X. Application of Controlled Shunt Reactors in UHV Transmission Systems: A Case Study / X. Zhou, H. Wang, Y. Li // IEEE Transactions on Power Delivery. – 2020. – Vol. 35, No. 4. – P. 1962–1969.
4. Singh, S. Performance Evaluation of Shunt FACTS Devices for Voltage Stability Enhancement / S. Singh, R. Bansal // Electric Power Systems Research. – 2019. – Vol. 172. – P. 150–158.
5. CIGRÉ Technical Brochure No. 521. Selection of Flexible AC Transmission System (FACTS) solutions for power transmission networks. – Paris: CIGRÉ, 2018. – 124 p.
6. Hasan, H. M. Co - ordinated Control of Shunt and Series FACTS Devices for Steady - State Voltage Security Enhancement / H. M. Hasan, A. M. El - Zonkoly // International Journal of Electrical Power & Energy Systems. – 2018. – Vol. 97. – P. 31–40.

© Абдылдаев Р.Н., Осмонбаев Н., 2025

Борисов И.Д., ст. УлГТУ, 2 курс, ФИСТ

Научный руководитель Розанов Ф.И., к.э.н. доцент
Ульяновский государственный технический университет

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ТВОРЧЕСТВА

Аннотация: В статье рассматривается проблема творческого потенциала искусственного интеллекта (ИИ) в контексте философии искусства. Технологии ИИ уже способны создавать произведения в области живописи, музыки, литературы, однако остаётся открытым вопрос: можно ли считать эти произведения результатом подлинного творчества? Автор анализирует ключевые философские концепции сознания, критерии оригинальности в искусстве, а также современные примеры использования ИИ в художественной практике. Особое внимание уделено вопросам авторства, юридического признания и восприятия ИИ - искусства обществом.

Ключевые слова: искусственный интеллект, творчество, искусство, сознание, философия, авторство, оригинальность.

Развитие искусственного интеллекта ставит перед философией искусства вопрос о границах творчества. Может ли ИИ, не обладая сознанием, интуицией и эмоциональным опытом, быть признан творцом? Современные достижения в

области нейросетей позволяют создавать произведения, сопоставимые с работами художников, музыкантов и писателей, однако философская проблема авторства и подлинности таких работ остаётся нерешённой. С античных времён творчество ассоциировалось с проявлением человеческой индивидуальности. Платон рассматривал его как божественное вдохновение, Аристотель — как осмысленную деятельность, направленную на постижение истины. В эпоху Возрождения гений художника стал символом индивидуального самовыражения. В XX веке экзистенциалисты, такие как Сартр и Хайдеггер, связывали творчество с человеческим бытием и свободой выбора. Современные концепции также подчёркивают важность сознания, личного опыта и эмоциональной вовлечённости, которые пока недоступны искусственному интеллекту.

ИИ, основанный на машинном обучении, работает с огромными массивами данных, выявляя закономерности и производя новые комбинации элементов. Его «творчество» — это, по сути, результат математических операций и статистических моделей. Несмотря на это, такие системы, как DALL·E, Midjourney, AIVA и GPT - 4, создают произведения, которые могут вызывать эмоциональный отклик у зрителей и даже участвовать в выставках, конкурсах и аукционах. Например, портрет Эдмонда де Белами, сгенерированный GAN - моделью, был продан на аукционе Christie's почти за полмиллиона долларов. Это событие вызвало активные споры о том, может ли алгоритм быть художником или композитором. Скептики утверждают, что такие произведения — это лишь ремиксы и переработки уже существующих работ, лишённые истинной оригинальности и глубинного смысла.

Тем не менее, ИИ - технологии породили новые формы и жанры: нейронное искусство, генеративную музыку, интерактивные цифровые инсталляции и медиаперформансы. Сочетание алгоритмов, визуализации данных и искусственной эмпатии позволяет создавать совершенно новые художественные образы, ранее невозможные без участия машин. Некоторые художники рассматривают ИИ не как конкурента, а как творческого партнёра — инструмент, расширяющий границы воображения и формы выражения. При этом остаётся открытым вопрос: где заканчивается человеческий замысел и начинается алгоритмическая автономия?

Особый интерес вызывает этический и правовой аспект: в большинстве стран, включая Россию, автором может считаться только физическое лицо. Согласно Гражданскому кодексу РФ, автором произведения может быть лишь человек, а ИИ пока не обладает юридическим статусом. Это создаёт правовую неопределённость: кто должен считаться автором произведения, созданного ИИ — оператор, программист, владелец системы или никто? На практике чаще всего авторские права присваиваются человеку, который участвовал в процессе настройки и отбора результата, однако при полностью автономной генерации этот подход становится спорным.

ИИ уже оказывает заметное влияние на художественное сообщество. Он трансформирует способы создания и потребления искусства, снижает порог входа в творческие профессии и одновременно вызывает опасения по поводу

вытеснения традиционных авторов. Некоторые художники, писатели и композиторы выражают опасения, что массовое внедрение генеративных алгоритмов может обесценить человеческий труд и привести к стандартизации искусства. Другие, напротив, видят в ИИ источник вдохновения и новую эру синтеза человеческого и машинного творчества.

Таким образом, искусственный интеллект демонстрирует высокую эффективность в создании визуальных, музыкальных и текстовых произведений, но его творческая деятельность всё ещё лишена внутренней мотивации, эмоционального контекста и осмысленного самовыражения. Пока ИИ остаётся инструментом в руках человека — мощным, адаптивным, но не обладающим ни интенцией, ни ценностными ориентирами. Философия, этика и право пока не готовы признать ИИ полноценным субъектом творчества, однако дальнейшее развитие технологий, вероятно, потребует пересмотра этих оснований. Искусственный интеллект не заменяет человека в искусстве, но предлагает новые формы соавторства, в которых традиционные представления о гении, оригинальности и авторстве претерпевают глубокую трансформацию.

Список использованной литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвёртая) от 18 декабря 2006 г. № 230 - ФЗ // Сборник федеральных конституционных законов и федеральных законов. – Москва, 2006. – Вып. 18. – С. 1–120.
2. Даниэльс, Ю. Искусство и сознание: философские аспекты / Ю. Даниэльс // Вопросы философии. – 2021. – № 4. – С. 45–62.
3. Гуреева Е. А., Кипарисова Е. М. Современное искусство и искусственный интеллект // Вестник науки. 2024. №12 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-iskusstvo-i-iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 08.04.2025).
4. Морковкин Е. А., Новичихина А. А., Замулин И. С. Искусственный интеллект как инструмент современного искусства // Вестник ХГУ им. Н. Ф. Катанова. 2021. №1 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-instrument-sovremennogo-iskusstva> (дата обращения: 08.04.2025).
5. Кузнецов, В. Искусство будущего: как технологии меняют эстетику / В. Кузнецов // Искусство и общество. – 2019. – № 7. – С. 90–112.

© Борисов И.Д., 2025

Влад И.В. научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
г. Москва, Россия

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ

Прогнозирование явлений и процессов является критически важной задачей в динамично меняющемся современном мире. Быстрые технологические, экономические и социальные изменения требуют от компаний, организаций и

государств адаптации к новым условиям и эффективного реагирования на вызовы будущего. В этом контексте, точное и своевременное прогнозирование становится ключевым инструментом для минимизации рисков и оптимизации распределения ресурсов.

Инновационные подходы к прогнозированию, использующие достижения в области машинного обучения, аналитики больших данных, искусственного интеллекта и нейронных сетей, открывают новые возможности для анализа и интерпретации данных. Эти технологии позволяют не только эффективно обрабатывать огромные объемы информации, но и выявлять сложные закономерности и тренды, которые недоступны для традиционных аналитических методов.

Современные исследования показывают, что применение инновационных методов прогнозирования может значительно повысить точность предсказаний в различных сферах, от финансовых рынков до медицинских диагностик и управления экологическими системами. Тем не менее, несмотря на значительные успехи, существует ряд вызовов, связанных с точностью моделей, их интерпретируемостью и этическими аспектами использования.

Прогнозирование – это процесс оценки будущих событий на основе анализа и интерпретации доступных данных. Теоретические основы прогнозирования уходят корнями в статистическую науку, теорию вероятностей, а также в различные области математики и информатики. Эти научные дисциплины предоставляют методологическую базу для разработки прогнозных моделей, которые можно классифицировать по нескольким критериям: по типу входных данных, по методу обработки данных и по способу интерпретации результатов.

Искусственный интеллект и нейронные сети в прогнозировании

Искусственный интеллект (ИИ) и нейронные сети представляют собой передовые технологии, которые революционизируют способы прогнозирования в различных отраслях. Основываясь на алгоритмах, способных самостоятельно изучать и анализировать данные, ИИ и нейронные сети обеспечивают новый уровень точности и скорости обработки информации.

Применение в климатологии и экологии

Искусственный интеллект и нейронные сети играют важную роль в прогнозировании изменений климата и управлении экологическими ресурсами. Алгоритмы способны анализировать огромные объемы данных о погодных условиях, атмосферных изменениях и других экологических факторах, предсказывая такие явления как ураганы, засухи и наводнения. Это предоставляет возможность для более эффективного планирования и реагирования на природные катастрофы, а также для разработки стратегий устойчивого управления природными ресурсами и снижения воздействия на окружающую среду.

Перспективы развития технологий прогнозирования

Будущее технологий прогнозирования обещает быть наполненным инновациями и значительными достижениями в улучшении точности, скорости и адаптивности

методов анализа данных. С развитием новых подходов и улучшением существующих технологий можно ожидать, что прогнозирование станет ещё более интегрированным в повседневную деятельность организаций и жизнь общества.

Заключение

Исследование инновационных подходов к прогнозированию явлений и процессов в различных отраслях подчеркивает их значимость и влияние на современное общество и экономику. С развитием технологий машинного обучения, аналитики больших данных, искусственного интеллекта и нейронных сетей открываются новые возможности для более точного и оперативного реагирования на вызовы, стоящие перед организациями и обществом в целом.

Перспективы развития технологий прогнозирования связаны с улучшением алгоритмов, интеграцией новых технологических решений, а также с учетом этических и правовых аспектов их применения. Особое внимание в будущем должно быть уделено кросс - дисциплинарному сотрудничеству, которое способно усилить взаимодействие между технологиями и прикладными областями, что обеспечит создание более мощных и адаптивных систем прогнозирования.

Список литературы

1. Организация движения документов в системе электронного документооборота в органах и учреждениях ФСИН России / Т. Е. Смоленцева, А. В. Калач, Д. Г. Зыбин, С. М. Трушин // Техника и безопасность объектов уголовно - исполнительной системы: сборник материалов Международной научно - практической конференции, Воронеж, 18–19 мая 2022 года. Том 1. – Иваново: ИПК "ПресСто"; Воронежский институт ФСИН России, 2022. – С. 491 - 495. – EDN NVZTQY.

2. Кожевников, С. А. Эффективность государственного управления: проблемы и методы повышения / С. А. Кожевников, Е. Д. Копытова. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2018. – 208 с. – ISBN 978 - 5 - 93299 - 402 - 3. – EDN XTNGGT.

3. Худов, А. М. Методы и инструменты управления цифровой трансформацией региона: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Худов Александр Михайлович, 2023. – 217 с. – EDN RPHWEC.

© Влад И.В., 2025

Влад И.В. научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
г. Москва, Россия

МОНИТОРИНГ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА В АРКТИКЕ

Проводимое на многих акваториях Мирового океана активное освоение ресурсов углеводородов практически повсеместно сопровождается авариями и катастрофами с выбросами нефти и газа из поисково - разведочных и эксплуатационных скважин, разливами нефти и нефтепродуктов при их хранении и

транспортировке танкерами и подводными трубопроводами, а также гибелью людей. Эти трагические события могут быть обусловлены различными причинами (проблемами), среди которых выделяются техногенные, природные и природно - техногенные. Техногенный фактор обусловлен повреждением или отказом безопасной работоспособности применяемого бурового, добывающего и транспортного оборудования, а также столкновениями различных плавающих средств, включая танкеры.

Для повышения эффективности и экологической безопасности разработки морских месторождений за рубежом активно применяются системы сейсмического мониторинга добычи нефти и газа с размещением сейсморегистрирующих комплексов на дне (сейсморазведка 4D). Данные исследования позволяют контролировать флюидоперетоки в залежах углеводородов и оптимизировать их разработку, что привело к увеличению коэффициентов извлечения нефти на ряде месторождений до 50—68 % .

Аварийные выбросы и возгорания газа и нефти на суше Арктики и других регионов — достаточно частые явления, в большинстве случаев не имеющие катастрофических последствий, хотя длительная история нефтегазодобычи полна долговременных драматических ситуаций.

Обнаружение аварийных утечек углеводородов из подводных трубопроводов и их ремонт — достаточно сложные задачи на любых акваториях Мирового океана, но особенно в арктических ледовых условиях с ограниченной логистикой. Эффективность имеющихся в мире технических средств ликвидации разливов невысока даже в благоприятных условиях в отсутствие льда, при этом требуется привлечение большого количества судов и людей.

Кроме применения традиционных средств пожаротушения во многих случаях глушение фонтана осуществляется закачиванием тяжелого бурового раствора, плотность которого рассчитывается в зависимости от АВПД (Elgin и др.). В особо сложных случаях приходится специально бурить одну - две наклонные скважины, пересекающие ствол фонтанирующей скважины, для «перехвата» углеводородной смеси или остановки ее движения по стволу аварийной скважины путем закачивания тяжелого бурового раствора. В некоторых случаях в этих наклонных скважинах вблизи ствола аварийной скважины осуществляется взрыв для перекрытия потока. Во времена СССР при ликвидации крупных аварий (катастроф) применялись даже атомные взрывы (Урта - Булак, Кумжинское и др.).

Обнаружение аварийных утечек углеводородов из подводных трубопроводов и их ремонт — достаточно сложные задачи на любых акваториях Мирового океана, но особенно в арктических ледовых условиях с ограниченной логистикой. Эффективность имеющихся в мире технических средств ликвидации разливов невысока даже в благоприятных условиях в отсутствие льда, при этом требуется привлечение большого количества судов и людей.

Эффективность ликвидации нефтяных разливов в Арктике осложняют многие природные явления: туманы и штормы; продолжительная полярная ночь; низкие температуры; лед, ограничивающий доступ и снижающий эффективность специализированных судов; обледенение судов и оборудования; повышенная вязкость нефти; снижение эффективности работы оборудования (насосов и др.); замедление процессов разложения углеводородов и их потребления морскими

микроорганизмами. Небольшой позитив несут: пониженная скорость распространения разлитой нефти (в сравнении с теплыми водами); природные ледовые барьеры для распространяющейся нефти; полярный день, облегчающий проведение ликвидационных работ в летнее время.

В России и за рубежом отсутствуют надежные технологии устранения разливов жидких углеводородов в ледовых условиях. Мировой опыт свидетельствует о возможности ликвидации не более 10—20 % разлившихся углеводородов. Основными технологиями ликвидации разливов являются механический сбор, сжигание на воде и химическое разложение с помощью диспергентов. Согласно данным ФБУ «Госморспасслужба России» (организации Минтранса России и Федерального агентства морского и речного транспорта, ответственной за ликвидацию аварийных разливов нефти в морских условиях) в России сжигание нефти на море запрещено и огнестойкие заградительные боны отсутствуют. Не рекомендовано также применение в арктических условиях диспергентов. Для повышения эффективности борьбы с возможными разливами нефти необходимо обновление и расширение аварийно - спасательного флота Госморспасслужбы России и создание ряда центров базирования специализированных судов и технических средств.

Литература

1. Богоявленский В. И. Проблемы освоения ресурсов нефти и газа в Арктике и Мировом океане // Сборник трудов общественных слушаний 30.11.2012 «Научные и инновационные подходы к решению проблемы предупреждения аварийных ситуаций на объектах ответственного назначения». — Владивосток, 2013. — С. 55—67.
2. Богоявленский В. И. Эра наступления на шельф. Арктический шельф: природно - техногенные угрозы экосистеме при освоении ресурсов нефти и газа // Вестн. МЧС. — 2013. — № 6—7. — С. 35—41.

© Влад И.В., 2025

Гелдиханов Довран

Преподаватель.

Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана.
г.Ашхабад, Туркменистан.

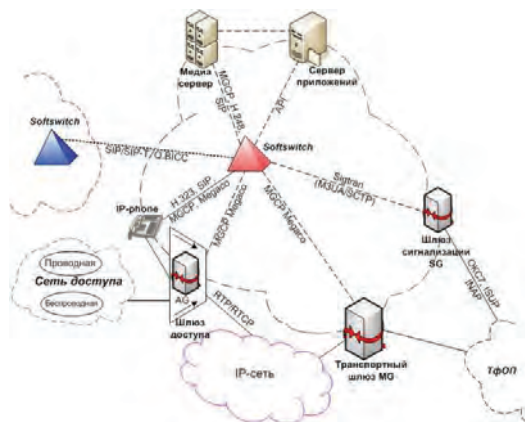
МУЛЬТИСЕРВИСНАЯ СЕТЬ СВЯЗИ

Аннотация: NGN (от англ. next generation networks, new generation networks — сети следующего / нового поколения) — мультисервисные сети связи, ядром которых являются опорные IP - сети, поддерживающие полную или частичную интеграцию услуг передачи речи, данных и мультимедиа. Реализует принцип конвергенции услуг электросвязи.

Ключевые слова: NGN, ISDN, IP, ITU - T, IETF: H.323, SIP и MGCP.

Изначально для передачи различных типов информации строились отдельные (ведомственные) сети связи: телефонная сеть, телеграфная сеть, сети передачи данных и пр. Во второй половине XX века появилась идея объединить все ведомственные сети связи в одну. Таким образом была создана концепция сетей ISDN. Объединяющей сетью ISDN - сети является телефонная сеть общего пользования. В конце XX века по различным причинам (дороговизна ISDN - оборудования, бурное развитие IP - сетей, появление новых приложений и услуг) идея формирования глобальной сети ISDN потерпела неудачу. На смену концепции сетей ISDN пришла концепция сетей следующего поколения — NGN. В отличие от сети ISDN, сеть NGN опирается на сеть передачи данных на базе протокола IP. Согласно простейшему определению, сеть NGN — это открытая, стандартная пакетная инфраструктура, которая способна эффективно поддерживать всю гамму существующих приложений и услуг, обеспечивая необходимую масштабируемость и гибкость, позволяя реагировать на новые требования по функциональности и пропускной способности.

Основное отличие сетей следующего поколения от традиционных сетей в том, что вся информация, циркулирующая в сети, разбита на две составляющие: сигнальная информация, обеспечивающая коммутацию абонентов и предоставление услуг; и непосредственно пользовательские данные, содержащие полезную нагрузку, предназначенную абоненту (голос, видео, данные). Пути прохождения сигнальных сообщений и пользовательской нагрузки могут не совпадать. Сети NGN базируются на интернет - технологиях, включающих в себя протокол IP и технологию MPLS. На сегодняшний день разработано несколько подходов к построению сетей IP - телефонии, предложенных организациями ITU - T и IETF: H.323, SIP и MGCP.



Первый в истории подход к построению сети IP - телефонии на стандартизированной основе предложен Международным союзом электросвязи в

рекомендации H.323. Сети, построенные на базе протоколов H.323, ориентированы на интеграцию с телефонными сетями и могут рассматриваться как наложенные на сети передачи данных сети ISDN. Например, процедура установления соединения в данных сетях базируется на рекомендации ITU - T Q.931.

Изначально предпочтение отдавалось протоколу H.323, но после выявления ряда проблем с NAT traversal и абонентской линией более широкое применение стал получать протокол SIP. На данный момент SIP широко применяется для предоставления услуг VoIP. Одной из важнейших особенностей протокола SIP является именно его независимость от транспортных технологий. На сегодняшний день основным устройством для голосовых услуг в сетях NGN является Softswitch — программный коммутатор, управляющий сеансами VoIP. Также немаловажной функцией программного коммутатора является связь сетей следующего поколения NGN с существующими традиционными сетями ТФОП посредством сигнального шлюза и медиашлюза, которые могут быть выполнены в одном устройстве. В терминах сети на базе протоколов H.323 программный коммутатор выполняет функции контроллера зоны H.323, в терминах сети на базе MGCP он выполняет функции контроллера шлюзов. В архитектуре IMS программный коммутатор (MGCF) выполняет функцию взаимодействия сетей пакетной коммутации с сетями канальной коммутации. С начала 2000 годов проблема перехода от традиционных сетей с коммутацией каналов к сетям с коммутацией пакетов (NGN) является одной из наиболее актуальных для операторов связи. Разработки в области IP - коммуникаций связаны с созданием комплексных решений, позволяющих при развитии сетей следующего поколения сохранять существующие подключения и обеспечить бесперебойную работу в любой сети телефонного доступа: на инфраструктуре медных пар, по оптическим каналам, на беспроводной (WiMAX, WiFi) и проводной (ETTN, PLC и т. д.) сети. Согласно концепции «неразрушающего» перехода к NGN, подобные

решения должны позволять точно переводить отдельные сегменты на новые технологии без кардинальной смены всей структуры сети.

- интеграция в существующую сеть оператора, поддержка не только новой транспортной технологии, но и привычной модели управления;
- полностью модульная архитектура с возможностями географического распределения и резервирования;
- возможность гибкого увеличения производительности путём приобретения лицензий и добавления в систему серверов;
- возможность внедрения новых видов услуг в минимальные сроки;
- соответствие требованиям законодательства об архитектуре сети.

Список использованной литературы:

1. Ермакова, А. Н., Богданова, С. В. Цифровые технологии в России: анализ успехов и перспективы: монография. – Ставрополь, 2024.

2. Корж, Н. В., Султанова, К. А. Влияние цифровых технологий на рекрутинг персонала // Экономика образования. – 2024.

© Гелдиханов, Д., 2025.

Данилюк А.И., младший научный сотрудник,
Гладких Д.С., младший научный сотрудник,
Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного,
Россия, Санкт - Петербург

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ СВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация

Искусственный интеллект становится важным инструментом модернизации систем связи специального назначения. Его внедрение позволяет повысить устойчивость, безопасность и оперативность работы сетей в условиях высокой неопределённости. Статья рассматривает ключевые направления применения ИИ, особенности его интеграции в существующие системы и перспективы развития технологий в данной области.

Ключевые слова

искусственный интеллект, системы связи, специальное назначение, модернизация, автоматизация, устойчивость сети, информационная безопасность

Системы связи специального назначения работают в особых условиях — с ограниченными ресурсами, высоким уровнем мобильности участников и постоянной необходимостью противостоять внешним воздействиям. В этих обстоятельствах традиционные подходы к управлению сетями сталкиваются с рядом ограничений, требующих новых решений. Искусственный интеллект (ИИ) предлагает мощный инструментарий для модернизации таких систем, делая их более гибкими, устойчивыми и эффективными [1].

Одним из ключевых аспектов модернизации является внедрение интеллектуальных протоколов, способных самостоятельно адаптироваться к изменяющейся обстановке. Традиционные протоколы связи строятся на фиксированных правилах маршрутизации и управления трафиком, что в условиях специальных операций может быть недостаточно эффективно. Непредсказуемость местности, частые изменения конфигурации сети, перемещение оборудования — всё это требует от протоколов гибкости и способности к самообучению.

Искусственный интеллект меняет принципы построения протоколов. Он позволяет создавать системы, которые не просто следуют заранее заданным алгоритмам, но и анализируют текущее состояние сети, принимают решения о выборе маршрутов передачи данных, распределяют нагрузку между узлами и

минимизируют потери сигнала. Например, при выходе из строя одного из узлов сеть может автоматически найти альтернативный путь доставки информации, сохранив связь без участия человека.

Современные системы связи специального назначения сталкиваются с широким спектром угроз: от технических сбоев до целенаправленных кибератак. Искусственный интеллект играет важную роль в раннем обнаружении и предотвращении этих угроз. Алгоритмы машинного обучения способны выявлять аномалии в поведении сети, анализировать характер трафика и предупреждать о возможных вторжениях или попытках несанкционированного доступа.

Работа в полевых условиях требует от систем связи умения быстро адаптироваться к новым факторам среды. Уровень сигнала, наличие препятствий, климатические особенности — всё это влияет на качество связи. Искусственный интеллект позволяет учитывать эти параметры в режиме реального времени и корректировать параметры работы оборудования для достижения максимальной производительности [2].

Например, при развертывании сети в горной местности или зоне плотной застройки сигнал может теряться или искажаться. ИИ способен анализировать данные о текущей обстановке и предлагать оптимальные точки установки антенн, режимы усиления и маршруты передачи данных. Это значительно повышает устойчивость сети и снижает риск потери соединения.

Мобильные узлы связи — беспилотники, переносные станции, портативные терминалы — также требуют особого подхода. Протоколы должны уметь взаимодействовать с постоянно движущимися участниками, поддерживать связь при переходах между различными сетями и своевременно перестраиваться при изменении условий. Именно здесь ИИ показывает свою эффективность, позволяя системе не просто поддерживать связь, но и повышать её надёжность.

Перспективы развития систем связи специального назначения связаны с глубокой интеграцией искусственного интеллекта в каждый этап работы сети. Появление самообучающихся протоколов, использование квантовых методов шифрования и развитие децентрализованных сетей открывают возможность создания полностью автономных систем, способных работать даже в самых сложных условиях.

Искусственный интеллект становится важным элементом модернизации систем связи специального назначения. Его возможности в управлении сетью, обеспечении безопасности и адаптации к внешним условиям позволяют создавать более устойчивые, эффективные и быстродействующие системы. Это делает ИИ не просто вспомогательным инструментом, а полноценным участником процесса управления коммуникациями. Его внедрение открывает новые перспективы для развития военной и спецсвязи, где надёжность и скорость передачи информации остаются решающими факторами.

