МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

СБОРНИК СТАТЕЙ XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 10 ЯНВАРЯ 2024 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2024

УДК 001.1
ББК 60
А43

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

А43
АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: сборник статей XVI Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2024. – 188 с.

ISBN 978-5-00236-171-7 Ч. 1
ISBN 978-5-00236-170-0

Настоящий сборник составлен по материалам XVI Международной научно-практической конференции «**АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**», состоявшейся 10 января 2024 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024
© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-00236-171-7 Ч. 1
ISBN 978-5-00236-170-0

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна –
доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович –
кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич –
доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна –
доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна –
доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович –
доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич –
доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович –
доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович –
кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна –
доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна –
доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна –
кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович –
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна –
кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович –
кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич –
кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна –
доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна –
кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна –
доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна –
кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич –
доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович –
доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна –
доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна –
кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна –
доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович –
доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич –
доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна –
кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна –
доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич –
доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович –
кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна –
доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич –
кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович –
доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна –
доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич –
доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна –
доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович –
кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна –
доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна –
кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 8

ПАРАБОЛА ОТ АРХИМЕДА ДО НАШИХ ДНЕЙ: НАУЧНЫЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ОТКРЫТИЯ
БОРОВИНСКИХ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ 9

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 13

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ПАУТИННЫХ КЛЕЩЕЙ
КОЛОМИНА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА, ШНАЙДЕР АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ 14

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 17

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГЕОДЕЗИИ КАК НАУКИ ОБ ИЗМЕРЕНИЯХ
УРАЗМАТОВ ГИЕСИДДИН ИКРОМЖОН УГЛИ 18

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 21

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ МАГНИТОПРОВОДА ТРАНСФОРМАТОРА
КОНОВАЛОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ 22

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА ПОГРЕШНОСТЕЙ
ХАКИМУЛИНА РЕГИНА ЕВГЕНЬЕВНА 26

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ LSTM И GRU НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДАННЫХ ФОНДОВОГО РЫНКА
ТЕРЕШЕНКО АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ 28

МАРШРУТИЗАЦИЯ В ВЕБ ПРИЛОЖЕНИИ НА REACT
АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ, АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ 31

ИНСТРУМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВРЕДОНОСНОГО ПО
АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ, АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ 34

РАЗРАБОТКА ОПТИМИЗИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ, АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ 37

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ
ГУРЬЕВА КСЕНИЯ БОРИСОВНА, ТАРАСОВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА 40

ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ И ПОИСК НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ЦЕЛЕЙ
ДРОГАЛОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, КРОТОВА АНАСТАСИЯ ВАЛЕРИЕВНА 48

ПОДХОД ЭЛИЕЗЕРА ЮДКОВСКОГО К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ: БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕВЫШЕ ВСЕГО
КИРГИЗБАЕВ СТАНИСЛАВ ПАВЛОВИЧ, КИРГИЗБАЕВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ 52

IT-КРИМИНАЛИСТИКА: ПОИСК ЦИФРОВЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ
ЯКОВЛЕВА СОФЬЯ ДМИТРИЕВНА 55

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ МОДЕЛЕЙ ВЯЗКОСТИ ДЛЯ РАСЧЕТА ТУРБУЛЕНТНЫХ ПОТОКОВ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS
ПРОКУДИН НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, ДЕМЕНТЬЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ 59

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОНКОСТЕННЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОСНОВЕ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОГО ПОРОШКОВОГО БЕТОНА
АЛЬ-ХАЯМИ МОХАММЕД ФАВЗИ САЛЕХ МАБХОТ, АЛЬ-АШМОРИ АХМЕД МУТАХАР САЛЕХ, АБУ МАХАДИ МОХАММЕД ИБРАГИМ 65

РАСКРЫТИЕ ГОБЕЛЕНА КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК: ОТ НОВАТОРСКИХ КОНЦЕПЦИЙ К ПЕРЕДОВЫМ ИННОВАЦИЯМ
ЛИ СЫЯО 69

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СОРТИРОВОК
БУРЛОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ 75

AN OVERVIEW OF DEEP LEARNING-BASED OBJECT DETECTION ALGORITHMS
DU YUKUN 79

ПРАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕОЛОГИИ БЕТОНОВ С ПОЗИЦИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ
МЕРЕТУКОВ ЗАУР АЙДАМИРОВИЧ, ЛЕОНОВ ДЕНИС ВЛАДИСЛАВОВИЧ, КАПИТУЛА ДЕНИС ОЛЕГОВИЧ, СЕРОМИЦКИЙ АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ 83

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ РЕОЛОГИИ БЕТОНОВ С ПОЗИЦИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ
ХУССЕЙН ИСМАИЛ МОХСЕН, ЛЕОНОВ ДЕНИС ВЛАДИСЛАВОВИЧ, КАПИТУЛА ДЕНИС ОЛЕГОВИЧ, СЕРОМИЦКИЙ АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ 91

КОАЛЕСЦЕНТНЫЙ СЕПАРАТОР НЕФТЕПРОДУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА
ЗАЙЦЕВ НИКИТА СЕРГЕВИЧ 97

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 103

ОСОБЕННОСТИ ПРОПАГАНДЫ КАМПАНИИ ПО ОСВОЕНИЮ ЦЕЛИННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ГАЗЕТЕ РЯЖСКОГО РАЙОНА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ «КОЛХОЗНИК» В 1954 И 1955 ГОДАХ
БАГРОВА ПОЛИНА ИГОРЕВНА 104

ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МУЗЫКИ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА
ПАВЛОВА ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА 107

ВЗГЛЯДЫ СОВЕТСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ 1920-Х ГГ. НА ВЕЛИКУЮ РОССИЙСКУЮ РЕВОЛЮЦИЮ
ВЛАСОВА ВИКТОРИЯ 109

ПРОИСХОЖДЕНИЕ КАЗАЧЕСТВА
АДИЛЬХАНОВА АННА ИВАНОВНА, КАРПУНИНА АНАСТАСИЯ ПАВЛОВНА 113

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 116

«МОРАЛЬНО-ДЕФЕКТИВНЫЕ ДЕТИ» В ИСТОРИИ: МАРКСИСТСКАЯ И ЛИБЕРАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИИ
НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ 117