Список использованной литературы:

1. Иванов В. Г. Основы построения и оценки эффективности функционирования системы связи специального назначения в международном вооруженном конфликте на основе многосферной и конвергентной структуры ее элементов: Монография. – СПб.: ПОЛИТЕХ, 2023. – 298 с.

2. Соколов И.А. Теория и практика применения методов искусственного интеллекта // Вестник Российской академии наук. Том 89. № 4. 2019. С. 368

© Данилюк А.И., Гладких Д.С., 2025

Индолов М.А.

студент 3 курса «НИУ «МЭИ»,
г. Волжский, РФ

ИННОВАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Аннотация

Рассмотрены особенности и методы внедрения инноваций для предприятий электроэнергетики и формирования их конкурентоспособности

Ключевые слова

Инновация, инновационная деятельность, электроэнергетика

Indolov M.A.

3rd year student of "NRU "MEI",
Volzhsky, Russian Federation

INNOVATIONS IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS FORMATION

Annotation

The features and methods of introducing innovations for electric power industry enterprises and the formation of their competitiveness are considered.

Keywords

Innovation, innovative activity, electric power industry

Тенденции развития современного общества диктуют необходимость внедрения инноваций во все сферы жизнедеятельности человека. Электроэнергетика не является исключением. На сегодняшний день инновационная деятельность является одной из ключевых в мире. Это объясняет тот факт, что руководители развитых и развивающихся стран создают все условия для их развития.

Несомненно, что одним из самых ключевых факторов развития современного общества являются инновации, соответственно они считаются наиболее приоритетным видом экономической деятельности. Исходя из этого, важнейшей задачей государства является формирование таких условий функционирования для организаций, которые были бы наиболее конкурентоспособными. В развитии инноваций должны быть заинтересованы, в первую очередь, сами предприятия. Государство может только оказывать поддержку в виде стимулирования развития инновационной деятельности. По причине того, что большинство электроэнергетических компаний сегодня характеризуются наличием оборудования, которое по большей степени уже изношено, а его модернизация требует больших затрат, отношение к инновациям у многих из них остается консервативным. Уровень развития НИОКР (научно - исследовательские и опытно - конструкторские работы) у большинства таких предприятий на низком уровне. Из всего вышесказанного становится понятно насколько актуальна тема инноваций и формирования конкурентоспособности в деятельности электроэнергетических предприятиях.

Перейдем к рассмотрению непосредственно инноваций в сфере электроэнергетики. Если проводить сравнение российского опыта с зарубежным, то можно заметить, что последний, безусловно шире. На рисунке 1 представим систему электроэнергетики любой страны.

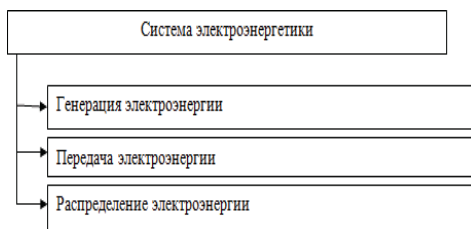


Рисунок 1 – Система электроэнергетики

Для каждого из указанных этапов характерны свои виды инноваций. Для этапа генерации можно выделить инновации, которые разделяют на 2 группы.

- Первая – это те, которые достигли зрелости. Исходя из этого у них есть только возможность дальнейшей модернизации, необходимой для роста экономических показателей. Среди основных видов инноваций для этой стадии можно выделить: газовую, ветровую, био - и гидроэнергетику, а также тепловые реакторы.

- Вторая группа инноваций этой стадии содержит такие виды как: угольная, солнечная электроэнергетика и прочие виды, которые направлены на прямое получение электроэнергии из окружающей среды.

Одной из наиболее распространенных инноваций в сфере электроэнергии за рубежом считается «умная сеть». Она направлена на управление спросом на

электроэнергию. В том случае, когда имеется возможность в настройке уровня энергопотребления и генерации электроэнергии, такая сеть будет достаточно эффективной. С ее помощью нагрузку можно сделать равномерной.

На этапе распределения электроэнергии можно привести пример инноваций, которые на данный момент разрабатываются европейскими энергосетевыми компаниями из Финляндии и Голландии. Они внедряют конструкции новых опор линий электропередач. Цель этих разработок состоит в удовлетворении потребностей пропускной способности и надежности сетей. При этом компании работают в тесном взаимодействии с местным населением, для которого пришлось идти на некоторые уступки.

Однако это не единственные примеры инноваций в сфере электроэнергетики, которые на данный момент внедряются за рубежом.

Среди инноваций в этой сфере можно выделить:

- разработку новых систем мониторинга для слежения в реальном времени;
- новые системы сбора данных SCADA, которые не только осуществляют сбор, но и отвечают за контроль на централизованном уровне;
- модернизация измерительной инфраструктуры АМІ;
- разработка гибких систем передачи переменного тока FACTS;
- автоматизация подстанций и пр.

Интеллектуальные технологии – основная перспектива в отрасли электроэнергетики. Отечественный опыт инноваций в этой сфере опирается именно на зарубежные разработки. Одним из примеров компании в России, которая активно занимается внедрением инноваций, является ПАО «Россети». До 2025 года компания планирует перейти к электрическим сетям с новым технологическим укладом, что повысит качество, оказываемых услуг и конкурентоспособность на рынке. Таким образом, можно отметить, что перспектива развития сферы электроэнергетики связана с цифровизацией, которая охватывает с каждым днем все большее количество отраслей в России. Залог эффективной деятельности, как с экономической стороны, так и с технологической будет заключаться для сферы электроэнергетики именно в применении инноваций в своей работе.

Список используемой литературы:

1. Амахина, А.А. Инновационные решения как метод развития предприятия электроэнергетики / А.А. Амахина // Экономические науки. – 2017 - № 64 - 2. – С. 12 - 17.
2. Ховалова, Т.В. Инновации в электроэнергетике: виды, классификация и эффекты внедрения / Т.В. Ховалова // Стратегические решения и риск - менеджмент. – 2019. – Т. 10. № 3. – С. 274–283.
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-innovatsiy-dlya-predpriyatiy-elektroenergetiki/viewer>

Красотюк В.Р.

Студент гр. Б - ПИ - 22, ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

Научный руководитель: **Похорукова М. Ю.**

к.т.н., доцент кафедры Мии ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ МАГАЗИНА ИГРУШЕК

Аннотация

В этой статье можно увидеть, как было разработано приложение для автоматизации управления данными магазина игрушек. Создана Sql база данных, хранящая в себе информацию об сотрудниках, складе, клиентах, покупки игрушки и доставки на склад. Программа позволит оптимизировать работу магазина игрушек.

Ключевые слова

База данных, SQL, C#, SQL Server, приложение, программирование.

Развитие торговли в современном мире невозможно без эффективных информационных систем, обеспечивающих быстрый и надёжный доступ к данным. Особенно это актуально для предприятий розничной торговли, таких как магазины игрушек, где важно учитывать широкий ассортимент продукции, управлять продажами, доставками, клиентской базой и персоналом

Магазин игрушек представляет собой розничное торговое предприятие, специализирующееся на продаже детских товаров, в частности – игрушек различных видов: развивающих, настольных, мягких, электронных и других. Основными задачами магазина являются закупка продукции, её хранение на складе, продажа клиентам, а также взаимодействие с поставщиками и организация доставки товаров.

Для решения этих задач создаётся приложение с базой данных, обеспечивающее централизованное хранение и обработку информации.

Для разработки приложения была создана схема концептуальной модели базы данных, изображение видно на рисунке 1.

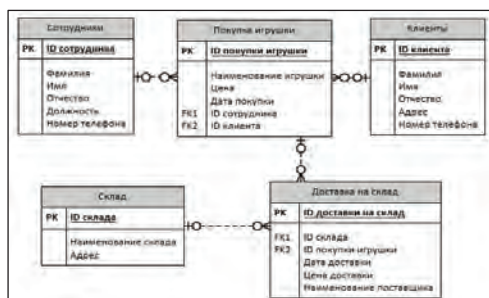


Рисунок 1. Схема модели базы данных

Модель содержит в себе следующие сущности:

- сотрудники – информация о работниках магазина;
- клиенты – учёт покупателей, оформивших заказы;
- продажи игрушек – записи о проданных товарах, с указанием покупателя, продавца, даты и цены;
- склады – места хранения игрушек;
- доставки на склад – поставки товаров на склад с учётом даты, поставщика и стоимости доставки.

Были выбраны необходимые поля для каждой сущности с определённым видом данных.

Разработка выполнена в среде Visual Studio с использованием C# и интегрирована с Microsoft SQL Server, что обеспечило эффективную работу с данными и высокую производительность системы.

Изучим интерфейс данного приложения. При запуске программы отображается окно авторизации от учётной записи пользователя с соответствующим дизайном, логичного для магазина игрушек (рис. 2). Авторизация нужна для защиты данных.

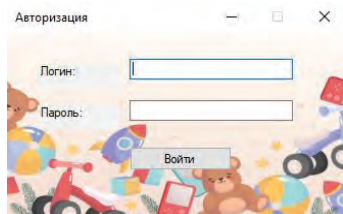


Рисунок 2. Окно авторизации

В процессе разработки было решено разделить сотрудников по различным должностям, то есть; менеджер, бухгалтер, продавец, администратор, складской работник, менеджер по продажам, курьер (рис. 3).

ID	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Должность
1	Григорьев	Антон	Варфоломеевич	+7 (901) 100-10-10	Менеджер
2	Шестакова	Валентина	Петровна	+7 (902) 101-11-11	Бухгалтер
3	Мельников	Юрий	Игоревич	+7 (903) 102-12-12	Продавец
4	Григорьев	Алина	Евгеньевна	+7 (904) 103-13-13	Администратор
5	Радиков	Александр	Николаевич	+7 (905) 104-14-14	Складской работник
6	Савельева	Ксения	Александровна	+7 (906) 105-15-15	Менеджер по продажам
7	Давыдов	Владислав	Ильич	+7 (907) 106-16-16	Курьер
8	Чернышова	Полина	Викторовна	+7 (908) 107-17-17	Бухгалтер
9	Галкин	Павел	Андреевич	+7 (909) 108-18-18	Подавальщик
10	Курьяков	Илья	Григорьевич	+7 (910) 109-19-19	Менеджер
11	Тимонов	Михаил	Романович	+7 (911) 110-20-20	Складской работник
12	Бибрица	Дарья	Игоревна	+7 (912) 111-21-21	Администратор
13	Бельянина	Всеволод	Семенович	+7 (913) 112-22-22	Продавец
14	Климова	Вероника	Максимовна	+7 (914) 113-23-23	Менеджер по продажам
15	Полонин	Станислав	Федорович	+7 (915) 114-24-24	Курьер
16	Серова	Евгения	Романовна	+7 (916) 115-25-25	Бухгалтер
17	Филатова	Олег	Валерьевич	+7 (917) 116-26-26	Администратор
18	Иванова	Тамара	Леонидовна	+7 (918) 117-27-27	Продавец
19	Кудряшова	Роман	Эдуардович	+7 (919) 118-28-28	Менеджер
20	Белова	Наталья	Борисовна	+7 (920) 119-29-29	Складской работник

Рисунок 3. Информация о сотрудниках

Помимо этого, имеется и информация о клиентах (рис. 4).

ID	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
1	Иванов	Александр	Сергеевич	+7 910 123 45 67
2	Петров	Екатерина	Владимировна	+7 911 234 56 78
3	Сидоров	Дмитрий	Александрович	+7 912 345 67 89
4	Кузнецов	Мария	Игоревна	+7 913 456 78 90
5	Попов	Николай	Петрович	+7 914 567 89 01
6	Васильев	Ольга	Сергеевна	+7 915 678 90 12
7	Морозов	Андрей	Викторович	+7 916 789 01 23
8	Николаев	Светлана	Александровна	+7 917 890 12 34
9	Зайцев	Константин	Юрьевич	+7 918 901 23 45
10	Федорова	Татьяна	Владимировна	+7 919 012 34 56
11	Смирнов	Евгений	Ильич	+7 920 123 45 67
12	Криков	Елена	Павловна	+7 921 234 56 78
13	Леонов	Сергей	Николаевич	+7 922 345 67 89
14	Воронцов	Ирина	Андреевна	+7 923 456 78 90
15	Михаев	Олег	Петрович	+7 924 567 89 01
16	Полухин	Николай	Сергеевич	+7 925 678 90 12
17	Богданов	Денис	Викторович	+7 926 789 01 23
18	Колесов	Людмила	Александровна	+7 927 890 12 34
19	Павлов	Максим	Юрьевич	+7 928 901 23 45
20	Александров	Гульнара	Владимировна	+7 929 012 34 56
21	Беликов	Игорь	Ильич	+7 930 123 45 67
22	Давыдов	Анна	Павловна	+7 931 234 56 78
23	Тихонов	Роман	Николаевич	+7 932 345 67 89
24	Маслов	Виктор	Андреевич	+7 933 456 78 90

Рисунок 4. Информация о клиентах

Так же приложение имеет возможность создавать различные запросы на добавление, просмотр и поиск данных. Всё это в сумме помогает оптимизировать процесс работы, облегчить расчёты для сотрудников (рис 5.)

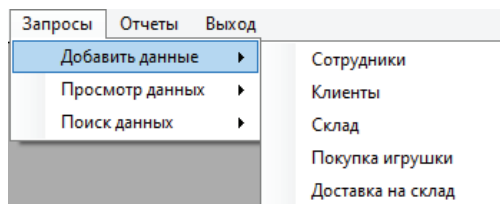


Рисунок 5. Запросы

В процессе разработки программного продукта была реализована комплексная система тестирования, включающая проверку устойчивости к различным типам ввода данных. Особое внимание уделялось тестированию функций редактирования, добавления и удаления информации, что позволило выявить и устранить потенциальные уязвимости. Результаты тестирования подтвердили надежность и стабильность работы приложения в различных условиях эксплуатации.

Стоит подчеркнуть значимость современных цифровых решений в автоматизации повседневных операций. Разработанное программное обеспечение предоставляет магазину игрушек существенные преимущества: от повышения эффективности операционных процессов до сокращения операционных расходов. Это создает прочную основу для укрепления рыночных позиций в конкурентной среде.

Список использованных источников

1. Виейра Р. Программирование баз данных Microsoft SQL Server: Базовый курс. – М.: Диалектика, 2009. – С. 125 - 156.
2. Гарсиа - Молина Г., Ульман Дж. Системы баз данных. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2013. – С. 342 - 378.
3. Марков А.С., Лисовский К.Ю. Базы данных: Введение в теорию и методологию. – М.: Финансы и статистика, 2004. – С. 210 - 235.
4. Долженко А.И. Управление информационными системами. – М.: Издательство, год издания. – С. 45 - 78.
5. Грошев А.С. Основы работы с базами данных: учебное пособие. – М.: Издательство, год издания. – С. 89 - 112.

© Красотюк В.Р. 2025

Кулло В.Г.

Студент гр. Б - ПИ - 22, ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

Научный руководитель: **Похорукова М. Ю.**

к.т.н., доцент кафедры Мии ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ ОПТОВОГО СКЛАДА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ

Аннотация

В статье описывается процесс разработки приложения для работы с базой данных оптового склада стройматериалов. Так же описываются этапы, по которым происходит разработка программы. Статья будет актуальная для студентов IT - направлений, которые решили заняться разработкой приложений с использованием технологии SQL.

Ключевые слова

Приложение, база данных, C#, SQL, программирование, IT.

В современном мире управление данными является важным, можно сказать, ключевым элементом успешной работы любой организации. Создание базы данных (БД) направлено на структурирование, хранение и обработку информации, что позволяет автоматизировать повседневные процессы, минимизировать ошибки и повысить эффективность работы. Одним из таких предприятий является оптовый склад стройматериалов, который занимается учетом товаров, поставщиков, складов и покупателей, а также принимает и обрабатывает заказы клиентов.

Одной из важных целей разработки приложения является возможность создать систему для эффективной работы с данными о товарах, складах, заказов,

поставщиков и пользователей. Приложение для работы с базой данных призвано внедрить технологические решения, которые могут стать основой для удобного учета ассортимента товаров, также для удобной работы с поступающими заказами и их анализирование. И на основе этих данных можно делать выводы о том, насколько эффективно происходит работы складов стройматериалов.

Перед разработкой приложения нужно провести анализ языков программирования и сред разработки. Для анализа были выбраны языки: C#, Java, Python. В соответствии с выбраны языками программирования, для анализа были выбраны среды разработки: Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm.

Проведя сравнительный анализ, было принято решение использовать язык программирования C#, технологию Windows Forms и среду разработки Microsoft Visual Studio.

Язык C# является одним из популярных языков программирования, разработанный компанией Microsoft. Используется в большинстве случаев для разработки приложений под операционной системой Windows. Также подходит для разработки веб - сервисов, игр и приложений для мобильных устройств. Предоставляет простой, но в то же время мощный функционал, следовательно отлично подойдет не только для новичков, но и для профессиональных разработчиков. [1]

Microsoft Visual Studio предоставляет возможности разработки приложений с использованием языков программирования C#, C++, Python, JavaScript и др. Также предоставляет функционал для разработки веб - приложений, мобильных приложений и работы с базами данных. [3]

После проведенного анализа и выбора инструментов, начался процесс разработки приложения, который состоял из 3 этапов.

Первым этапом было создание и разметка форм. Приложение состоит из двух форм: авторизации и главной. На форме «Авторизация» расположены текстовые поля и две кнопки. Пользователь вводит логин и пароль, далее нажимает кнопку «Войти», после этого происходит авторизация в системе (рис 1.).

Рисунок 1 – Форма авторизации

После авторизации открывается главная форма, где пользователь может осуществлять различные действия с базой данных (рис 2.).



Рисунок 2 – Главная форма

Вторым этапом следует разработка функционала приложения.

Приложение для работы с базой данных должно обеспечивать следующий функционал:

- добавление, редактирование и удаление данных;
- поиск по данным;
- формирование отчетов;
- при неверном логине и пароле выводится сообщение об ошибке;
- различные проверки на правильный ввод данных.

В процессе разработки был создан и отлажен весь необходимый функционал.

Третьим этапом было тестирование работоспособности приложения.

Необходимо провести следующие этапы проверки приложения:

- проверка корректности открытия форм;
- проверка на ввод неверных учетных данных;
- проверка на соединение с базой данных;
- проверка на правильный ввод данных при добавлении и редактировании;
- проверка поиска и фильтрации.

Пример проверки функционала на ввод неверных учетных данных (рис 3.).

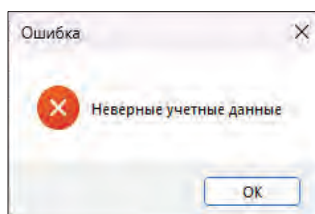


Рисунок 3 – Сообщение об ошибке неверных учетных данных

Тестирование показало, что весь функционал работает корректно, в соответствии с поставленными задачами при разработке приложения.

Подводя итог, можно сказать, что разработанное приложение для работы с базой данных оптового склада стройматериалов направлено на упрощение структурирования, хранения и обработки информации, что позволяет автоматизировать повседневные процессы, минимизировать ошибки и повысить эффективность работы. В практической части научной статьи был проведен анализ популярных языков программирования и сред разработки, создано приложение и получены ценные навыки в языке C# и технологии для работы с базами данных SQL.

Список использованных источников

1. Голицына О. Л. Базы данных; учебное пособие / О. Л. Голицына. — М.: Форум, 2017. — 399 с.
2. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня; учебник для вузов / Т. А. Павловская. — СПб.: Питер, 2013. — 432 с.
3. Петцольд Ч. Программирование с использованием Microsoft Windows Forms; учебник / Ч. Петцольд. — М.: Русская редакция, 2012. — 426 с.
4. Бондарь А. Г. Microsoft SQL Server 2022; учебное пособие / А. Г. Бондарь. — М.: БХВ, 2023. — 528 с.
5. Кузин А. В. Основы проектирования баз данных; учебное пособие / А. В. Кузин. — М.: Инфра - М, 2025. — 229 с.

© В.Г. Кулло, 2025

Лысыков Д.В.

Студент

Липецкий государственный технический университет

Липецк, Российская федерация

Гаев Л.В.

Кандидат наук, доцент

Липецкий государственный технический университет

Липецк, Российская федерация

ХЕШИРОВАНИЕ: SHA, MD5 И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ К КОЛЛИЗИЯМ

Аннотация: В статье рассматриваются алгоритмы хеширования SHA и MD5, их принципы работы и сравнительный анализ устойчивости к коллизиям. Особое внимание уделено уязвимостям MD5, которые делают его непригодным для использования в современных криптографических системах. Приводятся примеры коллизий и методы их обнаружения. Также обсуждаются преимущества семейства

алгоритмов SHA, включая SHA - 256 и SHA - 3, которые обеспечивают высокий уровень безопасности. Статья предназначена для специалистов в области информационной безопасности, студентов и исследователей, интересующихся криптографией.

Ключевые слова: хеширование, SHA, MD5, коллизии, криптография, информационная безопасность.

TITLE OF THE ARTICLE IN ENGLISH

HASHING: SHA, MD5, AND THEIR COLLISION RESISTANCE

Annotation: The article examines the hashing algorithms SHA and MD5, their principles of operation, and a comparative analysis of collision resistance. Special attention is paid to the vulnerabilities of MD5, which make it unsuitable for use in modern cryptographic systems. Examples of collisions and methods for their detection are provided. The advantages of the SHA family of algorithms, including SHA - 256 and SHA - 3, which provide a high level of security, are also discussed. The article is intended for specialists in the field of information security, students, and researchers interested in cryptography.

Keywords: hashing, SHA, MD5, collisions, cryptography, information security.

Введение

Хеширование является одним из фундаментальных процессов в криптографии, обеспечивающим целостность данных и безопасность информации. Алгоритмы хеширования преобразуют входные данные произвольной длины в фиксированную строку символов, называемую хешем. Среди множества алгоритмов наиболее известны MD5 и семейство SHA. Однако их устойчивость к коллизиям (ситуациям, когда разным входным данным соответствует одинаковый хеш) значительно различается, что определяет их применимость в современных системах.

1. Алгоритм MD5 и его уязвимости

MD5 (Message Digest Algorithm 5) был разработан в 1991 году Рональдом Ривестом. Он генерирует 128 - битный хеш и долгое время использовался для проверки целостности данных и хранения паролей. Однако уже в начале 2000 - х годов были обнаружены серьезные уязвимости, связанные с коллизиями.

В 2004 году исследователи продемонстрировали практическую возможность создания коллизий для MD5 [1; с. 5]. Это означает, что злоумышленник может сгенерировать два разных файла с одинаковым хешем, что делает алгоритм ненадежным для цифровых подписей и других криптографических задач.

2. Семейство алгоритмов SHA

Семейство алгоритмов SHA (Secure Hash Algorithm) включает несколько версий, среди которых наиболее распространены SHA - 1, SHA - 256 и SHA - 3.

- **SHA - 1** генерирует 160 - битный хеш, но, как и MD5, подвержен коллизиям. В 2017 году была продемонстрирована первая практическая коллизия для SHA - 1 [2; с. 12].

- **SHA - 256** (часть семейства SHA - 2) обеспечивает 256 - битный хеш и считается устойчивым к коллизиям. Он широко используется в блокчейн - технологиях, включая Bitcoin.

• **SHA - 3**, разработанный в 2015 году, основан на принципиально новой архитектуре Кескак и обеспечивает еще более высокий уровень безопасности.

3. Сравнительный анализ устойчивости к коллизиям

Устойчивость алгоритма к коллизиям определяется его криптостойкостью и длиной хеша. Чем длиннее хеш, тем сложнее подобрать коллизию. Например, для SHA - 256 вероятность случайной коллизии составляет примерно 1 из 2^{128} , что делает его практически неуязвимым для атак.

MD5, напротив, из-за короткого хеша (128 бит) и структурных недостатков позволяет находить коллизии за приемлемое время даже на обычных компьютерах.

Заключение

В современных условиях MD5 не рекомендуется для использования в криптографических системах из-за его уязвимостей. Алгоритмы семейства SHA, особенно SHA - 256 и SHA - 3, остаются надежными стандартами для обеспечения целостности данных и безопасности. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на разработку новых алгоритмов, устойчивых к квантовым атакам.

Список литературы

1. Wang X., Yu H. How to Break MD5 and Other Hash Functions // Advances in Cryptology – EUROCRYPT 2005. – 2005. – P. 1–18.
2. Stevens M., Bursztein E., Karpman P. et al. The First Collision for Full SHA - 1 // CRYPTO 2017. – 2017. – P. 1–30.
3. NIST FIPS PUB 180 - 4. Secure Hash Standard (SHS). – 2015. – 36 p.
4. Rogaway P., Shrimpton T. Cryptographic Hash - Function Basics // Lecture Notes in Computer Science. – 2004. – Vol. 3108. – P. 1–20.

© Лысков Д.В., Гаев Л.В., 2025

Лысков Д.В.

Студент

Липецкий государственный технический университет

Липецк, Российская федерация

Гаев Л.В.

Кандидат наук, доцент

Липецкий государственный технический университет

Липецк, Российская федерация

ОТ ДРЕВНОСТИ ДО AI: КЛЮЧЕВЫЕ АЛГОРИТМЫ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР

Аннотация

В данной статье прослеживается эволюция алгоритмического мышления от древнейших времен до эпохи искусственного интеллекта. Автор анализирует ключевые этапы развития алгоритмов, начиная с вавилонских математических методов и античных формализаций, через средневековые достижения и

революционные открытия Нового времени, до современных вычислительных парадигм и искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется взаимосвязи между теоретическими основами алгоритмов и их практическим применением, а также влиянию алгоритмических открытий на развитие науки и технологий. Статья представляет интерес для широкого круга читателей, включая специалистов в области компьютерных наук, историков науки и всех, кто интересуется развитием вычислительных технологий.

Ключевые слова: история алгоритмов, эволюция вычислений, математические методы, компьютерные науки, искусственный интеллект, вычислительные парадигмы.