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 123

EVALUATING CHATGPT AND DEEPL FOR LITERARY TRANSLATION: A COMPARATIVE ANALYSIS
KARABAEVA IRINA SERGEEVNA, BAIZHAKHANOVA ZAMZAGUL ILYASOVNA 124

ОБРАЗ РОССИИ В АРАБСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ (НА ПРИМЕРЕ СИРИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА АРАБСКОГО ЯЗЫКА)
АБДУЛЛАХ ЛУАЙ 127

ПЕЙОРАТИВЫ МАСКИРОВКИ ГЕОПОЛИТИКИ 1209-1373 ГОДОВ
РЕПКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ 130

ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА РОМАНОВ В ЖАНРЕ ФЭНТЕЗИ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛИ БАРДУГО «ТЕНЬ И КОСТЬ»
КОСОЛАПОВА ТАТЬЯНА ВАЛЕРЬЕВНА, ПОТАПОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА 151

ТЕКСТОВЫЕ ЕДИНИЦЫ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ТЕКСТА
ИЛАХА ВАХИД ЗЕЙНАЛЛЫ 154

ПОВТОРЫ КАК СИНТАКСИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В НОВЕЛЛЕ А.И. КУПРИНА «ALEZ!»
ЛАПОУХОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА 158

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 161

ПРОЧНОСТЬ ФИБРИНОВОГО СГУСТКА СНИЖЕНА В ПРИСУТСТВИИ ЭКЗОГЕННОГО БЕЛКА C1Q
АЛЕШКИН ВЛАДИМИР АНДРИАНОВИЧ, ЛОЖКИНА АННА НИКОЛАЕВНА 162

ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ У ЛЮДЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА
ХУБИЕВА ДИНАРА РУСЛАНОВНА, ХУБИЕВА ЭЛЬМИРА РУСЛАНОВНА 165

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 168

НАЦИОНАЛЬНЫЕ УКРАШЕНИЯ И КОСА ЦЕННОСТЬ КАЗАХСКОГО НАРОДА
БЕКЕЖАН НАЗИРА АЙДАРБЕКОВНА 169

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-КОНЦЕПТА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ АРТ-КОММУНИКАЦИЙ
АНТОНОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА 173

АРХИТЕКТУРА.....179

АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНЫХ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕКАТЕРИНИНСКОГО ПАРКА В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ТЕЛЮКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА.....180

НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....183

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ГИС ПРИ АНАЛИЗЕ ЛЕСНОГО ПОКРОВА ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
МЕЛИСБЕК ШАПАГАТ МАРХАБАТКЫЗЫ, РАФИКОВ ТИМУР КУТЫЕВИЧ.....184

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 51

ПАРАБОЛА ОТ АРХИМЕДА ДО НАШИХ ДНЕЙ: НАУЧНЫЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ОТКРЫТИЯ

БОРОВИНСКИХ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ
учащийся 9 «А» класса
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 15 г. Челябинска»

***Научный руководитель**: Баранова Марина Радиковна*
учитель математики
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 15 г. Челябинска»

Аннотация: в статье представлен научно-исторический анализ исследований учёных различных эпох о параболе и её свойствах. В рамках подготовки информационного проекта, автором анализируются источники из разных областей научных знаний (астрономии, геометрии, математики, физики), раскрывающих многогранность данного феномена с одной стороны и крайне узкое представление в рамках школьного урока, с другой. Систематизируя исследования учёных от Архимеда до наших дней, автор конкретизирует терминологическое пространство проблемы, приводит примеры использования параболы в различных отраслях современной жизни, делает вывод о том, что, являясь лишь геометрической кривой парабола имеет массу приложений и исследовалась учёными в самых различных аспектах.
Ключевые слова: «парабола», «свойства параболы», «коническое сечение», «кривая».

PARABOLA FROM ARCHIMEDES TO THE PRESENT DAY: A SCIENTIFIC EXCURSION INTO THE HISTORY OF DISCOVERY

Borovinskikh Alexander Nikolaevich

Scientific supervisor: Baranova Marina Radikovna

Abstract: The article presents a scientific and historical analysis of the research of scientists of different eras about the parabola and its properties. As part of the preparation of an information project, the author analyzes sources from different fields of scientific knowledge (astronomy, geometry, mathematics, physics), revealing the versatility of this phenomenon on the one hand and the extremely narrow presentation within the framework of a school lesson, on the other. Systematizing the research of scientists from Archimedes to the present day, the author specifies the terminological space of the problem, gives examples of the use of the parabola in various branches of modern life, and concludes that, being only a geometric curve, the parabola has a lot of applications and has been studied by scientists in a variety of aspects.
Key words: “parabola”, “properties of a parabola”, “conic section”, “curve”.

Параболу можно по праву считать величайшим открытием человечества. И несмотря на давность открытия этого уникального явления, оно продолжает привлекать внимание не только исследователей, студентов, учащихся-олимпиадников, но и среднестатистических учеников, которые, не претендуя на роль первооткрывателя, пытаются заглянуть за рамки школьного предмета и познать многогранность этого феномена. В рамках школьного курса мы изучаем кривые, представленные в виде графиков функций, и говорим лишь о их аналитических характеристиках, таких как возрастание и убы-

вание. Анализируя работы учащихся в рамках олимпиад, различных конкурсов исследовательских проектов, мы увидели лишь малую часть научного знания о открытии параболы. Как правило авторы обращаются к исследованиям древнегреческих математиков, которые установили, что при сечении конуса плоскостью могут получаться кривые второго порядка или приводят некоторые сведения о учёных эпохи Возрождения (Н. Тарталья, И. Кеплер), занимающихся изучением параболы и её свойств. Поэтому представляется целесообразным дополнить историю открытия параболы от Архимеда до наших дней другими фактологическими данными, изложенными в научной литературе

Таким образом, актуальность нашего исследования в том, что оно поможет обогатить наш кругозор не только в предметной области, но и исторической, социальной, что позволит выйти на более высокий уровень преломления полученных знаний для решения прикладных задач, и в частности, проектной деятельности.