Abstract

This article traces the evolution of algorithmic thinking from ancient times to the age of artificial intelligence. The author analyzes key stages in the development of algorithms, beginning with Babylonian mathematical methods and ancient formalizations, through medieval achievements and revolutionary discoveries of the Modern era, to modern computational paradigms and artificial intelligence. Special attention is paid to the relationship between the theoretical foundations of algorithms and their practical applications, as well as the influence of algorithmic discoveries on the development of science and technology. The article will be of interest to a wide range of readers, including computer science specialists, historians of science, and anyone interested in the development of computing technologies.

Keywords: history of algorithms, evolution of computing, mathematical methods, computer science, artificial intelligence, computational paradigms.

Введение

Алгоритмы составляют основу современной цифровой цивилизации. От древних методов счёта до сложных нейросетевых архитектур – эволюция алгоритмов отражает историю человеческой мысли. В данной работе мы проследим путь развития ключевых алгоритмических концепций, которые коренным образом изменили наш подход к решению задач и обработке информации.

История алгоритмов представляет собой увлекательное путешествие через тысячелетия человеческой мысли. Как отмечает Чаберт в своем фундаментальном исследовании [4, с. 15], первые признаки алгоритмического мышления появились задолго до формального определения этого понятия. Вавилонские глиняные таблички, датированные 1800 годом до н.э., содержат систематические методы расчетов, которые по своей структуре уже демонстрируют ключевые характеристики алгоритмов: определенность, конечность и массовость [4, с. 28 - 32].

Античный период внес решающий вклад в развитие алгоритмического мышления. Алгоритм Евклида, подробно проанализированный Кнудом [1, с. 45 - 52], стал не просто методом нахождения наибольшего общего делителя, а образцом строгого логического рассуждения. Берлински в своей работе [5, с. 78] подчеркивает, что именно в этот период алгоритмы начали рассматриваться как самостоятельные математические объекты, а не просто как практические методы решения задач.

Средневековый вклад в развитие алгоритмов, часто недооцениваемый, был тщательно исследован Дайсоном [6, с. 112 - 125]. Работы персидских и арабских математиков, особенно аль - Хорезми, систематизировали и расширили античные знания, создав основу для последующего развития вычислительных методов [4, с. 65 - 72].

Переломным моментом стало создание метода Ньютона в XVII веке. Как отмечает Кормен [2, с. 934], этот итерационный алгоритм стал прообразом современных численных методов и заложил основы для развития вычислительной математики. Уоссермен [3, с. 156] подчеркивает, что именно в этот период алгоритмы начали применяться для решения сложных научных и инженерных задач.

XX век принес революцию в понимании алгоритмов. Работы Тьюринга, подробно описанные Дайсоном [6, с. 45 - 89], формализовали понятие алгоритма и заложили теоретические основы компьютерных наук. Развитие теории алгоритмов, рассмотренное Кнутом [1, т. 1, с. 1 - 35], привело к созданию строгой классификации вычислительных методов и оценке их сложности.

Современная эпоха искусственного интеллекта, по мнению Рассела и Норвига [7, с. 25], характеризуется переходом от жестко заданных алгоритмов к самообучающимся системам. Гудфеллоу и соавторы [8, с. 164 - 201] подробно описывают, как алгоритмы глубокого обучения, основанные на принципах обратного распространения ошибки, создают новые парадигмы в решении сложных задач.

Перспективы развития алгоритмов, как отмечают современные исследователи [7, с. 1023 - 1028; 8, с. 712 - 750], связаны с квантовыми вычислениями, биоинспирированными подходами и созданием объяснимых AI - систем. История алгоритмов продолжается, и каждая новая глава вносит свой вклад в эту увлекательную летопись человеческой мысли.

Список литературы

1. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1 - 4. - М.: Вильямс, 2020. - 3200 с.
2. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. - М.: Вильямс, 2022. - 1328 с.
3. Уоссермен Ф. Алгоритмы для жизни: математические подходы к повседневным проблемам. - М.: Альпина Паблишер, 2019. - 476 с.
4. Chabert J. - L. A History of Algorithms: From the Pebble to the Microchip. - Springer, 1999. - 524 p.
5. Berlinski D. The Advent of the Algorithm: The Idea That Rules the World. - Harcourt, 2000. - 368 p.
6. Dyson G. Turing's Cathedral: The Origins of the Digital Universe. - Vintage, 2012. - 432 p.
7. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. - Pearson, 2020. - 1136 p.
8. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - MIT Press, 2016. - 800 p.

© Лысиков Д.В., Гаев Л.В., 2025

Матинин А.С.

магистрант
Сибирский федеральный университет
г. Красноярск, РФ

Углев В.А.

Канд. техн. наук, доцент
Сибирский федеральный университет
г. Железногорск, РФ

СИНТЕЗ ОТВЕТА ПО ШАБЛОНАМ В ПОДСИСТЕМЕ ПОЯСНЕНИЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В статье рассматривается подход к построению экспертных систем на основе нечеткой логики, с применением конструктора FLM _ Builder. Основное внимание уделено механизму генерации пояснений в виде диалога с пользователем, который позволяет проследить логическую цепочку вывода, лежащую в основе полученного результата. Такой подход обеспечивает высокий уровень прозрачности и доверия к системе, что критически важно при принятии решений в сложных предметных областях.

Ключевые слова

Экспертная система, синтез ответа, нечеткая логика, диалоговое пояснение, шаблон, FLM _ Builder, продукционные правила.

Matinin A.S.

Master's student,
Siberian Federal University
Krasnoyarsk, Russia

Uglev V.A.

PhD, docent
Siberian Federal University
Zheleznogorsk, Russia

SYNTHESIS OF THE RESPONSE BASED ON TEMPLATES IN THE SUBSYSTEM OF EXPLANATIONS OF THE EXPERT SYSTEM

Annotation

The article discusses an approach to building expert systems based on fuzzy logic using the FLM _ Builder constructor. The main focus is on the explanation generation mechanism implemented as a dialogue with the user, allowing the logical reasoning behind the obtained result to be traced. This approach ensures a high level of transparency and trust in the system, which is critically important for decision - making in complex subject areas.

Keywords

Expert system, answer synthesis, fuzzy logic, dialogue explanation, template, FLM _ Builder, production rules.

Экспертные системы широко применяются для моделирования человеческого рассуждения в сложных предметных областях [1]. Однако важной задачей, наряду с получением верного вывода, становится возможность объяснения того, как и почему была сделана та или иная рекомендация. Для этих целей в рамках системы, созданной с помощью конструктора FLM _ Builder [2], реализован механизм генерации пояснений в виде диалога с пользователем.

Экспертная система в конструкторе FLM _ Builder организована в виде иерархии узлов (нод), где каждый узел представляет собой гипотезу, проверяемую на основе значений, поступающих от узлов предыдущего уровня. Проверка гипотез осуществляется при помощи нечетких правил логического вывода (метода нечеткой логики по Л. Заде [3]), каждое из которых включает входные данные (условия), логическую операцию и выход (результат с коэффициентом уверенности C_f). Входные узлы могут принимать качественные или количественные значения. Качественные значения выбираются из ограниченного списка для определённого узла. Количественные значения выбираются из заданного диапазона и в дальнейшем подвергается процессу фазификации (переводу количественных значений в качественные).

Построение ответа происходит в формате диалога. Процесс синтеза пояснений включает следующие четыре этапа.

Этап 1. Инициализация модели. Эксперт в среде FLM _ Builder создает модель рассуждений эксперта, состоящую из узлов и связей между ними. Для входных узлов он описывает качественные или количественные значения и правила фазификации. Для промежуточных и выходных узлов описываются продукционные правила вида «ЕСЛИ... ТО...». Далее эксперт сохраняет её в специальном FLM - формате. В языке программирования Python разработчик указывает путь к этой модели. На этом этапе становится доступным нулевой вопрос:

"Как запустить просчёт данных с помощью этой базы знаний?"

Рассмотрим пример для модели "Учебная экспертная система по подбору типа утеплителя" (см. модель в комплекте набора документации к системе по адресу <https://aesfu.ru/document/local/study/flm-builder/uteplitel.flm>). Сначала необходимо подготовить вектор из 3 - х входных данных и массив с данными для ожидаемого ответа. Опишем вектор входов в строгом порядке вызова для просчёта:

1. Тип постройки - это качественное значение в шкале от 1 до 3. Идентификатор этого входа – 1. Предполагается, что на вход подаётся одно из значений, оцениваемое в виде одного из 3 состояний: "Общественное здание", "Жилое здание", "Сельскохозяйственная или производственная постройка". Например, для вызова значения 1 для этого входного параметра, следует в Python записать фрагмент строки «1: '1'»;

2. Материал - это качественное значение в шкале от 1 до 3. Идентификатор этого входа – 2. Предполагается, что на вход подаётся одно из значений, оцениваемое в виде одного из 3 состояний: "Дерево", "Бетон", "Кирпич". Например,

для вызова значения 1 для этого входного параметра, следует в Python записать фрагмент строки «2: '1'»;

3. Климат — это количественное значение в шкале от - 50 до 50 (единицы измерения – градусы). Идентификатор этого входа – 3. Предполагается, что на вход подаётся одно из значений, оцениваемое в виде одного из 3 состояний: "Холодный", "Прохладный", "Теплый". Например, для вызова значения - 50 для этого входного параметра, следует в Python записать фрагмент строки «3: ' - 50'».

Общий вектор входов при вызове просчёта экспертной системы должен иметь вид, например, как приведено в следующей строке: «1: '1',2: '1',3: ' - 50'». Перед вызовом функции просчёта следует определить то, в каком виде Вы хотите получить ответ: в виде закодированного массива с данными (значение False) или в виде сообщения в естественно - языковой форме (значение True).

Также следует выбрать режим разрешения конфликта при совпадении коэффициентов уверенности при фашификации. Для этого надо указать номер режима срабатывания нечётких правил: 1 – выбор терма с лева, 2 – выбор терма справа.

Тогда вызов на просчёт экспертной системы, например, будет иметь вид строки: «r = f.mod(1: '1',2: '1',3: ' - 50', True, 2), где r – переменная с результатами просчёта, а f – название переменной, в которую была загружена экспертная система.

Модель экспертной системы «Выбор утеплителя» имеет 1 выход, содержащий качественное значение. Приведем его описание в той последовательности, которую выдаст функция просчёта модели:

1. Тип утеплителя – это множество ответов, состоящее из 8 вариантов: ["Нежесткий полимерный", "Жесткий полимерный", "Минеральная вата", "Фибролит", "Ячеистые бетоны", "Бетоны на пористых основаниях", "Плиты камышитовые", "Утеплитель не требуется"]. Идентификатор этого выхода – 6;

Результат просчёта можно увидеть, вызвав команду «print(p)»: экспертная система не только порекомендует один из ответов, но и снабдит его коэффициентом уверенности.

Ответ генерируется на основе анализа структуры файла модели и представляет собой инструкцию по вводу начальных данных.

Этап 2. Просчёт модели. После ввода данных модель активирует механизм логического вывода, определяя значения для конечной гипотезы и всех промежуточных узлов.

Этап 3. Интерактивный диалог с пользователем. Пользователь может задать вопросы о любом узле, начиная с итогового. По мере диалога система "раскрывает" доступ к смежным узлам, позволяя двигаться по логической цепочке вывода.

Вопросы охватывают различные аспекты логики системы:

- Механизм выбора ответа:
 - «Почему выбран такой ответ для гипотезы?»
 - «Как определялся ответ при проверке гипотезы?»
 - «От чего зависел такой ответ для гипотезы?»

- Обоснование коэффициента уверенности: «Как считалось значение коэффициента уверенности для гипотезы?»
- Структура дерева решений и правил:
 - «В какой последовательности происходит просчёт гипотез в этой базе знаний?»
 - «Какова структура логического вывода этой базы знаний (дерево решений)?»
 - «Какова структура правил базы знаний?»
 - «Каков набор правил в базе знаний для проверки гипотезы?»
- Особенности нечёткой логики: «Как выглядит нечёткое множество, переводящее количественное значение показателя в качественное?»

Каждый ответ формируется по шаблонам, в которые подставляются конкретные параметры текущего узла и используемых правил.

Этап 4. Контекстное ограничение вопросов. На каждом этапе пользователь может задавать вопросы только к определённому набору узлов, которые фигурировали в ответе системы или упоминались в диалоге. Это обеспечивает фокусировку внимания и логичную навигацию по дереву вывода.

Формирование ответа на запрос пользователя состоит из двух этапов:

Этап синтеза ответа 1. Формирование вектора данных под конкретный вопрос. Для этого следует ввести команду «Question(1, 6, FALSE)» («номер узла, номер вопроса, текстовый формат»).

Рассмотрим пример для типа вопроса «Почему выбран такой ответ для гипотезы?»:

Формат вывода параметрами: «№ типа вопроса; *id* узла (для которого надо ответить); число узлов - предшественников *n*; массив данных по предшественникам [*id* узла - предшественника, *id* выбранного ответа, *C_f* ответа]». Пример ответа в векторной форме: «1, 6, 3, 0.81, 2, [[4, 2, 0.9], [5, 2, 0.9]], 5, 0.9». Если выбран параметр вывода ответа в векторном виде, то на этом ответ завершится. А если запрос сделан в естественно языковом формате (задано значение Question(1, 6, TRUE)), то произойдёт переход к следующему этапу.

Этап синтеза ответа 2. Вставка данных в шаблоны с преобразованием численных значений в естественно - языковой формат. Например, так:

Для ответа на вопрос "Почему гипотеза "тип утеплителя" имеет значение "минеральная вата" с коэффициентом уверенности "0.81"?" следует рассмотреть следующие исходные 2 показателя (теплоёмкость, долговечность), их коэффициенты уверенности в процессе логического вывода и правила из базы знаний.

1.Показатель "теплоёмкость" имеет состояние "средняя" с коэффициентом уверенности 0.9;

2.Показатель "долговечность" имеет состояние "средняя" с коэффициентом уверенности 0.95.

В базе знаний имеется для этих показателей правило вида "Если теплоёмкость="средняя" & долговечность="средняя", то для гипотезы "тип утеплителя" следует выбрать логическое состояние "минеральная вата" с коэффициентом уверенности этого правила 0.9.

Таким образом, итоговое значение гипотезы "тип утеплителя" выбрано с состоянием "минеральная вата", а его коэффициент уверенности составил 0.81.

Система пояснений позволяет не просто «выдать» ответ, но и «объяснить» ход рассуждений, тем самым повышая доверие пользователя к экспертной системе. Если же использовать модели экспертных систем в виде модулей, гибко меняющих логику работы [4] проектов на языке Python, то уровень сложности как интеграции баз знаний, так и разъяснения их работ, требует всё меньше квалификации в разработке программного обеспечения. Такой подход особенно важен в критически значимых областях, где понимание причин решения играет решающую роль.

Список использованной литературы:

1. Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: Питер, 2000. – 384 с.
2. Болсуновский Н.А., Пронин А.Д., Углев В.А. Конструктор продукционных экспертных систем с элементами нечёткой логики FLM _ Builder и интеграция его моделей в пользовательские проекты // Нейроинформатика, ее приложения и анализ данных: XXX Всероссийский семинар. – Красноярск: ИВМ СО РАН, 2022. – С. 24 - 33.
3. Zadeh L. Fuzzy logic and approximate reasoning, Synthese, №30, 1975. – pp. 407—428.
4. Uglev V. An Approach to Organizing Intelligent Tutoring Systems with Customizable Decision - Making Logic // Intelligent Tutoring Systems. LNCS, Springer, Cham. 2025. (in press).

© Матинин А.С., Углев В.А., 2025

Матюхина Д.А.

Г.Москва

РУТ (МИИТ) АВТ

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПОРТА И ПРОБЛЕМЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация: *Статья раскрывает функциональную структуру порта (терминала), выделяя производственные, вспомогательные и обеспечивающие функции. Анализируются возможности совмещения различных видов деятельности в рамках*

единого технологического процесса. А также особенности реализации этих функций при внедрении цифровых технологий.

Ключевые слова: Порт (терминал), функции, цифровизация, логистика, АСУ, управление, автоматизация, безопасность.

THE MAIN FUNCTIONS OF THE PORT AND THE PROBLEMS OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Abstract: The article reveals the functional structure of the port (terminal), highlighting production, auxiliary and support functions. The possibilities of combining different types of activities within a single technological process are analyzed. As well as the specifics of the implementation of these functions in the implementation of digital technologies.

Keywords: Port (terminal), functions, digitalization, logistics, automated control system, management, automation, security.

ВВЕДЕНИЕ

Порт как транспортный узел в цепочке перемещения грузов и пассажиров.

В статье рассмотрены основные функции, выполняемые оператором порта (терминала), исключая функции, связанные с перемещением людей.

Оператор порта или причала – транспортная организация, осуществляющая эксплуатацию порта или причала, операции с грузами (в том числе их перевалку), обслуживание судов, иных транспортных средств и (или) обслуживание пассажиров и их багажа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования были выявлены пути решения проблем, возникающих в процессе реализации функций, выполняемых оператором порта (терминала) в условиях цифровизации.

Функции, реализуемые портом в процессе своей деятельности, мы можем разделить на четыре группы: производственные, сопровождающие, обеспечивающие, функции управления.

Производственные функции:

1. Перегрузочные работы;
2. Складирование и временное хранение грузов;
3. Комплексное обслуживание судов;
4. Добыча общераспространенных полезных ископаемых.

Сопровождающие функции:

1. Маневровые операции;
2. Контроль движения судов и управление трафиком в акватории порта;
3. Связь и навигационное сопровождение.

Обеспечивающие функции:

1. Перегрузочные работы;
2. Складирование и временное хранение грузов;
3. Комплексное обслуживание судов;
4. Добыча общераспространенных полезных ископаемых.

Функции управления:

1. Организация;
2. Планирование;
3. Регулирование;
4. Учет;
5. Контроль;
6. Анализ.

Современные порты функционируют как сложные человеко - машинные системы, в которых информационно - техническое обеспечение является ключевым элементом повышения эффективности управления. Автоматизированные системы управления (АСУ) типа «Порт» позволяют реализовать управление на основе подсистем, приведенных ниже.

Основные функциональные подсистемы АСУ «Порт»:

1. Техничко - экономическое планирование — прогнозирование и балансировка процессов;
2. Оперативное управление — регулирование текущей деятельности;
3. Коммерческие и экспедиторские операции — обеспечение правовой и коммерческой стороны логистики;
4. Техническое обеспечение — поддержка технической базы и механизации процессов;
5. Технологическое обеспечение — стандартизация и оптимизация технологических операций;
6. Трудовое обеспечение — планирование кадров и внедрение современных методов организации труда;
7. Безопасность мореплавания — контроль над технической и навигационной безопасностью;
8. Вспомогательная деятельность — обслуживание логистики и внутренней инфраструктуры;
9. Учет и анализ — статистический и бухгалтерский учет, поддержка принятия решений.

Реализация портовых функций при внедрении цифровых технологий сопровождается рядом проблем:

1. Организационные конфликты при совмещении функций (дублирование, потеря информации);
2. Правовые риски — необходимость разделения интересов администрации, логистов, надзорных и контрольных органов;
3. Нарушение принципов безопасности и достоверности информации от различных подразделений;
4. Неравномерная квалификация кадров в условиях цифровизации;
5. Отсутствие единого подхода к построению различных компонентов системы управления деятельностью;

6. Применение цифровых технологий требует материально - технического и кадрового обеспечения.

Пути решения выявленных проблем:

1. Развивать единый цифровой центр управления;
2. Включение цифрового порта в национальную цифровую транспортно - логистическую платформу (НЦТЛП);
3. Переход на автоматический сбор информации, исключая человеческий фактор;
4. Разработка системы, эксплуатация которой не требует дополнительной профессиональной переподготовки персонала;
5. Разработка стандартов для обмена данными;
6. Специализированные компании будут обеспечивать техническую поддержку, в то время как работники порта просто использовать программное обеспечение без необходимости его углублённого понимания.

© Матюхина Д.А. 2025

Матюхина Д.А.

Г.Москва

РУТ (МИИТ) АВТ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕЧНЫХ ПОРТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация: В статье рассматриваются современные тенденции развития речных портов России в условиях цифровизации логистики и транспортных процессов. Проанализированы проблемы модернизации инфраструктуры внутренних водных путей, а также роль цифровых решений в управлении портами. Подчёркивается необходимость интеграции интеллектуальных систем управления, мониторинга и планирования для повышения эффективности и конкурентоспособности речного транспорта.

Ключевые слова: речной порт, цифровизация, логистика, транспорт, интеллектуальные системы, инфраструктура, внутренние водные пути.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RIVER PORT INFRASTRUCTURE IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract: The article examines current trends in the development of Russian river ports in the context of digitalization of logistics and transport processes. The problems of upgrading the infrastructure of inland waterways, as well as the role of digital solutions in port management, are analyzed. It highlights the need to integrate intelligent

management, monitoring and planning systems to improve the efficiency and competitiveness of river transport.

Keywords: *river port, digitalization, logistics, transport, intelligent systems, infrastructure, inland waterways.*

Речные порты являются важными элементами транспортной инфраструктуры страны. На сегодняшний день их значение особенно возрастает в условиях устойчивого развития и экологически чистой логистики. Однако внутренний водный транспорт сталкивается с рядом проблем: устаревшая инфраструктура, низкий уровень цифровизации процессов, слабая интеграция с мультимодальными транспортными узлами. Актуальность данной тематики обусловлена необходимостью повышения конкурентоспособности речного транспорта, а также обеспечением устойчивого развития всей транспортной системы. Кроме того, внутренние водные пути обладают значительным резервом пропускной способности, который может быть эффективно использован при условии модернизации портов и внедрения современных цифровых технологий.

Речные порты России в основном построены в XX веке и нуждаются в капитальной модернизации. По данным Росморречфлота, более 60 % гидротехнических сооружений и 50 % перегрузочных комплексов находятся в неудовлетворительном состоянии. Отсутствие современных систем автоматизации и учета затрудняет контроль за грузопотоками. Кроме того, существующая инфраструктура зачастую не отвечает требованиям по обеспечению безопасности, скорости и качеству обработки грузов. Слабая связь с железнодорожной и автомобильной инфраструктурой снижает привлекательность речных портов для клиентов, особенно в условиях конкурентной борьбы с другими видами транспорта. В связи с этим модернизация и цифровизация становятся ключевыми задачами для развития отрасли.

Цифровизация логистических процессов позволяет оптимизировать управление потоками, снизить издержки и повысить экологическую эффективность. Ключевые направления цифровой трансформации речных портов включают:

- Внедрение систем управления движением судов (VTS), обеспечивающих безопасное и эффективное судоходство;
- Электронные навигационные карты, повышающие точность планирования маршрутов;
- Автоматизация документооборота, ускоряющая процессы оформления грузов;
- Умные склады и перегрузочные комплексы, снижающие человеческий фактор;
- Интеграция с цифровыми платформами мультимодальной логистики, обеспечивающая сквозную прослеживаемость.

Также важным направлением является внедрение систем интернета вещей (IoT), которые позволяют в режиме реального времени отслеживать параметры состояния оборудования и движения грузов.

В 2023 году в Нижегородском речном порту была внедрена система цифрового мониторинга погрузочно - разгрузочных операций. В результате время обработки судна сократилось на 17 % , а потери при учёте груза — на 12 % . Кроме того, проект «Цифровой порт» в рамках инициативы «Цифровая экономика» позволил ряду портов Поволжья внедрить модульные ИТ - решения, способные адаптироваться к различным операционным условиям. В Астраханской области активно используется система спутникового мониторинга судов, обеспечивающая контроль за соблюдением графика движения. В порту Усть - Кут был реализован проект по автоматизации учета движения контейнеров с использованием RFID - меток, что позволило снизить затраты и ускорить логистические операции. Данные примеры демонстрируют высокий потенциал цифровых технологий при условии комплексного подхода к их внедрению.

Несмотря на положительные сдвиги, существуют значительные барьеры для массового внедрения цифровых решений:

- Недостаток квалифицированных кадров, обладающих знаниями как в области ИТ, так и транспортной логистики;
- Ограниченное финансирование, особенно в небольших и региональных портах;
- Проблемы с нормативно - правовой базой, не всегда учитывающей специфику цифровых решений;
- Неравномерный уровень развития ИТ - инфраструктуры в разных регионах страны.

Для преодоления этих вызовов необходима разработка федеральной программы цифровой трансформации речного транспорта, включающей меры поддержки инвесторов и операторов, стандартизацию решений, обучение кадров и стимулирование внедрения инноваций. Также важна интеграция научных разработок и пилотных проектов, которые могли бы стать основой для масштабного внедрения новых технологий.

Речные порты обладают значительным потенциалом в транспортной системе России. Их цифровизация является необходимым условием модернизации и устойчивого развития внутреннего водного транспорта. Интеграция интеллектуальных технологий обеспечит повышение конкурентоспособности речного сектора, улучшение качества логистических услуг и снижение негативного воздействия на окружающую среду. В условиях глобальных изменений и экологических вызовов цифровизация становится не просто трендом, а объективной необходимостью. Только комплексный подход, включающий техническое переоснащение, обучение персонала и совершенствование нормативной базы, позволит реализовать потенциал речных портов в полной мере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. В. Ф. Сиротский, В. Н. Трифанов. Эксплуатация портов (организация и управление): Учебник для вузов водн. трансп. — 3 - е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1984. 280 с.

2. Дерябин Р. В. Управление материальными и трудовыми ресурсами порта. — М.: Транспорт, 1982. - 240 с.

3. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 07 марта 2001 (с изменениями на 19 октября 2023 года) (редакция, действующая с 1 января 2024 года). // Российская газета, № 50–51, 13.03.2001 (дата обращения: 11.05.2025).

© Матюхина Д.А. 2025

Перевозчикова Д. А.

Студентка 3 курса группы Б - ПИ - 22
Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

Научный руководитель: Похорокува М.Ю.