В многочисленных исследованиях о параболе и её свойствах указано, что базовые принципы параболы были известны и использовались при строительстве и дизайне в Древнем Египте и Месопотамии, а термин парабола возник в древней Греции и древнем Риме и изучен древними греческими математиками, такими как Евклид и Архимед. Древние греки занимались изучением эллипса, гиперболы и параболы, рассматривая их как конические сечения.

Аполлоний (262дон.э.— 190дон.э., родом из Перги, но работавший в Александрии, современник Архимеда) написал труд «Конические сечения» в восьми книгах, половина из которых дошла до наших дней только в средневековых арабских переводах. В своих книгах Аполлоний описал все возможные типы конических сечений, включая параболы, эллипсы и гиперболы. Он также вывел уравнения для этих кривых, которые в современной записи имеют вид:

Эллипс: $(x^2)/a^2 + (y^2)/b^2 = 1$

Гипербола: $(x^2)/a^2 - (y^2)/b^2 = 1$ Парабола: $(y^2) = 2g(x - k)$

где a, b, g и k - некоторые константы.

Эти уравнения до сих пор используются для описания конических сечений и являются основой для изучения их свойств.

Не менее интересным для нас является сочинение «О зажигательных зеркалах», которое сохранилось до наших дней благодаря арабским переводам. Авторство принадлежит Диоклу, младшему современнику Аполлония, который основываясь на результатах ученых круга Архимеда, говорит о оптических свойствах параболы, называя параболоид вращения «зажигательным зеркалом», а фокус параболы — «местом зажигания». В данном контексте под “местом зажигания” имеется в виду математический термин “фокальная точка”, который используется для описания особенностей некоторых кривых, таких как парабола, эллипс и гипербола. Этот термин был заимствован из латыни, где слово “focus” означает “огонь” или “очаг”. Таким образом, при издании латинских переводов арабских математических текстов «место зажигания» трансформировалось в латинское focus — «очаг, огонь». А открытие термина «фокус» принадлежит Иоганну Кеплеру - известному немецкому астроному и математику, который ввел термин “фокус” в своей работе “Оптическая часть астрономии” для описания геометрических свойств параболы, эллипса и гиперболы. Он использовал этот термин для описания точки, в которой лучи света, отражающиеся от параболического зеркала, собираются.

Со временем термин “фокус” стал использоваться не только в астрономии, но и в других областях науки и техники, включая оптику, геометрию, механику и даже искусство. В современном языке он также используется в значении “центр внимания” или “ключевой момент

Продолжая экскурс в историю открытия параболы, нельзя не отметить значительный вклад в её изучение французского математика и философа Рене Декарт, жившего в XVII веке, который использовал параболу для изучения движения тела, брошенного под углом к горизонту. Он показал, что траектория такого тела описывается параболой. Декарт также использовал параболу в своей геометрической оптике, применив ее для описания распространения света. Он предположил, что свет распространяется по криволинейным траекториям, и парабола была одной из таких траекторий. Это предположение стало основанием для создания параболических зеркал и проведения множества оптических экспериментов.

Для нашего исследования представляют интерес работы великого английского ученого Исаака Ньютона. Он обнаружил, что парабола является формой зеркала, которое фокусирует свет в одной точке. В своих исследованиях Ньютон использовал параболу для описания хода световых лучей в линзах и зеркалах и изучал свойства параболы и ее применение в оптике. Он обнаружил, что параболические зеркала и линзы могут быть использованы для фокусировки света в одной точке, что имеет важное применение в оптических системах.

Кроме того, Ньютон внес значительный вклад в развитие геометрической оптики, которая изучает свойства и поведение света в различных оптических системах. Он разработал ряд теорем и законов, которые описывают поведение света и его взаимодействие с различными оптическими элементами, включая параболические зеркала и линзы.

Заслуживают внимания исследования Христиан Гюйгенса - нидерландского ученого, разработавшего теорию параболических зеркал. Гюйгенс изучал свойства линз и их влияние на качество изображения в оптических системах. Открытия этого учёного обусловили дальнейшее применение линз в телескопах для фокусировки света от удаленных объектов. вплоть до наших дней.

Весьма интересными, но недостаточно представленными в рамках школьной программы являются работы Роберта Гука. Английский естествоиспытатель использовал параболу для изучения упругости стержней. Он обнаружил, что параболическая форма стержня имеет наибольшую упругость. В 1682 году Гук описал обращённую параболу (или параболическую гиперболу) с помощью нового инструмента (механизма). Свойства этой кривой линии заключались в том, что оба её конца уходят на бесконечность, а также в том, что она имеет две асимптоты. Если одну из асимптот наложить на ось параболы, то линии, проведённые параллельно ей, пересекают параболу и кривую, причём касательные к кривой пересекают касательные к параболе под прямым углом. Гук “показал способ описания всех возможных эллипсов при помощи нового вида компаса, изобретенного им самим, в котором он использовал тот же самый механизм, с помощью которого он описывал параболу и спираль.” К сожалению, ни эллипсограф, ни другие механизмы, изобретенные Гуком для описания кривых линий, не сохранились, однако, вклад этого учёного в развитии теории вопроса, очевиден.

Представляют интерес и исследования современных отечественных и зарубежных и учёных, которые направлены на изучение свойств параболы и применение их в различных областях науки и техники. Например,

-Ричард Х. Джонсон - профессор математики в Университете штата Калифорния в Фуллертоне исследует геометрические и алгебраические свойства парабол.

- Томас Б. Фокс - профессор математики и статистики в Университете Северной Каролины в Чапел -Хилл- изучает параболы с точки зрения теории вероятности и статистики.

- Майкл Т. Бенсон - профессор математики в Университете Центрального Арканзаса исследует параболу как часть более широкой области алгебраической геометрии.

- исследования Жан-Клод Ванденберга - профессора математики в Университете Монпелье во Франции связаны с геометрией парабол и их применением в компьютерной графике.