Преподаватель
Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ МЕБЕЛЬНОГО МАГАЗИНА

Аннотация

Актуальность. В условиях современной цифровизации бизнес - процессов особую значимость приобретает автоматизация управления торговыми организациями. Одной из таких организаций является мебельный магазин, деятельность которого связана с приёмом и обработкой заказов, управлением товарным ассортиментом, учётом поставщиков, сотрудников и покупателей.

Цель. Приобретение навыков в создании приложения для работы с базой данных мебельного магазина.

Метод. Для создания приложения был выбран язык программирования C# с использованием Windows Forms. В качестве системы управления базами данных был выбран Microsoft SQL Server.

Результат. Результатом работы стало программное приложение, позволяющее пользователю эффективно управлять данными мебельного магазина в удобной графической среде.

Выводы. В результате разработки приложения для работы с базой данных мебельного магазина была успешно достигнута основная цель — создание функционального и удобного программного продукта, который обеспечивает эффективное управление данными торговой организации.

Ключевые слова

Windows Forms, база данных мебельного магазина, язык программирования C#, Microsoft SQL Server, управление торговой организацией.

Основные объекты, которые должны быть учтены в базе данных:

- товары: включает информацию о названии, цене доставки, дате получения, типе товара и рейтинге;
- клиенты: данные о клиентах магазина, включая имя, фамилию, отчество, контактные данные;
- заказы: информация о каждом заказе, включая данные о клиенте, заказанных товарах, стоимости и дате оформления заказа;
- сотрудники: данные о сотрудниках магазина, включая информацию о должностях и заработной плате;
- поставщики: информация о поставщиках, включая контактные данные.

Интерфейс приложения обеспечивает простую и удобную работу с базой данных мебельного магазина. Первый экран — форма подключения к базе данных (LoginForm), где пользователь выбирает локальный файл базы (.mdf) с помощью текстового поля и кнопки выбора файла. После успешного подключения открывается основная форма (Form1), содержащая DataGridView для отображения и редактирования данных. На рис. 1 изображены форма для подключения к базе данных и основная форма

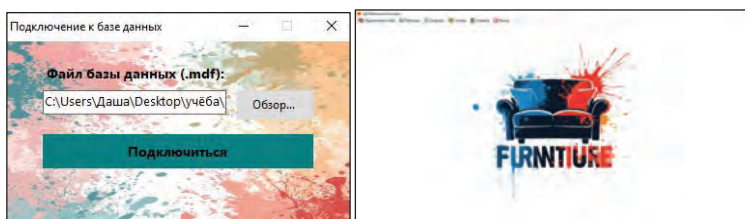


Рисунок 1. Форма для подключения к базе данных и основная форма

В интерфейсе реализовано меню для выбора таблиц (должности, сотрудники, товары и др.), контекстное меню для редактирования и удаления записей, а также текстовое поле для быстрого поиска и фильтрации данных (рис. 2). Такой дизайн обеспечивает интуитивное управление и эффективный доступ к информации.

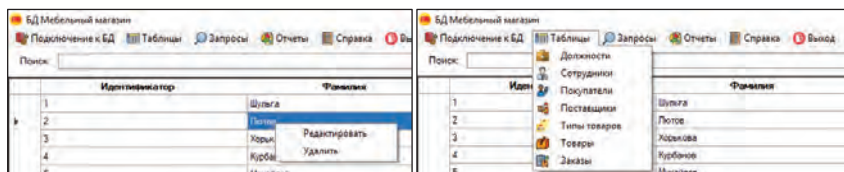


Рисунок 2. Контекстное меню, меню для выбора для таблиц и поле для поиска

Взаимодействие с базой данных реализовано с использованием компонентов System.Data.SqlClient платформы.NET Framework. Подключение осуществляется через строку подключения к локальному файлу.mdf, с проверкой доступности через SqlConnection.

Добавление, редактирование и удаление записей выполняется через отдельные формы с параметризованными SQL - запросами (INSERT, UPDATE, DELETE). Все

действия сопровождаются проверкой данных и подтверждением со стороны пользователя.

Для отображения и управления данными используется компонент DataGridView, заполняемый через SqlDataAdapter и DataTable. Поддерживаются выбор таблиц, поиск по строковым полям и фильтрация. Реализованы формы для фильтрации по дате, цене и другим параметрам с использованием JOIN, GROUP BY, а также агрегатных функций (SUM, COUNT, и др.).

Также предусмотрены отчёты, такие как заказы покупателя за период и рейтинг поставщиков по товарам. На рис. 3 представлена форма для выбора покупателя и периода, в течение которого клиент оформлял заказы.

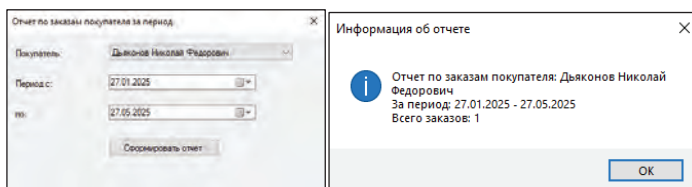


Рисунок 3. Отчет по заказам покупателя за период

На рис. 4 изображен SQL - запрос, который выбирает заказы определённого покупателя (@clientId) за заданный период (@startDate – @endDate). В результате отображаются номер заказа, дата, название товара, цена, а также фамилии и инициалы сотрудника и покупателя, связанные с каждым заказом. Результаты отсортированы по дате оформления заказа.

```
string query = @"SELECT
o.Id AS 'Номер заказа',
o.Date_of_issue AS 'Дата заказа',
g.Name AS 'Товар',
o.Price AS 'Цена',
e.Family + ' ' + LEFT(e.Name, 1) + ' ' + LEFT(e.Surname, 1) AS 'Сотрудник',
b.Family + ' ' + LEFT(b.Name, 1) + ' ' + LEFT(b.Surname, 1) AS 'Покупатель'
FROM Orders o
JOIN Buyers b ON o.Id_Buyers = b.Id
JOIN Goods g ON o.Id_Goods = g.Id
JOIN Employees e ON o.Id_Employees = e.Id
WHERE b.Id = @clientId
AND o.Date_of_issue BETWEEN @startDate AND @endDate
ORDER BY o.Date_of_issue";
```

Рисунок 4. SQL - запрос для выбора заказов покупателя за период

Все операции с базой данных обернуты в try - catch для обработки ошибок и стабильной работы приложения.

Для проверки работы приложения проведено функциональное тестирование основных сценариев: подключение к базе, выбор таблиц, добавление и редактирование данных, обработка ошибок и отключение. Приложение корректно реагирует на успешные и ошибочные ситуации, предоставляя пользователю понятные сообщения и обеспечивая стабильное взаимодействие с базой данных мебельного магазина.

Разработанное приложение обладает простым и интуитивно понятным интерфейсом, поддерживает основные операции с базой данных (добавление, редактирование, удаление, поиск, группировка и сортировка), а также обеспечивает корректную обработку пользовательского ввода.

Список использованной литературы:

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / Алексеев В.А.. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. – 26 с.
2. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие для СПО / Баженова И.Ю.. – Саратов: Профобразование, 2019. – 325 с.
3. Гринченко Н.Н. Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе.Net: учебник / Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.. – Москва: КУРС, 2024. – 288 с.
4. Похорукова М.Ю. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Базы данных» для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / М.Ю. Похорукова. – Нерюнгри: ТИ (ф) СВФУ, 2024.
5. Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций. Учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2020. – 244 с.
6. Стасьшин В.М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО / Стасьшин В.М.. – Саратов: Профобразование, 2020. – 100 с.
7. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server: учебное пособие / В. В. Шацков. – Санкт - Петербург: Санкт - Петербургский государственный архитектурно - строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

© Перевозчикова Д. А., 2025

Пилимонов И.А.

Студент гр. Б - ПИ - 22, ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

Научный руководитель: **Похорукова М. Ю.**

к.т.н., доцент кафедры МИИ ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ ГОСТИНИЦЫ

Аннотация

В данной статье разрабатывалось приложение для автоматизации управления данными гостиницы. Была создана SQL база данных, хранящая данные о бронировании, гостях, номерах и сотрудниках. Реализована система отчетов и их

выгрузки в TXT и XLSX форматы. Внедрение программы позволит уменьшить количество ошибок и ускорить работу гостиницы.

Ключевые слова

Приложение, база данных, C#, SQL, программирование, IT, SQL Server.

Современный мир невозможно представить без цифровых технологий. Жесткая конкуренция в гостиничном бизнесе заставляет адаптироваться бизнес. Автоматизация всех возможных процессов может дать ключевое преимущество в долгосрочной перспективе.

Ведение такого бизнеса подразумевает управление большим объемом данных, увеличивающимся вместе с ростом оборотов гостиницы. Управление этими данными объемный процесс необходимый для грамотного управления финансами и иными ресурсами. Зачастую это подразумевает: управление номерами, их бронированием и состоянием, управление персоналом, управление финансами, планированием технического обслуживания помещений и зданий и многие другие обязанности управляющего гостиницей.

Ручной учет этих данных требует большое количество времени и может включать множество ошибок. Поэтому внедрение цифровых баз данных и программ для работы с ними являются необходимостью для более эффективного управления ресурсами.

Для разработки приложения, упрощающего работу гостиницам, была создана схема концептуальной модели базы данных, схематическое изображение которой можно увидеть на рисунке 1.

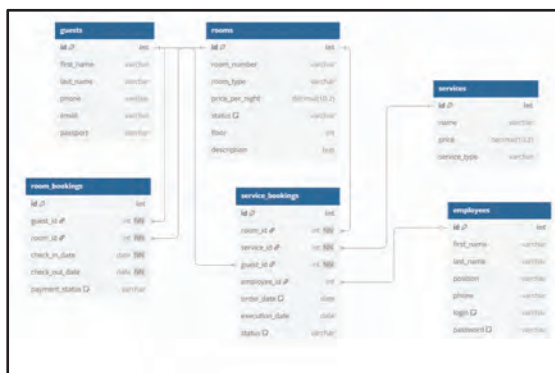


Рисунок 1. Схема концептуальной модели

Данная модель включает в себя несколько сущностей:

- бронированиеНомера;
- бронированиеУслуг;
- гости;
- номера;
- сотрудники;
- услуги.

Для каждой сущности были выбраны соответствующие поля с необходимым типом данных.

Приложение реализовывалось на основе среды разработки Visual Studio и языка C#, которые с легкостью взаимодействуют с Microsoft SQL Server, на котором основана база данных проекта.

Изучим интерфейс разработанного приложения. Первым делом при запуске отображается окно авторизации, ввода логина и пароля от своей учетной записи (рис. 2). Идентификация пользователей предотвращает утечку данных и упрощает разделение приложения на определенные роли.

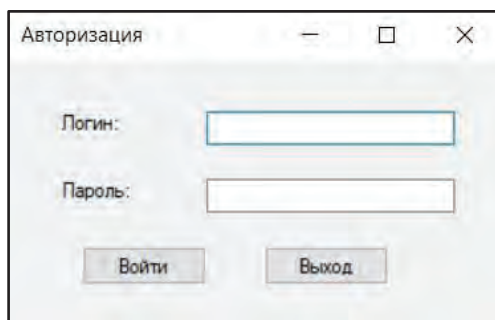
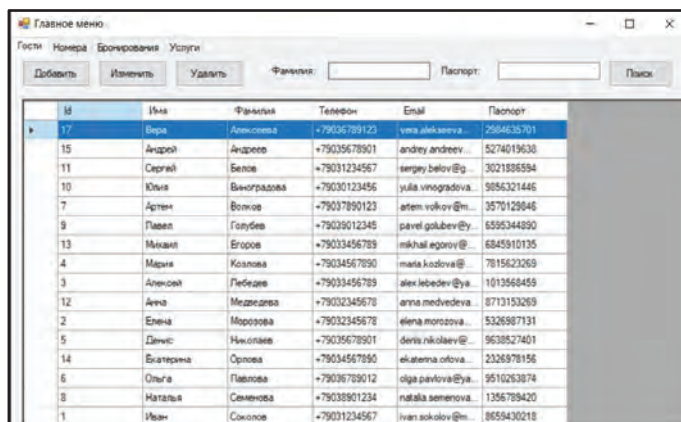


Рисунок 2. Форма авторизации

В процессе реализации было принято решение разделить приложение на несколько ролей, а именно уборщица, повар, администратор, менеджер и горничная.

Так, к примеру, при вводе логина от учетной записи администратора в приложении появится следующая информация (рис. 3).



Ид	Имя	Фамилия	Телефон	Email	Паспорт
17	Вера	Александр	+790356789123	vera.alexandra...	2504625701
15	Андрей	Андреев	+79035678901	andrey.andreev...	5274019638
11	Сергей	Белов	+79031234567	sergey.belov@p...	3021985594
10	Юлия	Виноградова	+79030123456	yulia.vinogradova...	9856321446
7	Артём	Волков	+79037890123	artem.volkov@i...	3570129846
9	Павел	Голубев	+79029012345	pavel.golubev@...	6595344890
13	Михаил	Егоров	+79033456789	mikhail.egorov@...	6845910135
4	Мария	Колосова	+79034567890	maria.kolosova@...	7815623269
3	Александр	Лебедев	+79033456789	alex.lebedev@y...	1013568455
12	Анна	Медведева	+79032345678	anna.medvedeva...	8713153269
2	Елена	Морозова	+79032345678	elena.morozova...	532687131
5	Денис	Николаев	+79035678901	denis.nikolaev@...	9638527401
14	Екатерина	Орлова	+79034567890	ekaterina.orlova...	2326978156
6	Ольга	Павлова	+79036789012	olga.pavlova@y...	9510263874
8	Наталья	Семёнова	+79038901234	natalia.semenova...	1356789420
1	Иван	Соколов	+79031234567	ivan.sokolov@i...	8655430218

Рисунок 3. Основная форма приложения

Кроме того, в приложении предусмотрен функционал для создания всевозможных отчетов для упрощения расчетов, доступ к их созданию имеет лишь менеджер. При выборе отчета его можно сразу же экспортировать в любой из двух предложенных форматов – txt или xlsx. Форму для создания отчетов можно увидеть на рисунке 4.

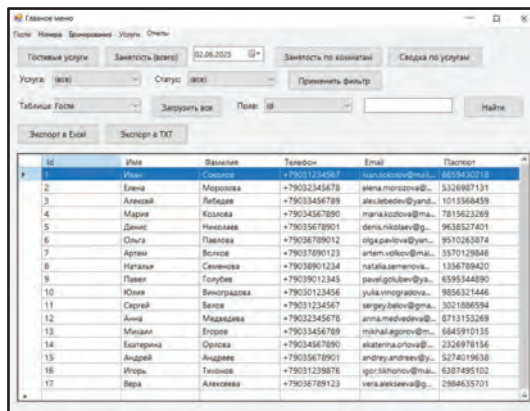


Рисунок 4. Меню «Отчеты»

После создания приложения были проведены множество тестов проверки работоспособности. Ввод некорректных данных, ошибки редактирования, ввода или удаления, а также многие другие ошибки – все это было проверено. Тест приложения прошел положительно, без неожиданных последствий.

Подводя итог хотелось бы отметить важность создания приложений для упрощения всевозможных рутинных задач. Внедрение решения дает гостиницам конкурентное преимущество за счет оптимизации процессов, снижения издержек и улучшения качества обслуживания гостей.

Список использованных источников

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3 - е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 805 с.
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2 - е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 258 с.
3. Казанский, А. А. Программирование на C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 3 - е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 181 с.
4. Основы информатики: приложение Windows Forms: учебное пособие / составители О. Ю. Медведев [и др.]. — Киров: ВятГУ, 2021. — 133 с.

5. Демин, А. Ю. Информатика. Программирование на С# в Visual Studio: учебник для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — 2 - е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 138 с.

© И.А. Пилимонов, 2025

Пимонов С.О.

Магистрант 1 курса ТИУ

г. Тюмень, РФ

ДЕФЕКТОСКОПИЯ. МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ СТЫКОВЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются основные методы дефектоскопии, применяемые для контроля стыковых сварных соединений. Анализируются преимущества и недостатки различных неразрушающих методов.

Ключевые слова: неразрушающий контроль, методы контроля, ультразвук, ВИК, рентген, рентгено - гамма графирование.

Pimonov S.O.

1st year Master's student at TIU

Tyumen, Russian Federation

FLAW DETECTION. METHODS OF APPLICATION IN CARRYING OUT WORK ON THE CONTROL OF BUTT WELDED JOINTS

Annotation. The article discusses the main methods of flaw detection used to control butt welded joints. The advantages and disadvantages of various non - destructive methods are analyzed.

Key words: non - destructive testing, methods of control, ultrasound, VIK, X - ray, X - ray - gamma grafting.

Под контролем качества сварки подразумеваются проверка условий и порядок выполнения сварочных работ, а также определение качества выполненных сварных соединений в соответствии с техническими требованиями. В сварочном производстве применяют следующие виды контроля: входной, текущий и выходной сварных швов.

Цель входного контроля – проверка входных параметров трубопровода и их документацию. Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе производства сварочных работ. Приемочный или выходной контроль, производимый по окончании проверки и приеме шва в работу.

При выходном контроле применяются неразрушающие методы контроля качества сварных соединений, что позволяет выявить возможные дефекты как внешние, так и внутреннее, что позволяет значительно повысить будущую надежность трубопровода [1].

Все неразрушающие физические методы дефектоскопии согласно ГОСТ 18353 - 73 подразделяют на 10 основных видов, но применяются на практике в основном 5 видов:

- радиационный;
- акустический (ультразвуковой);
- капиллярный;
- магнитный;
- визуальный и измерительный.

Далее рассмотрим основные виды контроля [2].

Визуально - измерительный контроль

Наиболее универсальным методом неразрушающего контроля, который применяется практически всех этапах изготовления изделий с помощью визуального осмотра и замера геометрических параметров изделий и сварного соединения. Визуально - измерительный контроль труб и сварных соединений производится на следующих стадиях:

- входной контроль;
- установка труб под сварку;
- после ремонта;
- оценки состояния материала и сварных соединений в процессе эксплуатации трубопровода, в том числе по истечении установленного срока их эксплуатации.

Магнитный метод

Метод неразрушающего контроля, основанный на регистрации изменения взаимодействия контролируемого объекта и электромагнитным полем называется магнитным. Для целей метода используется обширный спектр электромагнитных полей, от постоянного электрического и магнитного полей до переменных полей с частотой в десятки МГц. При помощи данного метода определяют поверхностные и подповерхностные дефекты сварных соединений, к числу которых относятся несплошности на глубине до 10 мм – непровары, трещины, газовые поры, шлаковые включения.

Капиллярный метод

Для выявления поверхностных дефектов вроде микротрещин и трещин применяют капиллярный метод контроля. Такие дефекты выходят на поверхность изделия, к ним также относятся узкие непровары и мелкие 27 поверхностные поры, которые сложно обнаружить во время внешнего осмотра.

Ультразвуковой метод

Одним из наиболее широко распространенных методов выявления внутренних дефектов сварных швов является УЗК. Этот метод основан на возможности ультразвуковых волн проникать в материалы, отражаться и преломляться во время

попадания на границу раздела двух материалов с различной звукопроницаемостью. При помощи ультразвука можно обнаружить внутренние макроскопические дефекты литья, поковок, сварки (трещины, раковины, шлаковые включения, газовые поры, непровары и т.д.). Ультразвук – это упругие механические колебания частиц среды, частота которых располагается за пределами слышимого диапазона, т.е. от 20 кГц до 500 МГц [3].

Радиографический метод

Радиационная дефектоскопия основана на просвечивании объектов ионизирующим излучением с последующей регистрацией и анализом прошедшего излучения различными детекторами. В структурную схему радиационного контроля входят три основных элемента: – источник ионизирующего излучения; – контролируемый объект (сварное соединение); – детектор, регистрирующий дефектоскопическую информацию.

Структурная схема радиационного контроля проиллюстрирована на рисунке 5 [4].

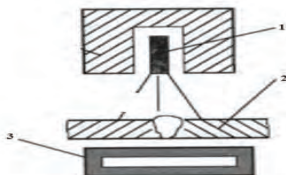


Рисунок 1 - Схема радиационного контроля:
1 – рентгеновский излучатель; 2 – объект контроля; 3 – детектор.

Проходя через вещество изделия, ионизирующее излучение ослабевает, это связано с поглощением и рассеиванием излучения в материале объекта. То насколько ослабнет излучение, зависит от плотности и толщины объекта контроля, а также от энергии самого излучателя. Интенсивность излучения при прохождении его через газовую пору ослабляется меньше, т.к. толщина изделия в этом месте меньше. При прохождении излучения, например, через вольфрамовое включение, возникшее при аргонодуговой сварке, интенсивность его резко снижается. Другими словами, излучение, прошедшее за объект контроля, несет в себе информацию о внутренней структуре просвеченного объекта, которая представлена в виде теневого радиационного изображения [5].

Заключение

После рассмотрения информации о методах проведения контроля сварных соединений, можно сделать вывод, что все методы зарекомендовали себя на устойчивом уровне. Но для того, чтобы улучшить качество контроля соединений нужно внедрять цифровые устройства, что позволит улучшить качество рентгеновских снимков и позволит выявлять дефекты, которые не видны на рентгеновских пленках, из-за их особенностей.

Список использованных источников

1. Пархоменко П.П., Сагомоян Е.С. Основы технической диагностики. – М.: Энергоиздат, 1981. – 308 с;
2. ГОСТ 18353 - 79. Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов;
3. ГОСТ Р 55724 - 2013. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые;
4. Назипов Р.А., Храмов А.С., Зарипова Л.Д. Основы радиационного неразрушающего контроля. Учебно - методическое пособие для студентов физического факультета. – Казань: Изд - во Казанск. гос. ун - та, 2008. – 66 с.: ил;
5. ГОСТ 24034 - 80. Контроль неразрушающий радиационный;

© Пимонов С.О. 2025г

Проскунин А.В.,
Магистрант, 2 курс
НИУ МЭИ
г. Волжский, Россия

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ РОТОРА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НА ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аннотация

В данной статье рассмотрены конструктивные особенности асинхронного двигателя и их влияние на параметры. Асинхронные двигатели являются одним из самых широко используемых типов электродвигателей в промышленности благодаря своей простоте, надежности и экономичности. Важнейшими механическими характеристиками асинхронных двигателей являются крутящий момент, мощность и КПД. Эти характеристики, в свою очередь, зависят от множества факторов, включая конструктивные особенности ротора. Целью данной работы является анализ влияния различных конструктивных изменений ротора асинхронного двигателя на его механические характеристики, такие как крутящий момент, мощность и КПД.

Ключевые слова: энергетика, электродвигатель, эффективность, оценка надежности, асинхронный двигатель, электрическая энергия.

Annotation

This article discusses the design features of an asynchronous motor and their impact on its parameters. Asynchronous motors are one of the most widely used types of electric motors in industry due to their simplicity, reliability, and efficiency. The most important mechanical characteristics of asynchronous motors are torque, power, and

efficiency. These characteristics, in turn, depend on many factors, including the design features of the rotor. The purpose of this paper is to analyze the impact of various design changes to the rotor of an asynchronous motor on its mechanical characteristics, such as torque, power, and efficiency.

Keywords: power engineering, electric motor, efficiency, reliability assessment, asynchronous motor, electrical energy.

1. Конструктивные особенности ротора асинхронного двигателя

Ротор асинхронного двигателя выполняет важнейшую функцию — преобразование электромагнитной энергии в механическую. Существует два основных типа роторов: короткозамкнутый и фазный (с внешними обмотками). Каждый из этих типов имеет свои особенности и влияет на характеристики двигателя по-разному. Кроме того, различные конструктивные изменения ротора, такие как форма зубцов, их диаметр, длина или материал, могут существенно изменить его характеристики.

2. Механические характеристики асинхронного двигателя

Основными механическими характеристиками асинхронных двигателей являются крутящий момент, мощность и КПД. Крутящий момент определяется как отношение мощности к угловой скорости ротора, и может быть выражен формулой:

$$M = P * \omega \quad (1)$$

где M — крутящий момент, P — мощность, ω — угловая скорость. Мощность двигателя можно вычислить по формуле:

$$P = \frac{M}{\omega} \quad (2)$$

Эти характеристики зависят от множества факторов, включая конструктивные изменения ротора, которые влияют на токи в обмотках, магнитные потоки и, как следствие, на механическую работу двигателя.

3. Влияние конструктивных изменений ротора на механические характеристики

Конструктивные изменения ротора могут существенно изменить его характеристики. Например, изменение диаметра зубцов ротора или его длины изменяет величину магнитного потока, что влияет на токи в обмотках и, соответственно, на механические характеристики двигателя. Кроме того, изменение материала ротора или зазора между ротором и статором может повлиять на потери мощности и КПД двигателя. Влияние этих изменений на крутящий момент и мощность может быть выражено графически в виде зависимостей.

4. Экспериментальные исследования и их результаты

Для проверки влияния конструктивных изменений на механические характеристики ротора асинхронного двигателя были проведены экспериментальные исследования, в которых анализировались такие параметры,

как мощность, крутящий момент и КПД при различных конструктивных изменениях ротора. Результаты этих исследований представлены в таблице 1 и графике ниже.

Таблица 1. Параметры асинхронного двигателя.

Опытные данные				Расчетные данные		
Конфигурация статора						
$M, Н*м$	I_s, A	$P_s, Вт$	$n, об / м$	$P_R, Вт$	η	$\cos \phi$
1.37	0.5	290	340	49	0.16	0.1
2.45	0.9	442	500	128	0.28	0.2
3.54	1.3	594	700	260	0.43	0.3
3.92	1.7	726	900	370	0.5	0.4
4.35	1.9	802	1100	502	0.62	0.5
5.04	2.0	940	1200	635	0.67	0.6
5.42	2.2	1070	1320	751.2	0.7	0.8

Таблица 2. Пусковые характеристики

U	I_n	P_n	M_n	$k_{пI}$	$k_{пM}$
Конфигурация статора					
380 В	11 А	4.18 кВт	13.55 Нм	5	2.5

Модернизация ротора заключается в замене традиционных обмоток на капролоновую вставку, в которую врезано 60 неодимовых магнитов. Эти магниты распределены равномерно по ротору и направлены таким образом, чтобы максимизировать взаимодействие с магнитным полем статора.