В российской науке парабола является одним из основных объектов изучения в математике, физике и механике. Ниже приведём некоторые исследования российских учёных на тему параболы:

- И.Бахтеев-исследует применение парабол в физике и механике;

- И.Бойков, С.Кащенко, Д.Логинов провели ряд исследований по теории устойчивости параболических уравнений. Эта работа важна для моделирования различных процессов, таких как теплопередача и диффузия;

- В. Марков, С. Попов занимаются изучением параболических уравнений четвертого порядка с меняющимся направлением времени, связанные с применением теории сингулярных интегральных уравнений

- Г. Петров изучает свойства динамических систем, которые имеют параболический аттрактор, то есть аттрактор с параболой в качестве границы. Такие системы находят применение в теории колебаний, радиофизике и других областях.

Таким образом, проанализировав наиболее значимые научные открытия параболы и её свойств

в исследованиях учёных прошлого и настоящего, мы сделали вывод о том, что парабола, являясь лишь геометрической кривой имеет массу приложений и исследовалась учёными разных эпох в самых различных аспектах. Безусловно, представленный анализ не претендует на исчерпывающий результат, однако, он значительно расширяет кругозор учащегося, что позволит подготовить аргументированные выводы по теме исследования уже непосредственно в процессе подготовки защиты проекта. Кроме этого, по нашему мнению, мы можем говорить о повышении культуры исследовательской деятельности учащегося, формировании у него ценности научного знания и использования его в предметной области.

Список источников

1. Акопян А, Заславский А. Геометрические свойства кривых второго порядка. — М.: МЦНМО, 2007.
2. Ван Дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. – М.: Государственное издательство физико-математической литературы В-71, 1959. – 455 с.
3. Вавилов В, Махров А. //Потенциал. – 2009. № 8.
4. Васильев В, Гутенмахер В. Прямые и кривые. – 3-е изд. – М.: МЦНМО, 2000.
5. Геометрия и искусство, «Мир», М., 1979 г.
6. Квадратичная функция и её применение: Кн. для учащихся.- М.: Просвещение, 1995.
7. Маркушевич А. Замечательные кривые. – М.- Л.: Гос. изд. течн. – теор. лит., 1951. - / Популярные лекции по математике, выпуск 4.
8. Математические этюды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.etudes.ru/ru/sketches/.
9. Савелов А. Плоские кривые. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 1960.
10. Смирнова И, Смирнов В. Кривые. – М.: Мнемозина, 2007.
11. Фролов С. А, Покровская М.В. В поисках начала. Рассказы о начертательной геометрии. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ПАУТИННЫХ КЛЕЩЕЙ

КОЛОМИНА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,
ШНАЙДЕР АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: Арушанян Жанна Александровна
доц, каф физкультуры и мед-био дисциплин
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Аннотация: в результате проведенного исследования в условиях Ферганской долины со всех сторон и в полном объеме были изучены биология и экология Tetranychus urticae Koch. (паутинные клещи). Эта публикация содержит исчерпывающую информацию о развитии, динамике численности, питании и других особенностях жизнедеятельности этих клещей.
Ключевые слова: Ферганская долина, Tetranychus urticae, паутинный клещ, миндаль, абрикос, слива.

FEATURES OF THE LIFE AND DEVELOPMENT OF SPIDER MITES.

Kolomina Olga Alexandrovna,
Schneider Alexander Evgenievich

Scientific adviser: Arushanyan Zhanna Alexandrovna

Abstract: As a result of the research conducted in the conditions of the Ferghana Valley, the biology and ecology of Tetranychus urticae Koch have been studied from all sides and in full. (spider mites). This publication contains comprehensive information about the development, population dynamics, nutrition and other features of the vital activity of these ticks.
Key words: Ferghana valley, Tetranychus urticae, spider mites, almond, apricot, plum.

Вступление. В настоящее время разработана скоординированная система защиты растений, которая предусматривает комплекс мер. Успешная защита сельскохозяйственных культур от вредителей требует, прежде всего, всестороннего изучения биологических и экологических характеристик вредителей. У клещей рода Tetranychus есть стадии яйца, личинки, протонимфы, от дня до нимфы и имаго. Во всем мире было идентифицировано более 7000 каналов фитофагов, принадлежащих к пяти семействам: Tetranychidae, Tenuipalpidae, Eriophyidae, Tarsonemidae и Tuckerillidae. Известно, что тетранихус может обитать в 1100 различных видах растений, относящихся к 140 родам, из которых 150 видов являются экономически важными видами.

Анализ литературы и методология. Представители этого семейства живут, высасывая сок растений из-под листьев. Исследования показывают, что зрелая самка клеща поглощает 50 процентов своего сока за 1 час относительно своего веса. В результате ускоряется процесс транспирации, нарушается водный баланс, резко снижается содержание хлорофиллов, замедляется фотосинтез, снижается содержание сахара в плодах, снижается устойчивость к засухе, холоду, болезням и вредителям. Листья расте-

ний, сильно зараженных T. urticae, опадают, общее состояние растения ухудшается и может даже увядать. Каналы-фитофаги снижают урожайность растений, в том числе на 40-70% утром и на 90% днем.

В Египте обыкновенный клещ T. urticae является смертельным вредителем хлопка, фруктовых деревьев и овощей. Паутинные клещи обычно питаются листьями, эпидермис которых поврежден, заживляя их и заставляя позже линять. Быстрое распространение клещей снижает качество и количество урожая. T. urticae является полифагным вредителем многих питательных и декоративных культур, имеющих хозяйственное значение. Быстрый рост популяции клещей, короткая продолжительность их развития, плодовитость, устойчивость к неблагоприятным условиям приводят к резкому увеличению их численности. Паутинные клещи в полной мере демонстрируют свою способность к плодовитости в закрытых почвах. В открытых почвах их серьезный ущерб это особенно заметно в районах выращивания хлопка и в тени. Яйца T. urticae сферические, полупрозрачные, личинки выходят из яиц в течение 5 дней при оптимальной температуре 25-30 °C. Одно поколение созревает через 10-14 дней при температуре 21-23°C. У обыкновенного клеща (Тетранихус крапивный), у гаплодиплоидных видов мужские каналы развиваются из гаплоидной зиготы, в то время как женские развиваются из диплоидной зиготы. То есть только мужские каналы рождаются из зрелых женских каналов, и мужские и женские канальцы рождаются из мужских канальцев.