В результате модернизации ротора электродвигателя получены 4 различных вариации.

Для изготовления различных вариаций ротора электродвигателя (рисунок 1), был сточен ротор до его основания (рисунок 2, 3). По краям ротора, до начала основания полумуфт нарезана резьба для фиксации шубы из капролона, а также для их быстрой замены в процессе экспериментов.



Рисунок 1 – электродвигатель с измененной конструкцией



Рисунок 2 – Вал двигателя



Рисунок 3 – Вал двигателя с капролоновой вставкой

Шубы из капролона изготовлены из капролоновых цилиндров в которых проточена сердцевина и нарезана резьба по внутреннему диаметру. Для создания магнитного поля в шубе высверлены отверстия, в которые вставлены неодимовые магниты диаметром 14мм и толщиной 5мм.

Эксперимент проводился на асинхронном двигателе 5АИ 71В4 У2 с модернизированным ротором. Для измерений использовались специализированные приборы для записи данных о токах, напряжениях, скорости вращения и других рабочих параметрах. Измерения проводились в разных режимах работы (рисунок 4). Нагрузка на валу двигателя имитировалась с помощью ленточного тормоза и пружинных весов. Токи напряжения замерялись с помощью энергомонитора. Скорость вращения измерялась виброанализатором.



Рисунок 4 – Стенд для проведения эксперимента

Заключение

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что конструктивные изменения ротора асинхронного двигателя могут существенно повлиять на его механические характеристики, такие как крутящий момент, мощность и КПД. Для достижения оптимальных характеристик важно учитывать особенности конструкции ротора, его геометрические параметры, а также материалы, из которых он изготовлен. Экспериментальные данные подтвердили значительное улучшение характеристик при изменении конструкции ротора.

Список литературы

1. Ванурин, В.Н. Электрические машины: Учебник / И.Г. Стрижков, Н.М. Попов // Издательство «Лань». – 2016. – 304 с.
2. Иванов - Смоленский, А.В. Электрические машины. В 2 - х т. Том 1: Учебник для вузов. / А.В. Иванов - Смоленский // Издательство МЭИ. –2004. – 656 с., ил.
3. Sultanov M.M. Development of a centralized system for data storage and processing on operation modes and reliability indicators of power equipment / M.M. Sultanov, Y.A. Gorban, A.A. Smirnov, V.A. Yurov // 2021 International Youth Conference on Radio Electronics, Electrical and Power Engineering (REEPE). 2021. P. 9388022. DOI 10.1109 / REEPE51337.2021.9388022.
4. Sultanov M.M. Development of a consensus algorithm and data block structure based on digital blockchain technology for distributed systems for storing information about the state of power equipment / M.M. Sultanov, A.A. Smirnov, V.A. Yurov, V.S. Lunenko // Journal of Physics: Conference Series. 2020. № 1683. DOI 042034. 10.1088 / 1742 - 6596 / 1683 / 4 / 042034.
5. Султанов М. М. Разработка методологии и мероприятий по обеспечению надежности оборудования энергетических систем / М.М. Султанов // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23. № 5. С. 46 - 55. Sultanov, M.. (2022). Development of methodology and measures to ensure the reliability of energy systems equipment. Power engineering: research, equipment, technology. 23. 46 - 55. 10.30724 / 1998 - 9903 - 2021 - 23 - 5 - 46 - 55.
6. Sultanov M.M. Development of a centralized system for data storage and processing on operation modes and reliability indicators of power equipment / M.M. Sultanov, Y.A. Gorban, A.A. Smirnov, V.A. Yurov // 2021 International Youth Conference on Radio Electronics, Electrical and Power Engineering (REEPE). 2021. P. 9388022. DOI 10.1109 / REEPE51337.2021.9388022.
7. Sultanov M.M. Development of a consensus algorithm and data block structure based on digital blockchain technology for distributed systems for storing information about the state of power equipment / M.M. Sultanov, A.A. Smirnov, V.A. Yurov, V.S. Lunenko // Journal of Physics: Conference Series. 2020. № 1683. DOI 042034. 10.1088 / 1742 - 6596 / 1683 / 4 / 042034.

Проскунин А.В.,
Магистрант, 2 курс
НИУ МЭИ
г. Волжский, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Аннотация

Электродвигатели являются основой большинства современных технологических процессов в промышленности, а также в быту. Они обеспечивают преобразование электрической энергии в механическую с высокой эффективностью. Однако с увеличением объема применения и требований к энергоэффективности, возникает потребность в улучшении их энергетических показателей. Одной из важнейших проблем является повышение коэффициента полезного действия (КПД) и снижение потерь, которые непосредственно влияют на потребление электроэнергии и затраты на эксплуатацию. Целью данного исследования является изучение свойств электродвигателей и определение возможностей повышения их энергетических показателей с использованием различных методов и технологий.

Ключевые слова: энергетика, электродвигатель, эффективность, повышение эффективности, асинхронный двигатель, электрическая энергия.

Annotation

Electric motors are the basis of most modern technological processes in industry, as well as in everyday life. They provide the conversion of electrical energy into mechanical energy with high efficiency. However, with the increase in the volume of application and requirements for energy efficiency, there is a need to improve their energy indicators. One of the most important problems is to increase the efficiency factor (EF) and reduce losses, which directly affect electricity consumption and operating costs. The purpose of this study is to study the properties of electric motors and determine the possibilities of increasing their energy indicators using various methods and technologies.

Keywords: energy, electric motor, efficiency, efficiency improvement, asynchronous motor, electrical energy.

1. Общие сведения об электродвигателях

Электродвигатели могут быть классифицированы по типу работы на асинхронные, синхронные, постоянного тока и другие типы. Каждый из этих типов обладает своими особенностями, которые влияют на энергетические характеристики. Основной принцип работы электродвигателя основан на взаимодействии магнитного поля с проводниками, в которых индуцируется электрический ток. В зависимости от типа двигателя используются различные способы регулирования мощности и напряжения для улучшения рабочих характеристик. Эффективность работы электродвигателя, в том числе его энергетические показатели, зависят от конструктивных особенностей, таких как

материалы обмоток, тип сердечника, использование системы охлаждения и других факторов.

2. Основные параметры, влияющие на энергетические показатели электродвигателей

Энергетические потери в электродвигателе можно разделить на механические и электрические потери. Механические потери возникают из-за трения в подшипниках и других элементах, а электрические потери связаны с сопротивлением проводников и магнитными потерями в сердечниках.

Асинхронные двигатели

Механическая характеристика асинхронного двигателя описывается формулой Клосса[1]:

$$M = 2 \times M_{\text{макс}} / (s / s_{\text{кр}} + s_{\text{кр}} / s) \quad (1)$$

где:

- M — момент при скольжении s ;
- $M_{\text{макс}}$ — максимальный момент;
- s — текущее скольжение;
- $s_{\text{кр}}$ — критическое скольжение (скольжение при максимальном моменте).

Синхронные двигатели

Синхронные двигатели работают при постоянной частоте вращения ($n = \text{const}$), равной частоте вращения магнитного поля. Их моментная характеристика описывается угловой характеристикой[1]:

$$M = M_{\text{макс}} \times \sin \theta \quad (2)$$

где θ — угол между осями полей статора и ротора (угол нагрузки).

Согласно Г - образной схеме замещения асинхронной машины электромагнитной мощности ротора ($X_k = X_1 + cX_2$) /

Критическое скольжение находим по формуле[1]:

$$s_k = \pm \frac{cR_2'}{\sqrt{R_1^2 + x_k^2}} \quad (3)$$

Исходя из формулы критического скольжения, находим максимальный или критический момент по формуле[2]:

$$M_m = \pm \frac{mU^2 \sqrt{R_1^2 + x_k^2}}{c\omega_1 \left[\left(R_1 + \left(\pm \sqrt{R_1^2 + x_k^2} \right)^2 \right) + x_k^2 \right]} = \pm \frac{mU^2}{2c\omega_1 \left[\pm R_1 + \sqrt{R_1^2 + x_k^2} \right]} \quad (4)$$

Где «+» относится к двигательному режиму, а «-» к генераторному режиму работы асинхронной машины (при $s < 0$) (рис 1).

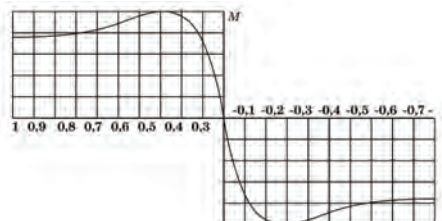


Рисунок 1 – Зависимость $M = f(s)$ асинхронной машины

Кроме того, на КПД электродвигателя влияют такие параметры, как:

1) Механические потери — возникающие из-за трения в подшипниках и других частях двигателя.

2) Электрические потери — потери, связанные с сопротивлением проводников и магнитными потерями.

3) Потери на вихревые токи и магнитные потери — потери, возникающие в стальных сердечниках при прохождении переменного магнитного поля.

3. Методы повышения энергетических показателей электродвигателей

Для повышения энергетических показателей электродвигателей используются различные методы, среди которых можно выделить следующие:

1) Применение современных материалов для обмоток и сердечников. Использование материалов с низкими потерями на вихревые токи и магнитными потерями позволяет повысить КПД электродвигателя.

2) Использование частотно - регулируемых приводов (ЧРП). ЧРП позволяет точно регулировать скорость работы электродвигателя и снижать потребление энергии в зависимости от рабочей нагрузки.

3) Снижение потерь за счет оптимизации охлаждения. Эффективные системы охлаждения позволяют поддерживать оптимальную рабочую температуру двигателя, что способствует уменьшению потерь на нагрев. 4) Применение систем управления для повышения эффективности работы. Современные системы управления позволяют адаптировать работу двигателя к изменениям внешних условий и нагрузок, что также способствует повышению эффективности.

3.1. Применение современных материалов для обмоток и сердечников

Современные материалы, такие как ламинированные стали с низкими потерями на вихревые токи, а также сплавы с улучшенными магнитными свойствами, способствуют значительному снижению потерь в сердечнике. Использование меди высокого качества для обмоток снижает потери на сопротивление и повышает проводимость. Применение nano - покрытий для ротора и статора помогает значительно уменьшить магнитные потери.

3.2. Использование частотно - регулируемых приводов (ЧРП)

Частотно - регулируемые приводы позволяют точно регулировать скорость вращения двигателя в зависимости от рабочей нагрузки. ЧРП позволяют значительно снизить потери энергии при частых изменениях нагрузки. Применение ЧРП в системах с вентиляторами и насосами, например, позволяет уменьшить потребление энергии на 20 - 40 % . Это достигается за счет того, что двигатель работает на оптимальной скорости в зависимости от потребностей процесса.

3.3. Снижение потерь за счет оптимизации охлаждения

Эффективное охлаждение не только поддерживает оптимальную рабочую температуру, но и помогает избежать перегрева, что может снизить механические и электрические потери. Оптимизация системы охлаждения включает использование жидкостных систем для крупных двигателей и воздушное охлаждение для маломощных. Некоторые исследования показывают, что улучшенная система охлаждения может повысить КПД на 2 - 5 % .

3.4. Применение систем управления для повышения эффективности работы

Современные системы управления позволяют точно регулировать параметры работы двигателя. Включение адаптивных алгоритмов управления позволяет

двигателю работать на оптимальном уровне, минимизируя потери на каждом цикле работы.

4. Экспериментальные исследования и примеры

Экспериментальные исследования, проведенные с использованием частотно - регулируемых приводов, показали повышение КПД до 15 % в зависимости от изменения скорости и нагрузки двигателя. Это подтвердило эффективность метода регулирования в реальных условиях эксплуатации. Кроме того, в исследовании, проведенном с применением улучшенных материалов для ротора и статора, было отмечено снижение потерь на вихревые токи на 8 % , что также способствовало увеличению КПД на 5 % .

5. Результаты научных исследований по теме повышения энергетических показателей

5.1. Использование частотно - регулируемых приводов (ЧРП)

Частотно - регулируемые приводы позволяют точно контролировать скорость вращения асинхронного двигателя, что особенно важно в промышленных приложениях с переменной нагрузкой. Исследования показывают, что применение ЧРП позволяет снизить энергопотребление, особенно в системах с вентиляторными и насосными нагрузками, за счет оптимизации работы двигателя в зависимости от текущей потребности в мощности.

5.2. Компенсация реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности с помощью конденсаторных установок позволяет повысить коэффициент мощности ($\cos\phi$), что снижает потери в электросети и повышает эффективность работы асинхронного двигателя. Исследования показывают, что при оптимальном подборе параметров компенсирующего конденсатора достигается коэффициент мощности, равный единице, и повышение КПД двигателя.

5.3. Применение высококачественных материалов

Использование высококачественных материалов для ротора и статора позволяет снизить потери на вихревые токи, что значительно улучшает эффективность асинхронного двигателя. Магнитная проводимость стали с низкими потерями и использование меди с высокой проводимостью позволяет уменьшить потери энергии в обмотках, а также повысить их долговечность.

Заключение

Исследование показало, что повышение энергетических показателей электродвигателей возможно с использованием различных методов, включая применение современных материалов, частотно - регулируемых приводов, улучшение системы охлаждения и использование современных систем управления. Эти методы позволяют существенно повысить КПД электродвигателей и снизить их энергетическое потребление.

Список литературы

1. Ванурин, В.Н. Электрические машины: Учебник / И.Г. Стрижков, Н.М. Попов // Издательство «Лань». – 2016. – 304 с.
2. Иванов - Смоленский, А.В. Электрические машины. В 2 - х т. Том 1: Учебник для вузов. / А.В. Иванов - Смоленский // Издательство МЭИ. –2004. – 656 с., ил.

3. Sultanov M.M. Development of a centralized system for data storage and processing on operation modes and reliability indicators of power equipment / M.M. Sultanov, Y.A. Gorban, A.A. Smirnov, V.A. Yurov // 2021 International Youth Conference on Radio Electronics, Electrical and Power Engineering (REEPE). 2021. P. 9388022. DOI 10.1109 / REEPE51337.2021.9388022.

4. Sultanov M.M. Development of a consensus algorithm and data block structure based on digital blockchain technology for distributed systems for storing information about the state of power equipment / M.M. Sultanov, A.A. Smirnov, V.A. Yurov, V.S. Lunenko // Journal of Physics: Conference Series. 2020. № 1683. DOI 042034. 10.1088 / 1742 - 6596 / 1683 / 4 / 042034.

5. Султанов М. М. Разработка методологии и мероприятий по обеспечению надежности оборудования энергетических систем / М.М. Султанов // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23. № 5. С. 46 - 55. Sultanov, M.. (2022). Development of methodology and measures to ensure the reliability of energy systems equipment. Power engineering: research, equipment, technology. 23. 46 - 55. 10.30724 / 1998 - 9903 - 2021 - 23 - 5 - 46 - 55.

6. Sultanov M.M. Development of a centralized system for data storage and processing on operation modes and reliability indicators of power equipment / M.M. Sultanov, Y.A. Gorban, A.A. Smirnov, V.A. Yurov // 2021 International Youth Conference on Radio Electronics, Electrical and Power Engineering (REEPE). 2021. P. 9388022. DOI 10.1109 / REEPE51337.2021.9388022.

7. Sultanov M.M. Development of a consensus algorithm and data block structure based on digital blockchain technology for distributed systems for storing information about the state of power equipment / M.M. Sultanov, A.A. Smirnov, V.A. Yurov, V.S. Lunenko // Journal of Physics: Conference Series. 2020. № 1683. DOI 042034. 10.1088 / 1742 - 6596 / 1683 / 4 / 042034.

© Проскунин А.В. 2025

Рязанский С.А.

Студент 3 курса группы ПИ - 22

Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

Научный руководитель: Похорокува М.Ю.

Преподаватель

Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ

Аннотация

Автоматизация управления торговыми организациями становится особенно важной в условиях современной цифровизации бизнес - процессов. Для обработки

больших объемов данных необходимо использовать специализированное программное обеспечение, основанное на надежной и структурированной базе данных. Основное внимание уделяется созданию упорядоченной структуры данных, которая позволяет эффективно вести учет товаров, контролировать приходы и расходы, а также делать отчеты по продажам и прибыли.

Целью данного проекта является изучение технологии SQL Server и создание приложений на языке C#.

В ходе разработки программы, было решено создать ее на платформе WinForms (.NET Framework). Данный выбор позволил просто и быстро создать дизайн и его функциональность.

Была создано простое приложение для работы с БД, добавление, удаление, сохранение и изменения записей в БД. Это полностью рабочая игра, созданный без использования внешних игровых движков.

Ключевые слова

WinForms (Windows Forms), язык программирования C#, база данных, приложение, разработка, отчетность, СУБД.

Проектирование базы данных начинается с анализа предметной области и определения основных данных, которые необходимо хранить и обрабатывать в приложении фирмы по продаже компьютеров. Целью является создание структурированной и эффективной модели, обеспечивающей точность, целостность и удобство работы с информацией. Выбор СУБД пал на Microsoft SQL Server в качестве системы управления базами данных (СУБД) для создания базы данных. Microsoft SQL Server — это мощная реляционная система управления базами данных (РСУБД), разработанная корпорацией Microsoft, которая широко используется для хранения и обработки данных в организациях любого размера, от малых до крупных. Transact - SQL или T - SQL является основным языком запросов Microsoft SQL Server.

Структура реализована с помощью набора таблиц, связанных между собой внешними ключами, что обеспечивает целостность и удобство работы с данными., представлен на рис. 1.

	BuildID	BuildName	CPU_ID	MotherboardID	RAM_ID	GPU_ID	HDD_ID	SSD_ID	TotalCost	SellingPrice	Profit
1	1	Gaming Build AMD	3	1	2	3	1	2	NULL	NULL	NULL
2	2	Workstation Intel	2	2	3	2	2	1	NULL	NULL	NULL
3	3	Budget Build	1	4	1	1	1	1	NULL	NULL	NULL
4	30	Workstation Pro	2	16	11	2	2	2	NULL	NULL	NULL
5	31	Budget Build	3	14	10	3	2	3	NULL	NULL	NULL
6	32	Streaming Rig	4	25	12	4	2	4	NULL	NULL	NULL
7	33	Editing Suite	5	33	13	5	1	5	NULL	NULL	NULL
8	34	Workstation Pro	2	14	5	2	2	2	NULL	NULL	NULL
9	35	Budget Build	3	20	10	3	2	3	NULL	NULL	NULL
10	36	Streaming Rig	4	21	9	4	2	4	NULL	NULL	NULL
11	37	Editing Suite	5	32	10	5	1	5	NULL	NULL	NULL
12	39	New Build	1	1	1	1	1	1	50000.00	60000.00	10000.00
13	41	New Build	1	2	3	4	3	6	NULL	NULL	NULL
14	42	Геймерская сборка	1	2	3	4	5	6	74000.00	84000.00	10000.00

Рисунок 1. Таблица со связями

Такое построение модели базы данных позволяет быстро получать информацию о составе сборки, а также анализировать ассортимент и продажи по конкретным компонентам. Это также гибко и удобно при учете различных конфигураций компьютеров.

Для обеспечения целостности, логической структуры и правильной организации данных в базе данных важны связи между таблицами. Они обеспечивают надежное хранение, быстрый доступ и удобное извлечение информации благодаря тому, что они позволяют эффективно и корректно связывать различные элементы, отражающие реальные объекты и процессы, происходящие в бизнесе. Структура связей разработана таким образом, чтобы показать, как основные части базы данных связаны друг с другом, особенно в бизнесе по продаже компьютеров, где основное внимание уделяется учету комплектующих и сборок. В таблице процессоров (CPUs) есть внешний ключ «GenerationID». Этот ключ связан с таблицей поколений процессоров (CPU _ Generations). Это позволяет хранить и классифицировать модели процессоров по поколениям, что важно для анализа технических характеристик и совместимости комплектующих. Такая связь облегчает поиск процессоров определенного поколения. Кроме того, при появлении новых моделей обновление информации становится проще. Аналогично, в таблице материнских плат внешний ключ «ManufacturerID» связан с таблицей материнских плат _ производителей. Это позволяет точно определить производителя материнской платы для каждой конкретной материнской платы, что важно для поддержания качества, гарантии и сервисного обслуживания. Такая связь позволяет быстро получить информацию о каждой модели, выпускаемой определенным производителем, и провести анализ ассортимента. Внешний ключ «ManufacturerID» в таблице видеокарт (GPUs) связан с таблицей производителей видеокарт (GPU _ Manufacturers).

Также в приложении используется словарь `foreignKeyMappings`, который содержит информацию о внешних ключах: для каждого поля указывается связанная таблица, ключевой столбец и отображаемое поле. Это обеспечивает корректное отображение и выбор значений при работе с зависимыми данными.

Разработанное приложение обладает простым и понятным интерфейсом, поддерживает все необходимые операции с базой данных, включая поиск, группировку и сортировку, а также обеспечивает надёжную обработку данных и ошибок пользователя. Это позволяет существенно повысить эффективность учёта и управления ассортиментом компьютерных комплектующих и готовых сборок в фирме.

Список использованной литературы:

1. Let's Make a Top - Down Shooter Game in C# and Windows Forms [Электронный ресурс] // URL: https://dev.to/christinec_dev/lets-make-a-top-down-shooter-game-in-c-and-windows-forms-1a4h (дата обращения: 13.01.2025)

2. Create Games With C# & WinForms (step by step for beginners) [Электронный ресурс] // URL: <https://www.udemy.com/course/csharp-game-programming/> (дата обращения: 13.01.2025)

3. Let's Make Flappy Bird In C# - DEV Community [Электронный ресурс] // URL: https://dev.to/christinec_dev/lets-make-flappy-bird-in-a-windows-form-app-using-c-488n (дата обращения: 13.01.2025)

4. Макарова М. Ю., Соболева Н. И. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Языки и методы программирования» для направления подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика». Нерюнгри: Технический институт (ф) СВФУ, 2015. 22 с. (дата обращения: 19.12.2024)

5. Мартыненко, Т. В. Основы визуального программирования в среде Visual Studio на базе C#: учебное пособие / Т. В. Мартыненко, В. В. Турупалов, Н. К. Андриевская; под редакцией В. В. Турупалова. — Москва, Вологда: Инфра - Инженерия, 2023. — 232 с.

6. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server: учебное пособие / В. В. Шацков. – Санкт - Петербург: Санкт - Петербургский государственный архитектурно - строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

7. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие для СПО / Баженова И.Ю.. – Саратов: Профобразование, 2019. – 325 с.

© Рязанский С.А., 2025

Скабелин Н.С. студент группы СМ - 3 - 23

Артемова С.Г. к.т.н. доцент кафедры «СиЭТС»

Волгоградский государственный технический университет

Институт архитектуры и строительства

Российская Федерация г.Волгоград

ВОДООТВЕДЕНИЕ С УДС ГОРОДА

Аннотация

В статье рассматривается актуальный вопрос для городов России, и заключается он в проблемах с системами водоотведения. Предлагается внедрение некоторых регламентирующих документов, применяемых на основных городских магистралях и местных дорогах общего пользования.

The article deals with an urgent issue for Russian cities, and it consists in problems with wastewater disposal systems. Implementation of regulatory documents applied on the main urban highways and local public roads.

Ключевые слова: система водоотведения, поверхностный сток.

Предположим, что в настоящее время в городе отсутствует регламент эксплуатации систем поверхностного водоотведения и правила пользования этими системами, определяющие взаимоотношения между поставщиками и пользователями услуг водоотведения.

В результате исследования состояния инфраструктуры поверхностного водоотведения, оцененное по абсолютным и удельным показателям, увязанным с протяженностью улично - дорожной сети (см. табл. 1.).

Таблица 1 - Рабочие сети водоотведения городов России

Город	Население, тыс. чел.	Протяженность, УДС, км.	Протяженность сетей ЛК, км.	Оборудовано сетями %
Волгоград	1 018	1 790,8	340	19
Самара	1 171	1 087,2	350	32
Казань	1 217	1 674,8	380	22,7
Воронеж	1 032	1 454,4	330	22,7
Ростов - на - Дону	1 120	1 367,9	120	8,7

В то же время анализ градостроительной документации выявил ряд объективных факторов, усложняющих функционирование систем поверхностного стока. Приведенные данные свидетельствуют о том, что высокая плотность населения создает более стесненные условия для строительства и эксплуатации сетей и сооружений, способствует усилению антропогенной нагрузки на принимающие стоки водоемы (см. табл. 2.).

Таблица 2 - Статистические данные городов России

Город	Плотность населения, тыс.чел / км.кв.	Количество водосборных бассейнов, ед.
Волгоград	1,18	17
Самара	2,1	15
Ростов - на - Дону	3,1	35
Воронеж	1,73	29
Казань	1,86	7

Водоотведение является отраслью муниципального управления, регулируемой Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», а, следовательно, относится к компетенции органов управления жилищно - коммунальным хозяйством. Для введения этой отрасли городского хозяйства в правовое поле,

рекомендуется возложить управление и координацию деятельности по отведению поверхностных вод на уполномоченный орган местного самоуправления, способный организовать межведомственное взаимодействие по подготовке следующих нормативно - правовых муниципальных документов.

1. Федеральный закон от 07.12.2011 N 416 - ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"

2. Постановление Правительства РФ № 644 от 29.07.2013 г. «Правила холодного водоснабжения и водоотведения»

3. Правила пользования водоотводящей системой сброса сточных и(или) дренажных вод, определяющих порядок и условия приема отведения и очистки поверхностных сточных вод с территорий города (промышленных предприятий, стройплощадок, организаций, учреждений) и нормативно - чистых, нормативно - очищенных производственных сточных вод в городскую водоотводящую систему сброса сточных и(или) дренажных вод, а также применение санкций в случаях нарушения требований настоящих Правил и условий договора на оказание услуг по приему, транспортировке и очистке сточных вод.