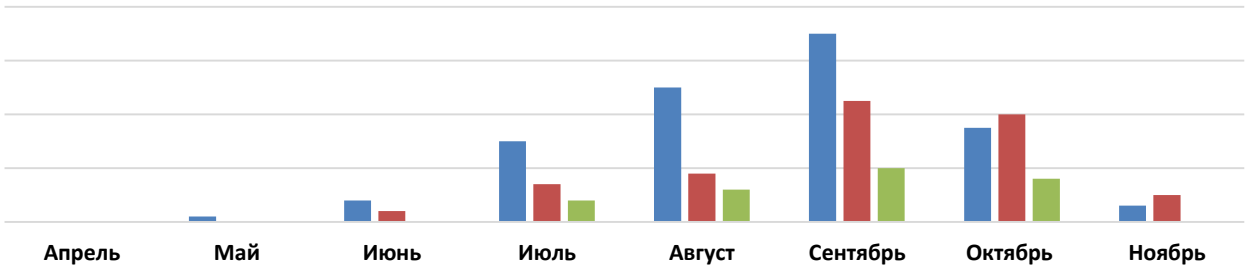
Индивидуальное развитие пауков ускоряется при волнообразных изменениях температуры между 12,5 и 27,5 °C, и противоположная тенденция наблюдается при постоянной температуре 30°C. При переменных температурах 15 °C и выше интенсивность нереста в каналах составляет от 20 до 30 °C. Наблюдалось, что она выше, чем постоянная температура в интервале. Интервалы между первой и второй популяциями клещей различаются более чем на 24 часа. Для самок первая популяция более продуктивна. При оплодотворении самцами самок было обнаружено, что половозрелые особи женского пола сначала оплодотворяются женскими каналами. Количественная динамика T.urticae и связанная с ней численность вредителей зависят в первую очередь от климатических условий. Следовательно, необходимо рассчитать температуру окружающей среды как доминирующий фактор при прогнозировании показателей фенологического развития, связанных с его жизненным циклом: количественной динамики и уровней инвазии. Температура воздуха играет важную роль в их развитии, продолжительности и распределении жизненного цикла. Этот фактор напрямую влияет на динамику популяции, рождаемость и смертность, а также на созревание яиц в качестве основного фактора.

В нашем исследовании для определения количественной плотности прошлого использовались методы Фасулати (1971) и Рекка (1952).

Обсуждение и результаты. Клещи с первой зимы на фруктовых деревьях (02.04.2023 в миндале, 10.04.2023 в сливах, 01.05.23 в абрикосах) были красноватого цвета и менялись на светло-зелено-белые через 3-7 дней. Их количественная динамика была высокой в миндале и сливах в течение всего года, и наблюдалось, что абрикосы устойчивы к этому вредителю (таблица 1).

Таблица 1

Количественная динамика T. urticae в садах (С. Рахимова, Ф. Чустский район. Наманганской области, апрель-ноябрь 2023 г.)



Синим цветом обозначена количественная динамика у миндаля.
Оранжевым цветом обозначена количественная динамика у слив.
Серым цветом обозначена количественная динамика у абрикоса.

Высокая и сухая температура в июле-августе (середина июля 31,5 °С, середина августа 30°С, влажность 17%) способствовала быстрому росту популяции вредителя. Паутинные клещи в основном откладывают яйца в паутину, которую они плетут, или под листья (рис. 1). В большинстве случаев клещи и их яйца выживают в паутине после “преследования” дикими трипсами, принадлежащими к роду Scolotrips (рис. 2). Однако, в ходе наших наблюдений было замечено, что некоторые яйца, отложенные в листьях, погибли от почернения, чего не наблюдалось у яиц в сетке (Паутине). По нашему мнению, яйца, которые имеют животные, пораженные трипсом или загрязненные его отходами, перестают развиваться и погибают. Выход личинок из яиц был напрямую связан с температурой воздуха в течение 19 дней в апреле, 12 дней в мае и 8-10 дней летом.

Рис. 1.

Рис. 2.

Выводы и рекомендации. Количественная динамика T. urticae и связанная с ней численность вредителей зависят в первую очередь от климатической температуры. Среднесуточная температура составляет 24-31 °С, влажность 17,5% (Июль, Август) приводит к резкому увеличению популяций вредителей. В искусственных агроценозах (фруктовых садах) их естественные родственники не могут существенно повлиять на количественную динамику пауков.

При борьбе с T. urticae в садовых агроценозах целесообразно использовать инсектициды-акарициды в период, когда количественная плотность вида значительно ниже (май).

Список источников

1. Андреева, И.В. Паутинный клещ Биология и меры борьбы: Рекомендации / О.Г. Томилова, М.В. Стерншис // Новосибирск.-2000.-12 с. -43
2. Зильберминц, И. В. Генетика устойчивости членистоногих к пестицидам и методы ее анализа // Устойчивость вредителей сельскохозяйственной культуры к пестицидам и ее преодоление., Агропромиздат.-1991.-С.7- 59.
3. Митрофанов, В. И. Определитель tetranixovyx клещей фауны СССР и соседних стран / В. И. Струнковa. И. 3. Лившиц // Душанбе.- 1987.- С.224
4. Петрушов, А. 3. Интегрированная борьба с растительноядными клещами // Ами. М., 1979.-С. 48
5. Байю, М. С. Ю. И. Влияние постоянных и колеблющихся температур на параметры развития и истории жизни Tetranychus urticae (Acari: Tetranychidae) / М. С. Улла, Ю. Такано, Т. Гото, // Приложение Exp. Acaro. -2017.-l72: 205-227.D0I 10.1007 / s10493-017-0151-9 .
6. Чиллар, Б. С. Сельскохозяйственная акарология / Р. Гулати; П. Бхатнагар // Издательство "Дайя", Дели, - 2007.-С. 355

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 528.2.622

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГЕОДЕЗИИ КАК НАУКИ ОБ ИЗМЕРЕНИЯХ

УРАЗМАТОВ ГИЕСИДДИН ИКРОМЖОН УГЛИ
студент
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»,
филиал в г. Прокопьевске

Научный руководитель: Емец Елена Викторовна
к.пед.н.
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»,
филиал в г. Прокопьевске

Аннотация. В статье рассмотрены этапы развития геодезии. Геодезия имеет очень важное значение для обеспечения качества сооружения объектов, их долговечности и эксплуатационной безопасности. Благодаря прогрессу в научных и технических предметах, геодезия все еще имеет большой потенциал для развития и совершенствования в будущем.
Ключевые слова: геодезия, маркшейдерия, теодолит, история создания, горное дело.