4. Регламент технической эксплуатации, определяющий состав и периодичность работ по технической эксплуатации (текущий ремонт и содержание) сооружений, входящих в состав водоотводящей сети и обеспечивающих водоотведение с территории города [1] [2].

Разработка этих документов должна сопровождаться рядом организационных действий:

1. Определение одной эксплуатирующей организации, в хозяйственное ведение которой необходимо передать все закрытые сети и сооружения водоотводящей системы поверхностных вод, оставив транспортникам только сети водоотведения, расположенные вдоль городских дорог.

2. Разработать, и утвердить Методику расчета объемов поверхностных сточных вод, отводимых с селитебных территорий и площадок пользователей ливневой канализации.

3. Рассчитать, и утвердить в соответствующем органе регулирования тариф на услуги эксплуатирующей организации по приему поверхностных сточных вод в сети ливневой канализации [3] [4].

Таким образом, к числу основных приоритетов предлагается отнести ликвидацию «узких мест» инфраструктуры и превращение их в точки модернизации. «Узкие места» определяются на основе данных МЧС и общественности о наиболее чувствительных последствиях ливневых или паводковых осадков, связанных с причинением ущерба здоровью граждан, подтоплением зданий, порчей имущества, нарушениями транспортного сообщения. А предлагаемая документация поможет более четко определять задачи и успешно находить способы решения ликвидации проблемных зон.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 07.12.2011 N 416 - ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"
2. Постановление Правительства РФ № 644 от 29.07.2013 г. «Правила холодного водоснабжения и водоотведения»
3. «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденные приказом Госстроя России от 30.12.99 г. № 168
4. Приказ Минстроя РФ от 17.10.2014 г. №639 / пр «Об утверждении методических указаний по расчету объема принятых (отведенных) поверхностных сточных вод».

© Скабелин Н.С., Артемова С.Г., 2025г.

Скореход С. В.
доцент ИКТИБ ЮФУ
г. Таганрог, РФ

АНАЛИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАШИННО - ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Аннотация

Рассматриваются вопросы проведения экзамена по программированию на языке ассемблера в форме решения практической задачи с использованием системы Яндекс.Контест. В систему предварительно загружаются наборы тестовых данных и эталонных результатов. Решение студента формирует собственные результаты, которые сравниваются с эталонными. При совпадении тест считается пройденным. Итоговая оценка вычисляется как процент пройденных тестов от максимальной оценки за экзамен.

Ключевые слова

Экзамен, программирование, ассемблер, Яндекс.Контест, автоматизированная оценка

Skorokhod S. V.
Associate Professor, ICTIS, SFEDU
Taganrog, RF

ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF CONDUCTING A PRACTICE - ORIENTED EXAM IN MACHINE - ORIENTED PROGRAMMING

Annotation

The issues of conducting an assembly language programming exam in the form of solving a practical problem using the Yandex. Contest system are considered. Sets of test data and reference results are preloaded into the system. The student's decision forms

his own results, which are compared with the reference ones. If there is a match, the test is considered passed. The final score is calculated as the percentage of completed tests from the maximum score for the exam.

Keywords

Exam, programming, assembler, Yandex.Contest, automated assessment

При преподавании дисциплин, связанных с изучением программирования, нередко возникает ситуация, когда студент не проявляет активности в самостоятельном написании программного кода. Ему в этом помогают друзья, знакомые, сокурсники. Он сам хорошо ориентируется в программном коде, знает все его особенности, умеет читать и объяснять его, отвечает на все поставленные вопросы. Но написать собственную программу на поставленную задачу затрудняется.

В течение нескольких лет я преподаю предмет «Машинно - ориентированное программирование» в институте компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета. В рамках этого курса изучается программирование на языке ассемблера для процессоров Intel [1]. Этот язык низкоуровневого программирования до сих пор является актуальным для разработки элементов системного программного обеспечения – модулей операционных систем, драйверов устройств, модулей обработки сетевых протоколов и т.п. [2, 3]. Передо мною стоит задача – максимально объективно оценить умения студентов, сформированные при изучении этого предмета. В этой статье я опишу тот подход, который был апробирован мною во время зимней сессии 2024 - 25 учебного года.

Для проведения экзамена была использована система организации соревнований по программированию Яндекс.Контест. Основу подобных систем составляет инструмент автоматизированной проверки программы с использованием набора входных данных и соответствующего ему набора выходных данных. И тот и другой записаны в файл. Участник соревнований загружает ответ на задачу в виде исходного текста программы, из которого система формирует исполняемый файл, который обрабатывает входной набор данных и формирует файл с результатами обработки. Полученный файл - результат сравнивается с хранящимся в системе эталонным файлом. При несовпадении проверка считается проваленной.

Если к поставленной задаче составить несколько тестовых и эталонных файлов, то проверяемое решение можно протестировать с учетом различных аспектов его работы: обработка набора только положительных, только отрицательных, смешанных чисел, обработка переполнение разрядности и т.п.

Важным аспектом является предотвращение возможности заимствования студентами программного кода. Для этого в аудитории блокируется доступ к интернет через прокси - сервер, который разрешает использовать только сайт

Яндекс.Контекст, а присутствующий преподаватель следит за использованием средств копирования и передачи данных.

Еще одной особенностью является невозможность системой автоматической компиляции программ с ассемблерным кодом. Эта проблема решается путем загрузки в систему студентом не исходного кода, а полученного выходного файла при обработке тестового набора данных.

Процесс проведения экзамена выглядит так. На весь экзамен отводится сто минут, из которых восемьдесят используются для подготовки решения, а остальные двадцать – на загрузку в систему ответов на тестовые задания. Перед экзаменом студенты проходят тренировку и учатся подключаться к системе и загружать в нее ответы на задания.

В течение первых восьмидесяти минут тесты не доступны для использования. Отладку программы можно выполнять только на своих наборах данных и примерах данных, приведенных в задании. В течение этого времени нужно решить задачу и загрузить программу в систему, а по его истечении загрузка программы станет невозможной. Это важно для того, чтобы студент не смог скорректировать решение, узнав результаты его тестирования.

По истечении восьмидесяти минут становятся доступны тестовые файлы, которые скачиваются студентами и используются для формирования файлов - результатов, которые загружаются в систему в качестве ответов. Система проверяет ответы, но показывает результат только по истечении двадцати минут, отведенных на вторую часть.

Итоговая оценка за экзамен формируется исходя из процента успешно пройденных тестов.

После проведения экзамена преподаватель имеет доступ как к исходным текстам программ, так и к загруженным студентами результатам. Это дает возможность в спорных случаях индивидуально собрать решение студента и убедиться действительно ли оно формирует загруженный файл или студент заимствовал этот файл у товарища.

К сожалению, студенты ищут обходные пути сдать подобный экзамен. Первый – заимствование исходного кода. Предотвращается просмотром кода и выявлением явного совпадения, которое трудно замаскировать на языке ассемблера. Второй – заимствование выходных наборов данных. Обнаруживается также просмотром исходного кода. На ассемблере трудно написать осмысленный с виду нерабочий фрагмент программы так, чтобы он показался правильным решением. В ходе проведения экзамены были обнаружены и пресечены попытки обоих типов.

В качестве итога следует отметить, что подобная форма экзамена существенно дисциплинирует студентов и стимулирует учиться практически программировать уже в течение семестра. Нагрузка на экзаменатора остается примерно такой же, как и при традиционной форме экзамена. С одной стороны, можно сэкономить время за счет параллельного проведения экзамена сразу в нескольких группах. С

другой – требуется значительное время на анализ плагиата в программном коде и файлах - результатах.

Список использованной литературы

1. Основы программирования микропроцессоров Intel для встраиваемых систем: учебное пособие / С. В. Скороход, В. В. Селянкин, С. Н. Дроздов [и др.]; Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно - технологическая академия. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 82 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https:// biblioclub.ru / index.php?page=book&id=493316](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493316) (дата обращения: 02.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978 - 5 - 9275 - 2223 - 1. – Текст: электронный.

2. Скороход С. В., Хусаинов Н. Ш. Исследование средств JPWL в условиях коррекции пакетных ошибок при передаче видео в формате JPEG 2000 // Известия ЮФУ. Технические науки.– Таганрог: Изд - во ЮФУ, 2016, №8 (181).– с.14–26.

3. Skorokhod S. V. The experimental studies of the jpwl tools ability to correct burst errors in a noisy channel when transmitting video in a jpeg 2000 format //

Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 10th November, 2015. Vol. 81, № 1, p.34 - 42, URL: [http:// www.jatit.org / volumes / Vol81No1 / 5Vol81No1.pdf](http://www.jatit.org/volumes/Vol81No1/5Vol81No1.pdf) (дата обращения 02.06.2025).

© Скороход С. В., 2025

Цветков В. В.

Студент 3 курса группы Б - ПИ - 22

Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

Научный руководитель: Похорукова М.Ю.

Преподаватель
Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ»
г. Нерюнгри, Россия

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ АВТОСЕРВИСА

Аннотация

Актуальность. Автосервисы ежедневно обрабатывают большие объёмы информации, связанной с клиентами, автомобилями, заказами на ремонт, запчастями и финансовыми операциями. Без автоматизации этих процессов возрастает риск ошибок, снижается скорость обслуживания и усложняется

контроль за деятельностью предприятия. В связи с этим возникает необходимость создания программного решения, которое обеспечит эффективное управление данными и оптимизирует внутренние процессы автосервиса.

Цель. Приобретение навыков в создании приложения для работы с базой данных автосервиса.

Метод. Реализация выполнена с использованием языка C# и технологии Windows Forms. В качестве СУБД применён Microsoft SQL Server, что обеспечивает надёжность и высокую производительность при работе с данными.

Результат. Итогом работы стало создание программного приложения, предназначенного для эффективного управления данными автосервиса в удобной графической среде.

Выводы. В ходе разработки приложения для работы с базой данных автосервиса была достигнута основная цель — создание программного продукта, позволяющего упростить процессы учёта, повысить точность обработки информации и улучшить организацию деятельности предприятия.

Ключевые слова

Автоматизация автосервиса, база данных, управление заказами, C#, SQL Server, учёт клиентов и автомобилей, Windows Forms.

Была разработана реляционная база данных для автоматизации учёта ремонтов в автосервисе. Модель охватывает основные сущности: клиенты, автомобили, мастера, должности, услуги и сами ремонты.

Ключевой таблицей является CarRepairs, фиксирующая каждый факт ремонта. Она содержит ссылки на мастера, автомобиль и услугу, а также дату проведения работ. Справочные таблицы Clients, Cars, Masters, Services и Positions хранят информацию о клиентах, транспортных средствах, специалистах, оказываемых услугах и должностях соответственно.

Связи между таблицами реализованы с помощью внешних ключей, что обеспечивает целостность и логическую связность данных. Использование типов данных, таких как INT с автоинкрементом для идентификаторов, NVARCHAR для текстовых значений, DATETIME для дат и FLOAT для цен и зарплат, обосновано как с точки зрения производительности, так и практической применимости.

Такая структура базы данных позволяет формировать полную картину ремонтных работ, вести учёт клиентов и сотрудников, анализировать услуги и финансовые показатели автосервиса.

Приложение реализовано с использованием технологии Windows Forms и ориентировано на удобную работу с базой данных автосервиса. Интерфейс включает несколько функциональных компонентов, обеспечивающих простоту взаимодействия и наглядность.

Основное окно приложения открывается после авторизации и предоставляет доступ ко всем функциям системы (рис. 1). Включает:

- главное меню (MenuStrip) для выбора таблиц, добавления записей, фильтрации, генерации отчётов и выхода из системы;

- компонент DataGridView для отображения и редактирования табличных данных;
- поле поиска и контекстное меню для операций с записями (редактирование, удаление).

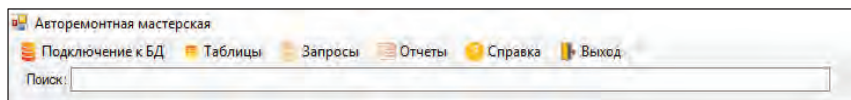


Рисунок 1. Главное меню приложения

Главное меню позволяет пользователю выбрать нужную таблицу и выполнить основные действия с данными. Контекстное меню вызывается по правому клику мыши и позволяет быстро изменить или удалить запись.

Перед получением доступа к функционалу системы пользователь проходит процедуру авторизации. Форма авторизации содержит два поля для ввода — логина и пароля (рис. 2). Для обеспечения конфиденциальности вводимого пароля используется свойство UseSystemPasswordChar, благодаря которому символы скрываются и отображаются в виде звёздочек. При попытке входа система проверяет корректность введённых данных: в случае отсутствия информации в одном из полей или неверного ввода отображается соответствующее сообщение об ошибке.

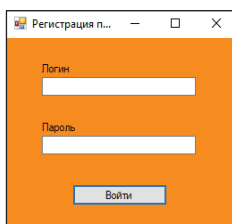


Рисунок 2. Форма авторизации

Для взаимодействия приложения с базой данных используется технология ADO.NET, обеспечивающая выполнение SQL - запросов к Microsoft SQL Server. Реализованы все базовые операции: добавление, редактирование, удаление, выборка, сортировка и поиск данных.

Добавление новых записей выполняется через отдельные формы, вызываемые из главного меню. Пользователь заполняет поля и сохраняет данные, которые отправляются в базу через параметризованные SQL - запросы — это предотвращает SQL - инъекции.

Удаление осуществляется через контекстное меню с подтверждением от пользователя. Операция выполняется строго по уникальному идентификатору.

Отображение данных реализовано через компонент DataGridView, который получает записи с помощью SQL - запросов SELECT. Для удобства пользователю выводятся переименованные заголовки столбцов.

Приложение формирует отчёт по мастерам, агрегируя данные о количестве ремонтов и общей сумме оказанных услуг. Запрос объединяет таблицы CarRepairs, Masters и Services, выполняет группировку и сортировку по сумме (рис. 3).

```
string query = @"SELECT
m.LastName + ' ' + m.FirstName AS [Мастер],
COUNT(r.Id) AS [Количество ремонтов],
SUM(s.Price) AS [Общая стоимость ремонтов]
FROM CarRepairs r
JOIN Masters m ON r.MasterId = m.Id
JOIN Services s ON r.ServiceId = s.Id
GROUP BY m.LastName, m.FirstName
ORDER BY [Общая стоимость ремонтов] DESC";
LoadDataToGrid(query, "Ошибка при загрузке отчёта по мастерам", "ОтчётПоМастерам");
```

Рисунок 3. SQL - запрос для отчёта по мастерам

Приложение прошло тестирование всех основных функций: авторизация, добавление, редактирование, удаление, поиск и формирование отчётов. Проверялась корректность отображения данных, обработка ошибок ввода и отказоустойчивость. При неправильных действиях выводятся информативные сообщения, предотвращающие сбои. Также реализована защита от случайного удаления и устойчивость к потерям соединения с базой данных, что обеспечивает стабильную и безопасную работу системы.

Список использованной литературы:

8. Власов, П. К. Технологии разработки распределенных информационных систем: курс лекций / П. К. Власов, А. М. Карпов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2021. – 228 с.
9. Козлов О.А. Методология проектирования баз данных: практикум / Козлов О.А. – Новосибирск: НГТУ, 2021. – 48 с.
10. Никифоров В.В. Архитектура информационных систем: учебник / Никифоров В.В. – СПб.: БХВ - Петербург, 2021. – 256 с.
11. Орлов С.С. Разработка клиент - серверных приложений на платформе.NET Core: учебное пособие / Орлов С.С., Белов Д.К. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 312 с.
12. Петров, А. Н. Современные технологии работы с базами данных в MS SQL Server: учебное пособие / А. Н. Петров. – Москва: Инфра - Инженерия, 2018. – 145 с.
13. Похорукова М.Ю. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Базы данных» для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / М.Ю. Похорукова. – Нерюнгри: ТИ (ф) СВФУ, 2024.

© Цветков В. В., 2025

Шидловский Н.А.

Студент гр. Б - ПИ - 22, ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

Научный руководитель: **Похорукова М. Ю.**

к.т.н., доцент кафедры Мии ТИ (ф) СВФУ

г. Нерюнгри, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ УЧЕБНОГО ОТДЕЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В статье описывается процесс разработки приложения для работы с базой данных учебного отдела образовательной организации. Также описывается схема модели базы данных, формы приложения. Статья будет актуальна для студентов IT - направлений, которые решили заняться разработкой приложений с использованием SQL.

Ключевые слова

Приложение, база данных, C#, SQL, программирование, IT, SQL Server.

В условиях современной цифровизации общества с каждым днем информации в мире становится все больше и больше, растут объемы данных, а следовательно, возрастает необходимость в их эффективной обработке. Именно верная и функциональная обработка большого количества информации является одним из важнейших факторов успеха любой организации, будь то малой или крупной. Поэтому как никогда важными стали приложения для работы с базами данных, которые помогают пользователю автоматизировать множество рутинных задач.

Данное приложение может использоваться специалистами учебных заведений для обработки информации о студентах или преподавателями для внесения результатов экзаменов.

Схема концептуальной модели базы данных учебного отдела представлена на рисунке 1. Модель отображает в себе ключевые объекты базы данных, каждый из которых имеет свой уникальный идентификатор и необходимый набор данных соответствующего типа. Некоторые из сущностей связаны с другими посредством внешних ключей, что поддерживает ссылочную целостность данных между таблицами и устраняет дублирование информации.

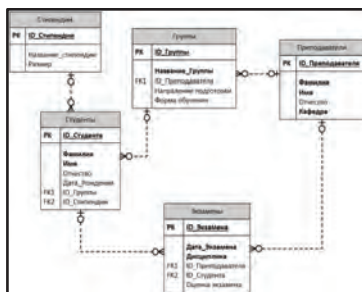


Рисунок 1. Схема концептуальной модели базы данных

На основе данной модели описываются пользователи, использующие базу данных, а также их ключевые задачи.

Разработанное приложение должно предоставлять пользователю полный контроль над данными учебного отдела, будь то ввод или редактирование информации, формирование отчетов или фильтрация. Соблюдение этих требований гарантирует высокую эффективность работы учебного отдела предприятия.

Для реализации требуемой задачи была выбрана среда разработки Microsoft Visual Studio, а именно, платформа пользовательского интерфейса для создания приложений Windows Forms, которая включает в себя использование библиотеки Microsoft.NET Framework и языка программирования C#.

Язык C# выбран в качестве основного языка программирования благодаря его отличной совместимостью с Windows, возможностью автоматической работы с памятью, а также высокой читаемости и доступности.

Выбор Visual Studio и языка C# определялся, прежде всего, их совместимостью с Microsoft SQL Server, на котором основана база данных проекта. Платформа.NET и ADO.NET предлагают удобные возможности для подключения к базе данных, выполнения SQL - запросов, а также получения и отображения данных.

Рассмотрим интерфейс разработанного приложения. Первое что видит пользователь при открытии приложения – форму авторизации или LoginForm (рис. 2).

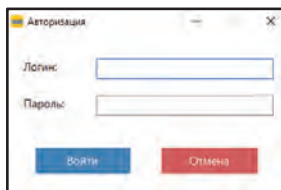


Рисунок 2. Форма авторизации

Данная форма предоставляет пользователю возможность ввода логина и пароля для доступа к базе данных, тем самым защищая данные от несанкционированного доступа.

После верного ввода логина и пароля открывается главная форма или Form1. Как выглядит форма можно увидеть на рисунке 3.



Рисунок 3. Основная форма приложения

Данная форма предоставляет весь функционал для работы с базой данных, а именно обеспечивает отображение данных, работу с таблицами данных, создание отчетов, поиск и фильтрация информации.

При открытии формы данные не отображаются в таблицах. Для загрузки актуальных данных необходимо перейти во вкладку «Подключение», а затем выбрать пункт меню «Подключиться к БД», тем самым будет произведено подключение к разработанной базе данных.

В верхней части формы в меню «Отчеты» можно выбрать один из трех отчетов: средняя стипендия, студенты по группам и фильтр по стипендии (рис.4).

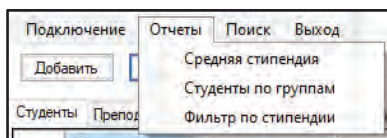


Рисунок 4. Меню «Отчеты»

При выборе отчета выполняется SQL - запрос, связанный с типом отчета, получаются и преобразовываются данные из базы данных, форматируются в формате таблицы и затем отображаются пользователю в виде нового окна ReportForm.

После успешного выполнения отчета «Студенты по группам» пользователь увидит окно, изображенное на рисунке 5.

Группа	Количество студентов
Группа 101	5
Группа 102	1
Группа 103	0
Группа 104	1
Группа 105	1
Группа 201	1

Рисунок 5. Отчет «Студенты по группам»

Кроме того, в разработанной программе была реализована возможность поиска данных по таблицам. Для этого необходимо открыть таблицу, в которой должен происходить поиск и выбрать в меню вкладку «Поиск», а именно пункт выпадающего меню под названием «Поиск по выбранной таблице». Поиск

запускается через отдельную форму SearchForm (рис. 6), которая строит динамический запрос для поиска на основе введенных данных.

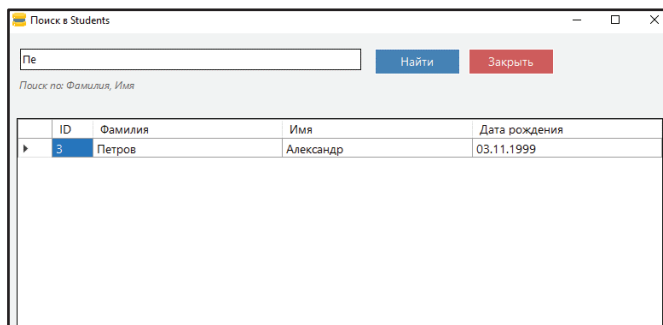


Рисунок 6. Форма для поиска по таблице «Студенты»

Для проверки всех сценариев функционирования приложения было проведено тестирование реализации основных запросов к базе данных.

Тестирование показало, что логика работы приложения не была нарушена и пользователь действительно не может получить данные без активного подключения к базе данных, процедуры добавления, редактирования или удаления работают корректно. Тесты подтвердили надежность и точность работы разработанной программы в различных сценариях.

Подводя итог, можно сказать, что разработанное приложение для работы с базой данных учебного отдела направлено на автоматизацию управления, что позволяет оптимизировать рутинные задачи, обеспечить целостность данных и повысить эффективность работы образовательной организации.

Список использованных источников

1. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. — Москва: СОЛОН - Пресс, 2024. — 320 с.
2. Гайнанова, Р. Ш. Разработка приложений в Visual C# для работы с базой данных MS SQL SERVER 2012: учебно - методическое пособие / Р. Ш. Гайнанова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 84 с.
3. Марченко, А. Л. Основы программирования на C# 2.0: учебное пособие / А. Л. Марченко. — 4 - е изд. — Москва: Интернет - Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 551 с.
4. Основы информатики: приложение Windows Forms: учебное пособие / составители О. Ю. Медведев [и др.]. — Киров: ВятГУ, 2021. — 133 с.
5. Удахина, С. В. Базы данных: учебное пособие / С. В. Удахина. — Санкт - Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. — 143 с.

© Н.А. Шидловский, 2025

Штин А.С. к.т.н, доцент
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ РЕЗАНИЯ

Аннотация.

Современные газотурбинные двигатели (ГТД) обуславливают высокие требования к материалам, используемым в их конструкциях.

Ключевые слова:

Резание материалов, токарная обработка, физико - технические характеристики материалов, твердые сплавы.

Современные газотурбинные двигатели (ГТД) обуславливают высокие требования к материалам, используемым в их конструкциях. Детали таких двигателей, как лопатки турбин, диски, камеры сгорания и сопловые аппараты, работают в экстремальных условиях: при высоких температурах, значительных механических нагрузках и агрессивных средах.

Однако уникальные эксплуатационные свойства этих материалов создают серьезные технологические сложности при их механической обработке.

На сегодняшний день работоспособность режущего инструмента изучена с различных позиций, в том числе, прочности и стойкости. Однако область изучения влияния физико - механических свойств инструментального материала на работоспособность изучено недостаточно полно. Значительный вклад в развитие науки о резания металлов и режущем инструменте внесли ученые: Бобров В.Д. [1], Васин С.А. [2], Верещака А.С [3], Грановский Г.И. [4], Григорьев С.Н. [5], Древалъ А.Е. [6], Зорев Н.Н. [7], Кабалдин Ю.Г. [8], Креймер, Г.С.[9], Лоладзе Т.Н. [10], Макаров А.Д.[11], Полетика М.Ф. [12], Силин С.С.[13], M. Carceanu, I. [14], Ferri, C. [15].

Результаты исследований в этой области имеют ключевое значение для авиационного и энергетического машиностроения, где снижение себестоимости изготовления деталей при сохранении их надежности остается одной из важнейших задач.

Целью работы является исследование свойств инструментальных твердых сплавов марок ВК8, Т5К10 и Т14К8 и их влияния на характеристики процесса резания криогенной конструкционной стали 12Х18Н10Т.

Известно, что резцы, оснащенные различными марками твердых сплавов, имеют различные оптимальные скорости резания, при которых интенсивность их износа минимальна.

Заключение

Полученные результаты по результатам исследования показали что физические свойства материала рагируют на изменение температуры в зоне резания, а температурный фактор является результирующим

Список использованной литературы

1. Бобров, В. Д. Основы теории резания металлов. / В.Ф. Бобров. Москва.: Машиностроение, 1975. – 344 с. – Текст: непосредственный.
2. Васин, С. А., Резание материалов. Термомеханический подход к системе взаимосвязей при резании. С.А., Васин, А.С. Верещака, В.С. Кушнер. – М.: Изд. МГТУ им. Баумана. – 2001. – 448 с. – Текст: непосредственный.
3. Верещака, А. С. Резание материалов / А. С. Верещака, В. С. Кушнер. – Москва: Высш.шк. – 2009. – 534 с. – Текст: непосредственный.
4. Грановский, Г. И. Резание металлов / Г. И. Грановский, В. Г. Грановский. – Москва.: Высшая школа. – 1985. – 304 с. – Текст: непосредственный.
5. Григорьев, С. Н. Повышение использования ресурса инструмента путем управления процессом резания по максимальной температуре. / С. Н. Григорьев, М.В. Терешин. – Текст: непосредственный // Горный информационно - аналитический бюллетень (научно - технический журнал). – № 4, С. 3 - 6.
6. Древаль, А. Е. Совместное влияние параметров механической обработки на величину составляющих силы резания / А. Е. Древаль, Л. Д. Малькова // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2007. – № 8. – С. 53 - 60. – EDN UAADXX.
7. Зорев, Н. Н. Вопросы механики процесса резания металлов / Н. Н. Зорев. – Текст: непосредственный // Москва: Машгиз, – 1956. – 368 с. – Текст:непосредственный.
8. Кабалдин, Ю. Г. Трение и износ инструмента при резании. / Ю. Г. Кабалдин. – Текст: непосредственный // Вестник машиностроения, – 1995. – Вып.№1. – С. 26 - 31.
9. Креймер, Г. С. Прочность твёрдых сплавов. / Г. С. Креймер - Москва: Металлургия, 1971. – 247 с. – Текст: непосредственный.
10. Лоладзе, Т. Н. Прочность и износостойкость режущего инструмента. / Лоладзе Т. Н. – Москва: Машиностроение, 1982. – 320 с. – Текст: непосредственный.
11. Макаров, А. Д. Оптимизация процессов резания. / А. Д. Макаров –Москва: Машиностроение, 1976. –278 с. Текст: непосредственный.
12. Полетика, М. Ф. Контактные нагрузки на режущих поверхностях инструмента. / М.Ф. Полетика – Москва: Машиностроение, 1969. – 148 с. – Текст:непосредственный.
13. Силин С. С. Метод подобия при резании металлов. / С. С. Силин - Москва: Машиностроение, 1979. – 152 с. – Текст: непосредственный.
14. Carceanu, I., High performance composite materials created through advanced techniques / I. Carceanu, G. Cosmeleată, B. Ghiban, M. Balanescu, I. Nedelcu, – Text: electronic // Materiale Plastice, – 2007. – Vol. 44, pp. 321 - 325.
15. Ferri, C., Internally cooled tools and cutting temperature in contamination - free machining / C. Ferri, T. Minton, S.B. Ghani, K. Cheng – Text: electronic // Proceedings of

the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, – 2014. Vol. 228, pp. 135 - 145.

© Штин А.С., 2025

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ



PHILOSOPHICAL SCIENCES

Алатырский Д.И., студент
Ульяновский Государственный Технический Университет
Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.,
кандидат филос. наук, доцент,
Ульяновский Государственный Технический Университет

ЦИФРОВОЕ «Я» И ПОДЛИННОСТЬ В УДАЛЁННОЙ ИТ – РАБОТЕ

Аннотация

В статье анализируется влияние удалённой работы в ИТ - сфере на формирование цифровой идентичности и возможности сохранения подлинности личности в виртуальной среде. Рассматриваются проблемы разграничения «реального» и «виртуального», феномен «масок» в коммуникации, а также этические и экзистенциальные аспекты ответственности ИТ - специалиста перед коллегами и пользователями. Применены методы феноменологического анализа и критической философии. Показано, что подлинность в онлайн - пространстве возможна при соблюдении принципов прозрачности, этики и саморефлексии.

Ключевые слова

цифровая идентичность, подлинность, удалённая работа, виртуальная среда, феноменологи

Введение

Развитие информационных технологий и распространение удалённого формата работы кардинально изменили способ взаимодействия сотрудников ИТ - сферы. Если ранее профессиональная деятельность программиста или системного администратора подразумевала преимущественно очное присутствие в офисе, то сегодня распределённые команды, гибридные проекты и полностью дистанционные подразделения становятся нормой. В результате меняется самоощущение профессионала: меняются его представления о «я», об ответственности, о взаимодействии с коллегами и конечными пользователями.

Основная проблема исследования заключается в том, что цифровая идентичность ИТ - специалиста формируется не только через текстовый или графический контент (репозитории, профиль в корпоративных мессенджерах), но и через непрерывное онлайн - присутствие. Постепенно стираются границы между «реальным» и «виртуальным» «я» – вопрос аутентичности выходит на первый план. С одной стороны, виртуальное пространство позволяет существовать в более гибких, анонимных или псевдонимичных форматах (см. концепцию «масок» Baudrillard [1]). С другой – в условиях отсутствия очного контакта и невербальных сигналов легко утратить чувство ответственности и эмпатию [2].

Цель статьи – проанализировать изменения цифровой идентичности IT - специалиста в процессе удалённой работы и выявить условия, при которых сохраняется подлинность личности в виртуальной среде. Задачи включают:

Исследовать феномен «масок» в онлайн - коммуникации как фактор, влияющий на восприятие «я»;

Рассмотреть экзистенциальные аспекты ответственности IT - специалиста при отсутствии непосредственного контакта с коллегами и пользователями

Предложить практические рекомендации для поддержания подлинности цифрового «я».

Методы исследования: феноменологический анализ (Э. Гуссерль [2], М. Хайдеггер [3]) и элементы критической философии (Ж. Бодрийяр [1], И. Кант [4]).

Формирование цифровой идентичности IT – специалиста

Природа цифровой идентичности

Под цифровой идентичностью понимается совокупность признаков и атрибутов, которые пользователь приписывает себе в виртуальном пространстве: никнейм, фотография в профиле, репозиторийные коммиты, сообщения в корпоративном чате. В контексте IT - сферы центральную роль играют профиль на GitHub, Slack / Teams, а также аккаунт в профессиональных соцсетях. Каждый из этих компонентов создаёт образ личности, который во многом становится первым «впечатлением» о специалисте для коллег и работодателя.

Феноменология Э. Гуссерля позволяет понять, что цифровые «срезы» активности (например, кодовые коммиты) нередко воспринимаются как прямая «проекция» личности. Однако это проекция, лишённая тела, невербальных реакций и контекста. С самого начала она предполагает определённую степень редукции: реальному человеку приписываются только те характеристики, которые можно «увидеть» из онлайн. При этом «маска» не обязательно является обманом – это скорее упрощённое или идеализированное представление «я» [1].

Роль «масок» и анонимности

Ж. Бодрийяр писал о «масках» и «симулякрах», когда копия теряет связь с оригиналом [1]. В удалённой IT - работе «лицо» программиста чаще всего представлено через аватарку и текстовые сообщения. Видеозвонки частично компенсируют отсутствие личных встреч, но даже они не возвращают прежней полноты межличностного взаимодействия: падение качества сигнала, отключённые камеры, фоновые шумы – все это порождает дополнительную дистанцию.

С одной стороны, «маска» может давать свободу самовыражения: программист чувствует меньше давления социального контроля и может проявлять больше креативности. С другой – без регулярного «лицевого» контакта возникает риск деиндивидуализации: люди начинают восприниматься не как личности, а как «юзернеймы» и «аватары», что снижает уровень взаимного доверия [3]. Граница между «я» и «сетью» размывается, и тогда трудно понять, кем является собеседник – коллегой, экспертом или просто никнеймом.

Подлинность в виртуальном пространстве

Концепция подлинности

Подлинность (authenticity) в философии традиционно связывают с экзистенциализмом и феноменологией: Мартин Хайдеггер определял её как

«бытие - собою» (Sein - bei - sich) – состояние, когда человек не отказывается от своего существования, а принимает его полностью [3]. В удалённой работе подлинность приобретает новые грани: необходимо демонстрировать не только профессиональные навыки, но и личные ценности, эмоции и мотивацию через ограниченный канал коммуникации.

Однако онлайн - формат зачастую поощряет нейтральность и «выдержанный» тон – эмоции не транслируются напрямую. Диалог сводится к текстовым сообщениям, смайликам и кратким голосовым вставкам. Как тогда обнаружить «подлинную» реакцию? Феноменологический подход предлагает уделять внимание «жизненному миру» (Lebenswelt) сотрудника – его описанию переживаний, сомнений, страхов и радостей, выраженных, например, в письменных отчётах или видеодневниках. Такой «феноменологический слой» помогает восстановить «цвет» реального опыта [2].

Ответственность и экзистенциальный выбор

И. Кант в «Критике чистого разума» подчёркивал автономию и моральную обязанность индивида действовать согласно нравственному закону [4]. В условиях удалённой работы моральная ответственность IT - специалиста возрастает, поскольку он сам контролирует своё расписание, соблюдает дедлайны и качество кода. Отсутствие «официального» надзора требует от сотрудника высокой самоорганизации и внутренней дисциплины.

Экзистенциальная философия учит, что человек свободен, но его свобода сопряжена с ответственностью за выбор. В IT - проекте это означает: взять на себя обязательства по выполнению задач, честно признавать ошибки, своевременно сообщать о сложностях. Когда коммуникация ограничена текстом, возникает риск «размывания» ответственности: «я не получил сообщение», «форум заблокирован» и т. д. Подлинность проявляется, когда специалист открыто и добросовестно взаимодействует с командой, даже если обстоятельства затруднительные.

Баланс личного и профессионального

Удалённый формат часто погружает специалиста в бесконечный цикл «дом-работа», что может привести к выгоранию и утрате подлинности. Рекомендовано установить чёткие границы: выделять конкретное время для отдыха, отключать рабочие уведомления и посвящать время нерабочим интересам. Это сохраняет целостность «я» и предотвращает превращение «цифрового аватара» в единственную форму существования.

Заключение

Удалённая IT - работа ставит перед специалистом задачу формировать и поддерживать цифровую идентичность, сохраняя при этом подлинность «я» в виртуальной среде. Феномен «масок» и деиндивидуализация создают риски утраты доверия и снижения уровня ответственности. Однако применение феноменологического подхода (описание переживаний), этических принципов (ответственность, прозрачность) и практик саморефлексии позволяет

противостоять этим вызовам. Подлинность онлайн - коммуникации возможна через системное применение видеовстреч, открытых отчётов о ходе работы и чёткого разграничения личного и профессионального.

Список использованной литературы

1. Баудрильяр Ж. Симулякры и симуляция. СПб.: Евразия, 2001.
2. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. М.: Канон+, 2003.
3. Хайдеггер М. Бытие и время. М.: Республика, 1997.
4. Кант И. Критика чистого разума. СПб.: Азбука - классика, 2010.
5. Маклюэн М. Галактика Гутенберга. М.: Прогресс, 1989.

© Алатырский Д.И., 2025

Бугров Д.А., ст. УлГТУ, 2 курс, ФИСТ
Научный руководитель Розанов Ф.И., к.э.н. доцент
Ульяновский государственный технический университет

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ: ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аннотация: Статья посвящена прикладному этическому анализу использования систем искусственного интеллекта для автоматизированной оценки знаний студентов. Рассматриваются как преимущества (оперативная обратная связь, масштабируемость, снижение нагрузки на преподавателей и объективность проверки), так и риски (неспособность распознавать творческие и «эстетичные» решения, алгоритмические предубеждения, недостаточная прозрачность). На основе концепций Дж. Роулза («завеса неведения», «принцип различий») и К. Кроуфорд (ненейтральность ИИ, социальные и экологические издержки) выдвигаются рекомендации по этичному внедрению ИИ в образовательный процесс: обеспечение равного доступа к техническим ресурсам, учёт стартовых возможностей студентов, прозрачность алгоритмов оценки, возможность апелляции результатов и социальная ответственность разработчиков и учебных заведений.

Ключевые слова: искусственный интеллект; автоматизация оценивания; ИТ - образование; этика ИИ; прозрачность; алгоритмическая предвзятость

Современное образование стремительно меняется под влиянием цифровых технологий, и автоматизация учебных процессов становится одним из факторов повышения эффективности обучения. Особенно заметными остаются преобразования в сфере ИТ - обучения, где быстрое развитие технологий требует от образовательных учреждений гибких подходов к оценке знаний студентов. Как

отмечается в исследовании «Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation», внедрение искусственного интеллекта и автоматизированных систем оценки позволяет обеспечить масштабируемость, оперативность и объективность в проверке знаний, одновременно снижая нагрузку на преподавателей и повышая качество образовательного процесса [1]. Такая точка зрения отражает растущую роль систем интеллектуального анализа и машинного обучения в автоматизированном тестировании и аттестации студентов.

В последние годы всё более явнее видна тенденция сдвига ответственности за оценку с преподавателя на алгоритмы ИИ, что поднимает сложные вопросы прикладной этики: насколько справедливо и корректно доверять ИИ оценивание знаний, какова вероятность ошибок и предвзятости, каких мер следует принимать для обеспечения прозрачности и подотчетности таких систем.

Значимость автоматизации в образовании нельзя недооценивать. Во - первых, она обеспечивает оперативную обратную связь студентам. Во - вторых, автоматизированные системы снижают субъективность оценивания: если человек - преподаватель может непреднамеренно проявлять предвзятость и ошибаться, то правильно обученный алгоритм теоретически обеспечивает единообразие критериев проверки. Как подчёркивается в исследовании, посвящённом внедрению систем автоматической оценки, алгоритмы на базе ИИ способны обрабатывать большое количество заданий с сохранением стабильности оценочных критериев, что способствует снижению нагрузки на преподавателей и позволяет им сосредоточиться на методической работе и индивидуальной поддержке студентов [2].

Однако вместе с преимуществами появляются и значительные риски. С одной стороны, автоматизация упрощает рутинную работу и позволяет сотням студентов получать мгновенную обратную связь. С другой — существует опасность того, что алгоритмы окажутся неспособными распознать творческие решения или необычные подходы к решению задач, что может привести к несправедливому занижению оценок. В этой связи возникает фундаментальный вопрос: «Этично ли использовать ИИ для оценки знаний в IT - обучении?» Цель данной статьи — провести прикладной этический анализ использования ИИ в оценке знаний студентов IT - специальностей. Такой анализ позволит сформулировать обоснованные рекомендации по применению ИИ в образовательном процессе и указать направления для дальнейших исследований в этой сфере.

Современные практики

В последние годы в IT - образовании стали доминировать онлайн - платформы, обеспечивающие автоматическую проверку знаний и навыков студентов. Особенно популярны решения, ориентированные на практическое программирование: LeetCode и HackerRank. Эти сервисы предлагают студентам большое количество задач разного уровня сложности и автоматизированный механизм оценки решений.

LeetCode представляет собой онлайн - ресурс, предлагающий более 2000 задач по алгоритмам и структурам данных. После отправки решения система автоматически запускает заранее подготовленный набор тестов, сравнивает вывод пользователя с ожидаемым результатом и выносит вердикт: «Принято», «Неполный ответ», «Ошибка выполнения» или «Превышено время». Кроме того, LeetCode предоставляет возможность сравнивать эффективность своего решения с решениями других участников: платформа вычисляет «процент лучших результатов» по скорости и потреблению памяти.

HackerRank по функционалу схож с LeetCode, но ориентирован не только на алгоритмические задачи, но и на более широкие направления: базы данных, безопасность, искусственный интеллект, машинное обучение. Особенность HackerRank — наличие «Domain Certification» (сертификации по конкретным направлениям), а также встроенных «кодовых интервью», которые компании могут использовать для оценки кандидатов при приёме на работу. Разработчики задают тестовые сценарии, включающие публичные и приватные тесты. Публичные тесты видны пользователю и позволяют ориентироваться на них при первоначальной проверке, а приватные запускаются после того, как студент отправил финальную версию кода. Такая схема повышает надёжность оценки: решение, прошедшее оба уровня тестирования, с меньшей вероятностью содержит логические ошибки или «лазейки».

LeetCode и HackerRank собирают статистику по распространённым ошибкам, что помогает преподавателям выявлять типичные проблемы у студентов и вовремя корректировать учебные материалы.

При этом стоит отметить, что автоматизированные системы оценивают прежде всего корректность и эффективность кода в рамках заданных тестов, но не всегда учитывают «красоту» или читабельность решения, использование лучших практик программирования или умение документировать код. Поэтому преподаватели часто комбинируют автоматическую проверку с ручным ревью и дополнительными заданиями, где оцениваются стилиевые аспекты.

LeetCode и HackerRank демонстрируют, как современные IT - платформы обеспечивают масштабируемую и оперативную проверку знаний. Однако одновременно это ставит задачу по оценке тех аспектов обучения, которые автоматические системы пока не охватывают в полной мере.

Как подчёркивает Кейт Кроуфорд в исследовании инфраструктур искусственного интеллекта, автоматизация оказывает трансформирующее влияние на социальные практики, включая образование: ИИ - системы, основанные на алгоритмах и больших наборах данных, не только поддерживают обучение, но и структурируют его по логике вычислимости и оптимизации [3]. Это означает, что обучение, в частности в сфере программирования, становится более адаптивным: студенты получают мгновенную обратную связь, могут свободно экспериментировать и учиться на ошибках в режиме реального времени.

Таким образом, автоматическая проверка способствует развитию самостоятельности у студентов: они учатся не просто «сдавать» задания, а работать над качеством и корректностью своего кода. С точки зрения прикладной этики, это усиливает мотивацию и поощряет добросовестность, так как критерии проверки прозрачны и одинаковы для всех. Однако, как было указано выше, подобные системы тестирования на основе ИИ должны содержать всесторонние тестовые случаи для точной оценки кода студентов. Это поможет избежать случаев, когда правильные, но нестандартные решения не принимаются.

Применение искусственного интеллекта для оценки знаний студентов порождает не только технические, но и фундаментальные этические вопросы. В «Теории справедливости» Джон Роулз утверждает, что справедливые принципы должны выбираться за «завесой неведения» — в условиях, исключающих знание о своём положении в обществе. Исходя из этой идеи «справедливости как беспристрастности», оценочная система должна одинаково относиться ко всем студентам, исключая предвзятость, основанную на происхождении, социальном статусе или других внешних признаках.

Однако автоматизированные системы, хотя и претендуют на объективность, зачастую действуют в рамках ограниченного набора критериев. Они плохо улавливают нестандартные, творческие или «элегантные» решения, особенно в задачах, где важна интуиция, стиль или глубина подхода. Таким образом, ИИ может нивелировать разнообразие мышления, ориентируясь лишь на формальное соответствие шаблону. А это уже ставит под вопрос соответствие автоматизированной оценки принципу Роулза, согласно которому система должна не только быть беспристрастной, но и улучшать положение тех, кто находится в менее выгодной позиции. Если ИИ игнорирует неформальные достоинства ответов, то студенты с оригинальным, но не шаблонным мышлением рискуют оказаться в невыгодном положении.

Одновременно Кейт Кроуфорд заявляет, что алгоритмы ИИ не являются нейтральными инструментами. Она пишет: «ИИ не является объективной, всеобъемлющей или нейтральной техникой» — его системы неизбежно отражают социальные, политические и культурные контексты, созданные людьми. Это означает, что ИИ может неосознанно воспроизводить предубеждения, например, хуже оценивать работы студентов из определённых групп, если данные для обучения алгоритма были недостаточно разнообразны. Такой риск подчёркивает необходимость продуманного подхода к внедрению ИИ в образование.

Объединив подходы Кроуфорд и Роулза, можно предложить следующие принципы для использования ИИ в оценке работ обучающихся:

- Равный доступ. Все студенты должны иметь одинаковые технические возможности для участия в автоматизированной оценке — доступ к компьютерам, интернету и необходимому программному обеспечению. Без этого базового равенства система не может считаться справедливой.

- Учёт различий в подготовке: с точки зрения Ролза, справедливость требует не абсолютного равенства в подходе, а поддержки тех, кто находится в менее выгодном положении. Следовательно, ИИ мог бы предлагать ресурсы для обучения — например, дополнительные примеры по программированию или объяснения ошибок в коде. Это не просто помощь в прохождении теста, а развитие навыков, что соответствует принципам справедливого образования.

- Прозрачность и контроль. Критерии оценки должны быть открытыми и понятными как для студентов, так и для преподавателей. Например, если ИИ оценивает код, студенты должны видеть, какие тесты он прошёл, а какие нет, и почему. Возможность обратной связи скрытые предубеждения, о которых предупреждает Кроуфорд.

- Социальная ответственность. Разработчики и образовательные учреждения обязаны следить за тем, чтобы ИИ не дискриминировал студентов и защищал их данные.

Применительно к ИТ - образованию это может выглядеть так:

- Студенты получают доступ к одинаковым платформам для написания и тестирования кода.

- ИИ адаптирует задания, предлагая менее подготовленным не подсказки, а обучающие материалы, чтобы они могли самостоятельно улучшить свои навыки.

- Оценка сопровождается чётким разбором результатов, доступным каждому участнику.

- Система регулярно проверяется на наличие предвзятости, а её влияние на студентов и окружающую среду контролируется.

Таким образом, использование ИИ для оценки решений в ИТ - образовании может быть этичным и эффективным, если оно основано на принципах справедливости, прозрачности и ответственности. Это позволяет создать условия, в которых все студенты, независимо от уровня подготовки, получают шанс на успех.

Список использованной литературы

1. Тимофеев А., Намиот Д. Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation [Электронный ресурс] // arXiv. – 2021. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2102.09365>. – Язык: англ.

2. The Responsible Development of Automated Student Feedback with Generative AI [Электронный ресурс] // arXiv. – 2023. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2308.15334>. – Язык: англ.

3. Crawford K. Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. New Haven: Yale University Press, 2021. – 336 с. – Язык: англ.

© Бугров Д.А., 2025

Искандаров И.Г., ст. УлГТУ, 2 курс, ФИСТ
Научный руководитель Розанов Ф.И., к.э.н. доцент
Ульяновский государственный технический университет

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИЧНОЙ НАТУРФИЛОСОФИИ

Аннотация:

Актуальность темы статьи заключается в том, что античная натурфилософия является истоком как философского, так и научного мышления. Впервые в истории европейской мысли были поставлены вопросы о природе бытия, структуре мира и первоосновах материи. В статье рассматриваются ключевые проблемы античной философии природы: поиск архэ, проблема движения и покоя, взаимодействие противоположностей, а также вопрос о множественности начал. Анализируются учения представителей основных философских школ: Фалеса, Анаксимандра, Гераклита, Пифагора, Эмпедокла и Демокрита.

Ключевые слова: античная философия, натурфилософия, архэ, бытие, первооснова, атомизм, элементы.

Натурфилософия в античности представляла собой первую осмысленную попытку рационального объяснения природы, устройства мира и происхождения бытия. В отличие от мифологических моделей, опирающихся на волю богов и стихийные силы, древнегреческие мыслители стремились найти разумное и универсальное основание для природных явлений. Это стремление положило начало развитию логического, аналитического и научного мышления, сформировав основы философии как самостоятельной дисциплины.

Античная философия природы возникла в рамках общественного перехода от мифопоэтического сознания к теоретическому. Это совпало с экономическим и культурным подъёмом полисов Малой Азии, особенно Милета, где и сложилась первая философская школа. Натурфилософы, в отличие от поэтов и жрецов, обращались не к богам, а к разуму — логосу, полагая, что мир можно объяснить с помощью человеческого ума.

Центральной проблемой античной натурфилософии стала проблема архэ — первоосновы всего сущего. Что лежит в основании мира? Какое начало порождает всё многообразие явлений? Ответы на эти вопросы различались в зависимости от философа, но объединяло их стремление свести всё существующее к единому основанию.

Фалес Милетский, которого Аристотель называет первым философом, считал, что всё произошло из воды. Вода, по его мнению, является основой жизни, универсальной субстанцией, способной принимать различные формы. Его ученик Анаксимандр предложил более абстрактное понятие — апейрон, то есть «беспредельное» или «неопределённое». Это начало, не имеющее конкретных качеств, не уничтожающееся и вечное, породило противоположности, ставшие основой всех вещей. Анаксимен, следующий мыслитель этой традиции, в качестве

архэ выделил воздух, обладающий способностью разрезаться и сгущаться, порождая таким образом другие стихии. Эти учения стали важнейшим этапом в развитии идеи материального единства мира.

Наряду с поиском первоосновы натурфилософов волновал вопрос движения и становления. Как из одного возникает множество? Каковы законы изменения? Особое место здесь занимает философия Гераклита Эфесского, который утверждал, что всё в мире находится в состоянии непрерывного изменения. Его знаменитое высказывание: «нельзя дважды войти в одну и ту же реку» — отражает убеждение в том, что ничто не пребывает в покое. В основе бытия, по Гераклиту, лежит борьба противоположностей: дня и ночи, тепла и холода, жизни и смерти. Однако этот хаос подчиняется разумному и универсальному закону — логосу, который объединяет и упорядочивает всё происходящее. Логос у Гераклита — это космический разум, внутренняя мера мира. Он не просто наблюдаемый порядок, а активный принцип, согласно которому осуществляется всё бытие.

Идею космического порядка с иной позиции развили пифагорейцы, для которых основой всего были числа. Они рассматривали мир как гармоничную систему, построенную на числовых соотношениях. Музыка сфер, идея пропорциональности и математическая природа космоса стали ключевыми для пифагорейской традиции. Так, даже качества (например, красота или добродетель) они пытались свести к числовым отношениям. Этот подход стимулировал развитие геометрии и арифметики, предвосхитив будущую научную картину мира.

На следующем этапе натурфилософии появляется идея множественности начал. Философ Эмпедокл объединил взгляды предыдущих школ, выделив четыре основные стихии — землю, воду, воздух и огонь, которые находятся в постоянной динамике соединения и разделения. За эти процессы, по Эмпедоклу, отвечают две силы: Любовь, соединяющая, и Вражда, разделяющая. Таким образом, изменчивость мира объясняется взаимодействием постоянных элементов под действием этих двух начал. Это стало важным вкладом в понимание природы как целостного, но не статичного процесса.