THE HISTORY OF THE ORIGIN AND DEVELOPMENT OF GEODESY AS A SCIENCE OF MEASUREMENT

Urasmatov Giesiddin Ikromjon ugli

Scientific supervisor: Yemets Elena Viktorovna

Annotation. The article considers the stages of geodesy development. Geodesy is very important to ensure the quality of facilities, their durability and operational safety. Due to the progress in scientific and technical subjects, geodesy still has great potential for development and improvement in the future.
Key words: geodesy, surveying, theodolite, history of creation, mining.

Геодезия – это наука, которая занимается измерительными исследованиями Земли и ее поверхности. Эта отрасль имеет богатую историю, которая началась задолго до нашей эры и продолжается до сегодняшнего дня.

Истоки геодезии можно найти в древних цивилизациях, таких как Бабилон, Египет и Античная Греция. В Бабилоне геодезия использовалась для измерения земельных участков и построения их границ. В Египте геодезические методы использовались для замеров и переписи земли, а также при строительстве пирамид.

В Древней Греции геодезия также была направлена на строительство храмов и зданий, а также на создание карт и планов территории. Важным вкладом в развитие геодезии в Греции были работы Эратосфена, который в III веке до н.э. смог достаточно точно определить окружность Земли.

В период Средних веков геодезия осталась в основном в руках церкви. Время от времени появлялись отдельные ученые, такие как арабский астроном Аль-Фараби, который разработал методы геодезии на основе астрономических наблюдений. Однако, главным образом, геодезия оставалась дисциплиной, связанной с измерением земельных участков для целей налогообложения и борьбы за власть.

Геодезия не могла развиваться без применения средств измерения и измерительных приборов,

развитие которых происходило одновременно с развитием геодезических измерений и применяемых устройств. Так, в конце 19 века немецкий ученым Фридрихом Райхелем был изобретен круг для геодезических замеров с пятью восковыми кольцами, он представлен на рисунке 1. Изначально такой круг использовался для проведения геодезических измерений с целью определения точных географических координат различных точек на земной поверхности. Идея использования восковых колец в геодезических инструментах возникла из необходимости устранить влияние местных условий на результаты замеров. Воск является материалом, обладающим низкой теплопроводностью, что позволяет минимизировать влияние температурных изменений на инструмент.

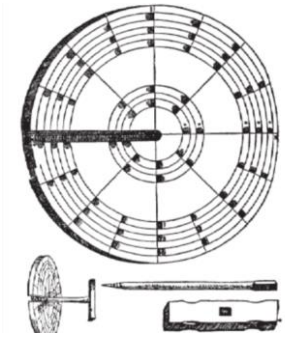


Рис. 1. Круг для геодезических замеров с пятью восковыми кольцами

С развитием человеческого сознания совершенствовались и измерительные приборы, способные произвести уже более точные измерения. К таким приборам можно отнести висячий полукруг и компас, которые имели цифры и магнитные стрелки, они изображены на рисунке 2.

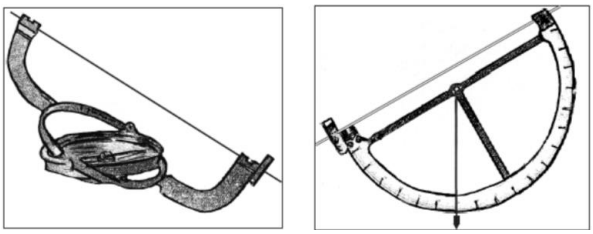


Рис. 2. Висячий полукруг и висячий компас

В 1730 году Джоном Сиссоном был изобретен механизм, который был способен осуществлять сложные геодезические съемки, измерения, составление карт, планов и профилей. Такой прибор получил название Теодолит, он изображен на рисунке 3.

Рис. 3. Первый теодолит

Время двигалось вперед, промышленность развивалась, увеличивался объем добычи полезных ископаемых, в связи с этим в России возникла потребность в высококвалифицированных специалистах, и так, в 1778 году в Санкт-Петербурге было открыто Горное училище – первое высшее учебное заведение, в котором обучали маркшейдеров.

Первый отечественный теодолит был разработан Ольшевым 1847 году. Его прибор был более точным и удобным в использовании по сравнению с другими теодолитами того времени. Сегодня Ольшевские теодолиты продолжают использоваться в геодезической и строительной отрасли. Они являются надежными и точными инструментами для измерения углов и служат основой для различных геодезических работ.

В 20 веке геодезия продолжила развиваться вместе с развитием новых технологий. Заслуги геодезических инноваций заметны во многих областях, таких как строительство, транспорт и оборона. Измерительные инструменты, такие как геодезические приборы, GPS и спутниковые системы, играют важную роль в современной геодезии, обеспечивая точность и надежность при измерениях Земли и ее поверхности.

Особое развитие геодезических приборов в СССР происходило в 1970 – 1980 г. г., в этот период начали изготавливать горные тахеометры – телеметры, маркшейдерские оптические теодолиты, нивелиры с линзовым окуляром, лазерные указатели направлений, электронно-оптические тахеометры и электронно-оптические дальномеры, например, ТД-2 (рисунок 4).

Рис. 4. Теодолит оптический (ТД-2)

В настоящее время геодезия продолжает прогрессировать, внедряя новейшие технологии и методы измерений. Специалисты в этой области продолжают исследовать и тестировать новые методы, чтобы обеспечить точность и надежность данных, получаемых при измерении Земли. С развитием технологий появились новые методы геодезических измерений, такие как спутниковые системы позиционирования (GPS) и лазерные измерения. Эти технологии значительно повысили точность и скорость измерений.

Современная геодезия включает в себя множество различных областей и специализаций, таких как инженерная геодезия, аэрогеодезия, космическая геодезия и другие. Современные геодезические методы позволяют точно определить координаты точек на земной поверхности с высокой степенью точности, что особенно важно для множества инженерных и строительных проектов. Таким образом, благодаря прогрессу в научных и технических предметах, геодезия все еще имеет большой потенциал для развития и совершенствования в будущем.

Список источников

1. Гальянов, А. В. История горного дела. Геометрия недр : монография / А. В. Гальянов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0924-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902081 (дата обращения: 28.12.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Гальянов, А. В. История горного дела. Маркшейдерия : монография / А. В. Гальянов, В. А. Гордеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 560 с. - ISBN 978-5-9729-0971-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902082 (дата обращения: 28.12.2023). – Режим доступа: по подписке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.896

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ МАГНИТОПРОВОДА ТРАНСФОРМАТОРА

КОНОВАЛОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: в данной работе выявлена проблема современных автоматизированных систем контроля трансформаторов и предложено её решение в виде разработки автоматизированной системы контроля магнитопровода с большим спектром контролируемых механических дефектов магнитопровода, чем в современных системах. Также рассмотрена структура автоматизированной системы контроля, представленной в данной работе, описан её принцип работы, описано её достоинство в сравнении с современными автоматизированными системами контроля состояния трансформаторов.
Ключевые слова: трансформатор, надежность, контроль, магнитопровод, автоматизация, дефекты, нейронные сети.

DESCRIPTION OF THE AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR MECHANICAL DEFECTS OF THE TRANSFORMER MAGNETIC CIRCUIT

Konovalov Sergey Sergeevich

Abstract: In this paper, the problem of modern automated transformer control systems is identified and its solution is proposed in the form of the development of an automated magnetic circuit control system with a large range of controlled mechanical defects of the magnetic circuit than in modern systems. The structure of the automated control system presented in this paper is also considered, its principle of operation is described, and its advantage in comparison with modern automated transformer condition monitoring systems is described.
Key words: transformer, reliability, control, magnetic circuit, automation, defects, neural networks.

Силовой трансформатор - Трансформатор, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приема и использования электрической энергии[1, с. 2].

Трансформатор является важным звеном системы электроснабжения и поэтому его бесперебойная работа влияет на её надежность. Вследствие этого предъявляются большие требования к техническому состоянию трансформатора.

Нормальное техническое состояние трансформатора способен обеспечить постоянный мониторинг параметров трансформатора. С этой задачей способна справиться автоматизированная система контроля.

Поломки тарнсформатора нередки. Из числа всех поломок трансформатора, в среднем, 15,71% составляют поломки магнитопровода[2, с. 12].

На настоящий момент существует множество автоматизированных систем контроля магнитопровода трансформатора. Самые эффективными системами контроля трансформаторов являются системы марки TDM[3, с. 178]. Они имеют недостаток – проводится контроль только прессовки магнитопровода[4].

Большинство автоматизированных систем имеют в своем составе нейронную сеть. Нейронная сеть это система, имеющая в своей основе математическую модель, в составе которой присутствуют коэффициенты, полученные в результате обучения на определенном массиве данных, полученном для решения определенной задачи.

Ученые из Белоруссии разработали нейронную сеть, которая контролирует следующие дефекты магнитопровода[5, с. 79]:

- дефекты межлистовой изоляции магнитопровода;
- местное замыкание пластин стали;
- «пожар» в стали.

Что показывает возможность того, что нейронные сети можно обучить на выявление дефектов магнитопровода.

В качестве решения проблемы современных автоматизированных систем контроля магнитопровода трансформатора предложено решение разработать автоматизированную систему контроля, лишенную этого недостатка. Чтобы убрать этот недостаток, нужно увеличить спектр контролируемых дефектов магнитопровода трансформатора, эмпирически собрав данные спектра вибрационного сигнала и обучить на их основе сверточные нейронные сети, каждая из которых предназначена для контроля определенной марки трансформатора, что увеличит достоверность диагноза ввиду зависимости вибрационного сигнала от геометрических размеров, электродинамического воздействия и дополнительных прикладных составляющих трансформатора.

На рис.1 представлено решение в виде блок-схемы автоматизированной системы контроля магнитопровода трансформатора.

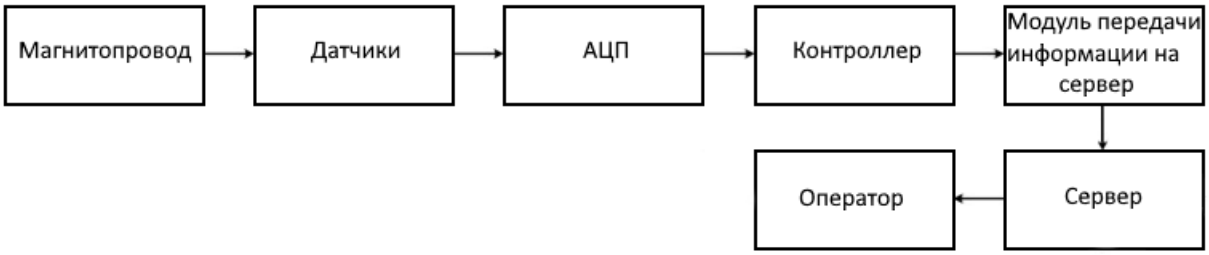


Рис. 1. Блок-схема автоматизированной системы контроля механических дефектов магнитопровода трансформатора

В блок-схеме, представленной на рис. 1, магнитопровод является объектом контроля. Датчики служат для регистрации сигналов. Контролируемый параметр в системе – виброскорость. Снятие сигналов происходит через равные промежутки времени в режиме мониторинга объекта контроля на постоянной основе. АЦП(аналого-цифровой преобразователь) является устройством преобразования сигнала из аналогового в цифровой сигнал. Контроллер это устройство, которое представляет собой интеллектуальный регулятор. Он служит звеном управления в электронных схемах. Модуль передачи информации на сервер представляет собой электронный модуль, который на выходе посылает получателю сигнал, который пришел на входе по информационному каналу связи. Сервер это ЭВМ, предназначенная для постоянного выполнения определенной программной задачи и хранения информации. Оператор это специалист, который получает ответы от всех автоматизированных систем контроля объекта, анализирует их и составляет вывод о состоянии объекта.