Наиболее рационально и строго объяснить структуру мира попытались атомисты — Левкипп и Демокрит. Они утверждали, что всё состоит из мельчайших, неделимых, вечных и неизменных частиц — атомов, движущихся в пустоте. Согласно их учению, изменения в природе происходят не из качественного превращения одного в другое, а из новых комбинаций атомов. Устойчивость предметов объясняется стабильностью их атомной структуры. Демокрит рассматривал движение атомов как естественное и беспричинное, вводя тем самым понятие механической причинности, что предвосхитило новоевропейскую науку.

Особое значение натурфилософии античности состоит в том, что она впервые поставила проблему естественного объяснения мира без обращения к сверхъестественным силам. Вместо мифов и богов появляются понятия: материя, движение, пространство, мера. Были заложены основы онтологии (учения о

бытия), космологии и естествознания. Даже в современной науке идеи о первоосновах, элементарных частицах, взаимодействии и структуре Вселенной продолжают отсылать к интуициям, рожденным в античности.

Таким образом, античная натурфилософия стала важнейшей вехой в истории человеческой мысли. Её главные проблемы — поиск первоосновы бытия, объяснение движения и изменения, определение структуры вещества и порядка — оказали долговременное влияние на формирование как философии, так и естественных наук. Несмотря на ограниченность знаний и эмпирических методов, античные философы заложили принципы, которые остаются актуальными и по сей день.

Список использованной литературы

1. Асмус В.Ф. Античная философия. — М.: Мысль, 1995.
2. Лосев А.Ф. История античной философии. — М.: Высшая школа, 2001.
3. Кирк Г.С., Равен Дж.Е., Шефф Г.М. До - сократики. — СПб.: Наука, 2005.
4. Платон. Диалоги. — М.: Наука, 1994.
5. Аристотель. Метафизика. — М.: Эксмо, 2007.

© Искандаров И.Г., 2025

Лысенко И.Д., студент

Ульяновский Государственный Технический Университет
Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.,

кандидат филос. наук, доцент,
Ульяновский Государственный Технический Университет

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУКИ: ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИИ И БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Аннотация

В статье рассматриваются философские основания научной конкурентоспособности в условиях цифровой трансформации. Акцент сделан на изменении научной рациональности под влиянием искусственного интеллекта и больших данных. Раскрываются концепции алгоритмической рациональности, цифровой этики и гуманистического целеполагания как ключевые параметры формирования новой научной модели. Используются методы анализа, синтеза и философской рефлексии. В результате определены ключевые принципы конкурентоспособности науки, такие как алгоритмическая рациональность, цифровая этика и гуманистическая целеполагательность.

Ключевые слова

цифровая трансформация, искусственный интеллект, большие данные, философия науки, алгоритмическая рациональность, цифровая этика, гуманистическое целеполагание

Введение

Цифровизация науки в условиях стремительного развития технологий больших данных и ИИ формирует новую когнитивную и институциональную среду. Современная наука сталкивается с вызовом адаптации к условиям, где алгоритмы и автоматизированные системы играют активную роль в познании [5]. Это требует не только технологических решений, но и философского анализа трансформаций научной рациональности и субъектности.

Целью статьи является анализ философских оснований формирования конкурентоспособной научной модели в условиях цифровизации, а задачей — выявление существенных изменений научного метода и структуры знания.

Алгоритмическая рациональность и новые основания научного знания

Современная наука использует ИИ для обработки больших объёмов данных, выявления закономерностей и генерации гипотез. Возникает феномен алгоритмической рациональности, основанной не на дедукции или индукции, а на вероятностных, эвристических и адаптивных процедурах [3, 4]. Это меняет понятие научного объяснения и ставит вопрос об интерпретируемости полученных результатов.

Традиционные представления о логике как инструменте рационального мышления уступают место моделям, в которых центральное место занимает производительность и релевантность модели, а не её истинность в классическом смысле [1]. Это требует новых этических и методологических норм.

Цифровая этика и проблема доверия

С применением ИИ возникает проблема «чёрного ящика» — результаты моделирования трудно объяснимы, что снижает уровень доверия к научному знанию. В этой связи необходима цифровая этика науки, которая обеспечит прозрачность алгоритмических решений, верифицируемость моделей и соблюдение норм защиты данных [2].

Этический контроль ИИ - моделей и соблюдение открытости становятся неотъемлемой частью научной процедуры. Без этической инфраструктуры наука теряет общественное доверие и рискует превратиться в инструмент манипуляции.

Гуманистическое целеполагание как основа научной конкурентоспособности

Конкурентоспособность науки невозможна без сохранения её гуманистической направленности. Цифровые технологии не должны определять цели науки — они служат лишь средствами достижения общественно значимых задач. Научные исследования должны сохранять ориентацию на развитие общества, повышение качества жизни и устойчивое развитие.

Философия науки в этой связи становится не просто теоретическим фоном, но механизмом критики, отбора целей и оценки последствий внедрения новых технологий [1].

Заключение

Цифровая трансформация науки требует переосмысления её философских оснований. Алгоритмическая рациональность, цифровая этика и гуманистическое целеполагание являются ключевыми элементами новой научной парадигмы. Конкурентоспособная наука — это не только технологически оснащённая система, но и культурно - гуманитарная платформа, способная обеспечивать устойчивое и справедливое развитие в цифровую эпоху.

Список использованной литературы

1. Хабермас Ю. Рациональность и коммуникация. — М.: Канон+, 2019. — 336 с.
2. Флориди Л. Этика информационных технологий. — СПб.: Питер, 2020. — 352 с.
3. Виноградов Д. А. Искусственный интеллект и философия науки. // Вопросы философии. – 2021. – № 5. – С. 15–27.
4. Харцман С. Г. Алгоритмы как субъекты. // Социология власти. – 2020. – № 2. – С. 55–63.
5. Ильин В. В. Методологические вызовы цифровой эпохи. // Наука и образование. – 2022. – № 1. – С. 44–53.

© Лысенко И.В., 2025

Онищук М.С.

студент 2 курса, ФГБОУ ВО УлГТУ
кафедра
г. Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф. И.

кандидат философских наук, доцент
кафедра «Философия», Ульяновский государственный технический университет
г. Ульяновск, Россия

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ: ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИИ

Аннотация

Актуальность. Формирование конкурентоспособной научной модели России требует учета философских, культурных и ценностных оснований научной деятельности.

Цель — выявить взаимосвязь между философией науки и национальной идентичностью в контексте научной политики России.

Метод — сравнительно - исторический, контент - анализ стратегических документов, социокультурное моделирование.

Результат. Определены ключевые ценностно - мировоззренческие факторы, влияющие на устойчивость российской научной модели, и предложены рекомендации по интеграции философских принципов в научную стратегию.

Выводы. Устойчивость научной модели обеспечивается согласованием универсальных научных норм с культурно - национальной спецификой.

Ключевые слова

наука, идентичность, философия, стратегия, устойчивость

Onishchuk M.S.

Second - year student, Ulyanovsk State Technical University
Department
Ulyanovsk, Russia

Scientific Advisor: Rozanov F.I.

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Department of Philosophy, Ulyanovsk State Technical University
Ulyanovsk, Russia

**PHILOSOPHY OF SCIENCE AND NATIONAL IDENTITY:
FOUNDATIONS FOR A SUSTAINABLE SCIENTIFIC MODEL OF RUSSIA**

Abstract

Relevance. The formation of a competitive scientific model in Russia requires consideration of the philosophical, cultural, and value - based foundations of scientific activity.

Objective — to identify the interconnection between the philosophy of science and national identity in the context of Russia’s science policy.

Method — comparative - historical, content analysis of strategic documents, sociocultural modeling.

Result. Key value–worldview factors influencing the sustainability of Russia’s scientific model have been determined, and recommendations for integrating philosophical principles into scientific strategy have been proposed.

Conclusions. The sustainability of the scientific model is ensured by harmonizing universal scientific norms with culturally national specificities.

Keywords

science, identity, philosophy, strategy, sustainability

Введение

Вопрос о соотношении философии науки с национальной идентичностью обрел особую значимость после обновления федерального проекта «Наука и университеты» (2023). В условиях глобальной конкуренции сама по себе научная мощь уже не гарантирует успеха: важно сформировать ценностный и культурный каркас, определяющий цели, методы и социальную роль науки [1, с. 12]. Именно поэтому исследование философских оснований науки рассматривается как

необходимый этап повышения конкурентоспособности отечественной системы научных исследований.

Наряду с этим следует отметить, что международный опыт демонстрирует различные подходы к выстраиванию научной политики через призму культурных особенностей. Во Франции и Германии акцент смещается на развитие научных школ с учётом исторически сложившихся научных традиций, а в Японии важную роль играет интеграция западных методик с собственными духовными ценностями. В российском контексте наблюдается необходимость учесть специфику многовековой школы фундаментальных исследований, сохраняя при этом современную ориентацию на инновации и междисциплинарность.

Цель исследования—показать, как философия науки и национальная идентичность взаимодействуют при формировании научной политики России; для этого проведен сравнительно - исторический анализ, контент - анализ ключевых стратегических документов (2020–2024) и социокультурное моделирование на основе данных ВЦИОМ (2024). Материалы включают публикации российских философов науки, официальные документы Минобрнауки РФ и анкетные данные о доверии к науке.

Результаты исследования

1. Эволюция философских представлений о науке в России

Российская научная традиция со времен П. Я. Чаадаева сочетала идею «служения истине» с социально - практической миссией науки. В начале XXI века авангардная роль науки все чаще связывается с этическими аспектами и трансдисциплинарным подходом к знаниям. В частности, последние публикации указывают на усиление внимания к проблемам свободного обмена информацией и ответственности ученых перед обществом [2, с. 35; 3, с. 42].

2. Наука и национальная идентичность

Согласно современным социологическим исследованиям, наука выступает мощным фактором культурного самоутверждения нации [4, с. 58]. Результаты опроса ВЦИОМ (2024) показывают устойчивую положительную связь между уровнем доверия к научным институтам и чувством национальной гордости (см. табл. 1).

Таблица 1 – Уровень доверия к научным институтам по возрастным группам (2024)

Возраст	Доля положительных оценок, %
18–29	68
30–44	71
45–59	63
60+	57

Таким образом, наука не просто функционирует как инструмент развития, но и укрепляет чувство национальной идентичности, служа маркером культурного превосходства и гражданской сплоченности.

3. Ценностные основания устойчивой научной модели

Анализ выявил три ключевых ценностных кластера — эпистемический реализм, социальная ответственность и культурная преемственность. Эпистемический реализм подразумевает веру в познаваемость мира и признание фундаментальных исследований приоритетными. Социальная ответственность выражается в понимании науки как инструмента общественного блага. Культурная преемственность означает необходимость опираться на классические российские научные традиции, осознавая историческую связь текущих исследований с гениями прошлых поколений.

4. Практические импликации для научной политики

Результаты этого исследования позволяют выработать несколько рекомендаций. Во - первых, следует институционализировать философский анализ: при проведении экспертизы научных проектов в РФ и Минобрнауки включать оценку их этического и культурного воздействия. Во - вторых, необходимо поддерживать междисциплинарные кластеры, связывающие гуманитариев и технарей, через специальные грантовые механизмы, стимулирующие исследования на стыке наук. В - третьих, важно популяризировать отечественную научную историю с помощью цифровых образовательных платформ и школьных курсов, укрепляя тем самым культурно - национальный каркас науки.

Наконец, стоит учитывать, что цифровая трансформация и глобальные вызовы требуют от ученых владения не только предметными знаниями, но и навыками критического осмысления информации. Это подразумевает внедрение в образовательные программы философии науки, подготовки специалистов, способных нестандартно мыслить и эффективно взаимодействовать в международных проектах при сохранении российской культурной аутентичности.

Заключение

Устойчивость конкурентоспособной научной модели России обеспечивается гармоничным сочетанием универсальных научных норм и уникальных культурно - исторических ценностей. Только системная интеграция философских принципов позволит укрепить доверие общества, повысить качество научных исследований и обеспечить долгосрочное развитие отечественной науки.

Ввиду растущей роли социальных сетей и цифровой среды в распространении научных идей, необходима адресная стратегия коммуникации с молодым поколением. То, как воспринимаются научные достижения и исторические успехи отечественных ученых в онлайн, напрямую влияет на формирование позитивной национальной идентичности и желание молодежи заниматься исследовательской деятельностью.

Список использованной литературы:

1. Горский Д.П. Философия науки: современные российские дискуссии. — М.: Наука, 2024. — 320 с.

2. Лекторский В.А. Национальная идентичность и наука. — СПб.: РХГА, 2023. — 288 с.
3. Фролов А.Е. Научная политика России: вызовы глобальной конкуренции // Вестник РАН. 2022. № 5. С. 40–47.
4. Смирнов С.В. Эпистемология российской науки XXI века // Вопросы философии. 2021. № 7. С. 52–60.
5. Макаров И.Ю. Ценности научного сообщества: социокультурный анализ // Социс. 2020. № 9. С. 23–31.
6. Петрова Н.К. Инновационная культура и национальное развитие // Экономический журнал. 2024. № 2. С. 15–22.
7. Степанов А.Г. Цифровая трансформация науки: философский аспект // Полис. 2022. № 4. С. 78–87.
8. Беляев О.С. Методология междисциплинарных исследований // Казанский философский журнал. 2023. Т. 16, № 3. С. 112–121.
9. Кузнецова Л.М. Этические нормы современной науки // Научно - технические ведомости. 2021. № 10. С. 95–101.
10. Паспорт федерального проекта «Наука и университеты». — М.: Минобрнауки РФ, 2023. — 48 с.

© Онищук М.С., 2025

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ



ART HISTORY

Тоболкина А.Е.

студент

ФГБОУ ВО Тюменский государственный институт культуры

Тюмень, Россия

Научный руководитель

Ержанова А.К.

преподаватель кафедры

коммуникативного и средового дизайна

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный институт культуры»

Тюмень, Россия

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АНИМАЦИИ: НОВЫЕ МЕТОДЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ

Аннотация

В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта на современную анимационную индустрию, анализируя как технологические инновации, так и связанные с ними этические вызовы. В работе рассматриваются ключевые применения ИИ: от генерации концепт - артов и автоматизации анимации движений до создания синтетических голосов и deepfake - персонажей. Внимание уделяется этическим дилеммам, включая вопросы авторского права при обучении нейросетей, проблему цифрового бессмертия актеров, риски сокращения рабочих мест и опасности манипуляции контентом.

Ключевые слова

Анимация, искусственный интеллект, технологии, авторские права, этические вопросы

Современная анимация стремительно меняется под влиянием искусственного интеллекта (ИИ). Технологии машинного обучения и генеративного ИИ не только ускоряют производство, но и открывают невероятные творческие возможности — от автоматической генерации персонажей до реалистичной анимации движений. Однако вместе с этими инновациями возникают сложные этические дилеммы, связанные с авторством, трудоустройством специалистов и даже потенциальными злоупотреблениями.

Один из самых заметных прорывов — использование ИИ для генерации визуального контента. Такие инструменты, как Stable Diffusion, MidJourney и DALL - E, анализируют огромные массивы изображений и способны создавать уникальные концепт - арты, текстуры и даже целые анимационные сцены. Это значительно сокращает время на предпроизводственную подготовку, но одновременно вызывает споры о том, насколько этично обучать нейросети на работах художников без их согласия.

Ещё одно важное направление — автоматизация анимации движений. Раньше для реалистичной анимации требовалась либо кропотливая ручная работа, либо дорогостоящий motion capture. Теперь ИИ (DeepMotion, Adobe Character Animator) может преобразовывать обычное видео в плавную анимацию, экономя время и ресурсы. А технологии вроде ElevenLabs и Resemble AI добавляют в процесс озвучки, синтезируя эмоциональные голоса персонажей, что ставит вопрос о правах актёров, чьи голоса могут быть использованы без их участия. Не менее впечатляет применение ИИ в постпродакшене. Алгоритмы (Runway ML, Topaz Video AI) автоматически улучшают качество видео, удаляют шумы, повышают разрешение и даже генерируют промежуточные кадры для большей плавности. Это особенно полезно в индустрии видеоигр и VFX, где время рендеринга критически важно.

Несмотря на все преимущества, внедрение ИИ в анимацию сопровождается серьёзными этическими вызовами. Один из самых острых — проблема авторства. Если нейросеть создаёт изображение на основе тысяч чужих работ, можно ли считать результат оригинальным? Уже сейчас идут судебные разбирательства против компаний вроде Stability AI и MidJourney, которых обвиняют в нарушении авторских прав.

Другая тревожная тенденция — сокращение рабочих мест. Автоматизация угрожает профессиям аниматоров, раскадровщиков и даже актёров озвучки. Хотя ИИ пока не способен полностью заменить человеческое творчество, студии могут массово переходить на более дешёвые алгоритмические решения, что приведёт к безработице в индустрии. Отдельную опасность представляют deepfake и манипуляция контентом. ИИ позволяет создавать гиперреалистичные анимации, включая «воскрешение» умерших актёров или генерацию фейковых выступлений. Это не только подрывает доверие к медиа, но и ставит моральные вопросы: допустимо ли использовать чей-то образ без согласия? Наконец, существует риск эстетической унификации. Если большинство студий начнут полагаться на одни и те же ИИ-инструменты, анимация может потерять разнообразие стилей, превратившись в поток шаблонного контента.

ИИ уже изменил анимационную индустрию, и этот процесс необратим. Однако его развитие требует продуманного регулирования — чтобы технологии служили инструментом для творчества, а не заменяли его. Необходимо найти баланс между инновациями и защитой авторских прав, между автоматизацией и сохранением рабочих мест, между технологическими возможностями и этическими нормами. Остаётся открытым вопрос: должны ли анимации использовать ИИ или сопротивляться ему? Возможно, ответ где-то в золотой середине — использовании технологий как помощников, а не как полной альтернативы человеческому таланту.

Список литературы

1. Зайцев А. Я. Нейросети в современном анимационном искусстве: эстетические инновации и новые горизонты // Культура и искусство. 2024. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyroseti-v-sovremennom> -

animatsionnom - iskusstve - esteticheskie - innovatsii - i - novye - gorizonty (дата обращения: 03.06.2025).

2. Агравал Д., Буманн Я., Борер Д., Самнер Р.У., Гуай М. Skel - inbetweening for Intuitive Neural Motion Authoring // ACM Trans. Graph.. - 2024. - №43. - С. 247 - 256.

3. Беляева М.Б., Харисов Э.И. ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ // Colloquium - journal. 2020. №35 (87). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyronnyh-setey-v-kompyuternoy-animatsii> (дата обращения: 03.06.2025).

4. Филиппский И.В. Художественные особенности нейросетей: генерация изображений и видео в контексте музейной практики // Управление культурой. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennye-osobennosti-neyrosetey-generatsiya-izobrazheniy-i-video-v-kontekste-muzeynoy-praktiki> (дата обращения: 03.06.2025).

5. Эркаева Н., Мамметсахедов А., Назаров М., Назарова Б. ГЕНЕРАТИВНЫЕ НЕЙРОСЕТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КРЕАТИВНЫЕ ИНДУСТРИИ // Наука и мировоззрение. 2025. №35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/generativnye-neyroseti-i-ih-vliyanie-na-kreativnye-industrii> (дата обращения: 03.06.2025).

© Тоболкина А.Е., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Гаппарова Г.Т., Карабекова К.Ж., Исакова Н.Е. ТЕРАПИЯ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЛОШАДЕЙ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА	5
--	---

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гурбанова Шейда ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	12
Король В.Н., Водолаженко Р.А. ФИЗИКА В СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
Крылов И.М. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ДАТЧИКА ДЛЯ КРУГОВОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ	21

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Нестеров А.М., Садыков М.И., Сагиров М.Р. К ВОПРОСУ ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПАРДОНИТА	29
---	----

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Влад И.В. ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАВОДКОВ И НАВОДНЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	33
Влад И.В. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАВОДНЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	35
Склярва Е.А., Волкова Е.В. КОМПЛЕКСНАЯ ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ СЕМЕЙ КАК ОБЪЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	37
Техтереков А.Н. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ	39
Техтереков А.Н. МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ	42
Хуторянский В.Е. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ: ОТ КОНТЕНТ - АНАЛИЗА ДО СЕТЕВОГО АНАЛИЗА	44

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Большаков А.А. СКАЖИ, ЧЕМУ ТЫ РАДУЕШЬСЯ, И Я СКАЖУ, КТО ТЫ,,,	54
Голубева Я.Е. ЗАИМСТВОВАННЫЕ СЛОВА В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧИ: ЗА И ПРОТИВ	60
Голубева Я.Е., Сухоруков В.М. РОЛЬ ВОЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ТВОРЧЕСТВЕ А.Т. ТВАРДОВСКОГО	63
Голубева Я.Е., Яковлев Я.Ю. РОЛЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО - ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ЛИТЕРАТУРЕ	65
Горбацевич О.А. ГРЕЦИЗМЫ КАК ОСНОВА СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКОВ НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО ЯЗЫКА	67
Горбацевич О.А. ТЮРКСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	69
Горбацевич О.А. ИСТОРИЯ РУССКОЙ КАТОРГИ И ОСТРОГА	71
Лю Кунь, Исупова С.М. ДОМИНАНТЫ ЦВЕТОВЫХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К.Г. ПАУСТОВСКОГО	73

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Пудиков Н.А. КОНФЛИКТ ЛИБЕРАЛИЗМА С ВЛАСТЬЮ 1904 ГОДА КАК КАТАЛИЗАТОР РУССКОЙ РЕВОЛЮЦИИ	78
Фортун А. А., Фортун Е.А. «ВЕЛИКАЯ ХАРТИЯ ВОЛЬНОСТЕЙ В АНГЛИЙСКОМ ПРАВЕ: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР»	82

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Abdullaev M.U. FEATURES OF PRODUCTION OF FINNS ON TUBULAR HEAT EXCHANGERS	86
Abdullaev M.U. SOLDERED JOINTS IN HEAT EXCHANGE DEVICE STRUCTURES	89
Абдылдаев Р.Н., Осмонбаев Н. ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В СЕТЯХ 500 КВ ПУТЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ УШР	92

Борисов И.Д. ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ТВОРЧЕСТВА	94
Влад И.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ	96
Влад И.В. МОНИТОРИНГ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА В АРКТИКЕ	98
Гелдиханов Довран МУЛЬТИСЕРВИСНАЯ СЕТЬ СВЯЗИ	101
Данилюк А.И., Гладких Д.С. РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ СВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	103
Индолов М.А. ИННОВАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	105
Красотюк В.Р. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ МАГАЗИНА ИГРУШЕК	108
Кулло В.Г. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ ОПТОВОГО СКЛАДА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ	111
Лысиков Д.В., Гаев Л.В. ХЕШИРОВАНИЕ: SHA, MD5 И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ К КОЛЛИЗИЯМ	114
Лысиков Д.В., Гаев Л.В. ОТ ДРЕВНОСТИ ДО AI: КЛЮЧЕВЫЕ АЛГОРИТМЫ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР	116
Матинин А.С., Углев В.А. СИНТЕЗ ОТВЕТА ПО ШАБЛОНАМ В ПОДСИСТЕМЕ ПОЯСНЕНИЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ	119
Матюхина Д.А. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПОРТА И ПРОБЛЕМЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	123
Матюхина Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕЧНЫХ ПОРТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	126
Перевозчикова Д. А. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ МЕБЕЛЬНОГО МАГАЗИНА	129

Пилимонов И.А. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ ГОСТИНИЦЫ	132
Пимонов С.О. ДЕФЕКТОСКОПИЯ. МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ СТЫКОВЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	136
Проскунин А.В. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ РОТОРА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НА ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ	139
Проскунин А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	144
Рязанский С.А. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ	148
Скабелин Н.С., Артемова С.Г. ВОДООТВЕДЕНИЕ С УДС ГОРОДА	151
Скорород С. В. АНАЛИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАШИННО - ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ	154
Цветков В. В. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ АВТОСЕРВИСА	157
Шидловский Н.А. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ УЧЕБНОГО ОТДЕЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	161
Штин А.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ РЕЗАНИЯ	165
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	
Алатырский Д.И. ЦИФРОВОЕ «Я» И ПОДЛИННОСТЬ В УДАЛЁННОЙ ИТ – РАБОТЕ	169
Бугров Д.А. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ: ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	172
Искандаров И.Г. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИЧНОЙ НАТУРФИЛОСОФИИ	177

Лысенко И.Д.
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУКИ:
ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ИИ И БОЛЬШИХ ДАННЫХ 179

Онищук М.С.
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ:
ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИИ 181

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Тоболкина А.Е.
ИСКУСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АНИМАЦИИ:
НОВЫЕ МЕТОДЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ 187



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ И ВСЕРОССИЙСКИЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ**
<https://ami.im/aktual-konference>

Авторам предоставляются

- Сборник статей (УДК, ББК и ISBN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальный сертификат участника
- Благодарность научному руководителю (при наличии)
- Программа научно-практической конференции

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 100 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после конференции.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после конференции
- Печатные экземпляры, при заказе, будут высланы в течение 7 дней после конференции.

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**
<https://ami.im/nnoikr>

ISSN 3034-2198

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**
<https://ami.im/nnpip>

ISSN 3034-218X

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ НАУЧНОЙ МОДЕЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Часть 2

Сборник статей
по итогам
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием

04 июня 2025 г.

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 05.06.2025
Формат 64x90/16.
Печать: цифровая.
Гарнитура: Tahoma
Усл. печ. л. 11,40.
Тираж 500.
Заказ 1023.

Signed for printing on 05.06.2025
Format 64x90/16.
Printing: digital.
Typeface: Tahoma
Conv. print l. 11.40.
Circulation 500.
Order 1023.

**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**
<https://ami.im>

e-mail: info@ami.im

**AGENCY
OF INTERNATIONAL
RESEARCH**
+7 347 29 88 999