Сначала происходит измерение вибросигнала магнитопровода. Далее, происходит преобразова-

ние аналогового сигнала в цифровой в аналого-цифровом преобразователе. Далее, цифровой сигнал идет в контроллер, где происходит процесс управления сигналом. Контроллер посылает сигнал в модуль передачи информации на сервер. Далее, сигнал идет с помощью информационного канала на сервер, где есть файловая система нейронных сетей, каждая из которых обучена определять состояние дефектности/бездефектности магнитопровода трансформаторов определенной модели. Далее, решение о дефектности или бездефектности отправляется оператору.

Работа автоматизированной системы контроля на сервере представляет из себя алгоритм, представленный на рис. 2.

Рис. 2. Алгоритм нахождения нейронной сети из файловой системы нейронных сетей

В файловой системе нейронных сетей находятся нейронные сети, предназначенные для определенных марок трансформаторов. Программный комплекс производит поиск подходящей сверточной нейронной сети из файловой системы и обеспечивает её работу.

Алгоритм начинается с ввода идентификатора нужной марки трансформатора в переменную number и данных спектра в виде изображения в переменную data, затем производится поиск искомого идентификатора нужного трансформатора, затем, по искомому идентификатору открывается необходимая нейронная сеть из файловой системы нейронных сетей. Далее, нейронная сеть выводит решение о дефектности/бездефектности магнитопровода трансформатора.

Список источников

1. ГОСТ 16110-82. Трансформаторы силовые. Термины и определения : межгосударственный стандарт : официальное издание Электротехника. Термины и определения. Часть 2: Сб. стандартов : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.03.82 № 940 : введен впервые : дата введения 1982-07-01 / разработан Министерством электротехнической промышленности. – Москва : Стандартинформ, 2005. – I, 2 с. ; 2 см. – Текст : непосредствен-

ный.

2. Марков, Е.В. Анализ повреждаемости силовых трансформаторов электроэнергетических систем / Е.В. Марков. – Текст : непосредственный // Исследования молодых ученых : материалы LII Междунар. науч. конф. – Казань, 2023. – С. 11-15.

3. Гайфуллин И.Л. Анализ систем мониторинга технического состояния трансформаторного оборудования / И.Л. Гайфуллин. – Текст : непосредственный // Тинчуринские чтения - 2022 «энергетика и цифровая трансформация»: сборник статей по материалам конференции. – Казань, 2022. – С. 175-178.

4. TDM – комплексная система мониторинга и диагностики состояния силовых трансформаторов. - Текст : электронный // dimrus.ru : официальный сайт. - 2023. - URL : https://dimrus.ru/tdm.html?ysclid=lo0gf8xwj0740259905 (дата обращения : 03.11.2023).

5. Галушко В.Н. Совершенствование диагностики трансформаторов с помощью сверточных нейронных сетей / В.Н. Галушко, И.С. Евдасев, И.Л. Громыко. – Текст : непосредственный // Вестник белорусского государственного университета транспорта: наука и транспорт. – Гомель, 2021. – С. 79-83.

УДК 001.8

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА ПОГРЕШНОСТЕЙ

ХАКИМУЛИНА РЕГИНА ЕВГЕНЬЕВНА
студент
ФГБОУ «Казанский государственный энергетический университет»

Научный руководитель: Гильфанов Камиль Хабибович
д.т.н., профессор
ФГБОУ «Казанский государственный энергетический университет»

Аннотация: данная тема рассказывает о методах исследования и учета погрешностей в научных и инженерных исследованиях. Она обсуждает различные подходы к описанию и анализу погрешностей, а также позволяет определить точность и надежность полученных данных.
Ключевые слова: погрешности, метод Байесовской статистики, метод Монте-Карло, модельный метод.

METHODS OF RESEARCH AND ERROR ACCOUNTING

Hakimulina Regina Evgenevna

Scientific adviser: Gilfanov Kamil Khabibovich

Annotation: This topic tells about the methods of research and accounting for errors in scientific and engineering research. It discusses various approaches to the description and analysis of errors, and also allows you to determine the accuracy and reliability of the data obtained.
Key words: errors, Bayesian statistics method, Monte Carlo method, model method.

Введение

Методы исследования и учета погрешностей играют важную роль в различных сферах науки, техники и производства. Понимание и определение погрешностей является неотъемлемой частью процесса разработки, оптимизации и улучшения систем, методов и технологий. Погрешности неразрывно связаны с проблемой измерений, экспериментов и предсказаний, и их правильное учет может существенно повысить достоверность получаемых результатов.

Погрешности, в широком смысле, являются различными видами отклонений от идеальных или ожидаемых значений. Они могут возникать как вносимые самими измерительными приборами, так и вызванные внешними факторами, такими как шумы, нестабильность окружающей среды, человеческий фактор и другие. Анализ и контроль погрешностей позволяют определить точность измерений, связать значения с принятой системой единиц и допусками, а также позволяют произвести коррекцию и компенсацию погрешностей для достижения желаемой точности результатов.

Существует множество методов и приемов для исследования и учета погрешностей, которые применяются в различных областях науки и техники. Они включают в себя математические моделирования, статистический анализ, калибровку и многое другое. Однако, чтобы правильно и точно учесть погрешности, важно иметь полное понимание их природы, происхождения и возможных влияний на конечные результаты.

Цель данной статьи заключается в изучении основных методов исследования и учета погрешностей. Будут рассмотрены различные аспекты погрешностей, такие как типы погрешностей, их источники, влияние на качество и достоверность данных. Будут представлены основные методы и приемы для их коррекции и компенсации, а также обсуждены возможности и ограничения данных методов.

В дальнейшем развитии научно-технического прогресса и повышении точности и надежности систем, методов и технологий, учет погрешностей становится все более важным. Познание и применение методов исследования и учета погрешностей помогут улучшить качество и надежность различных научных и технических исследований, повысить точность и достоверность результатов и снизить вероятность ошибок и неблагоприятных последствий.

1. Метод Байесовской статистики

Метод Байесовской статистики - это статистический подход, который основывается на теории вероятности и формализме байесовского вывода. Вместо традиционной точечной оценки погрешности, данный метод позволяет оценить апостериорное распределение погрешности исследуемой величины. Это позволяет учесть неопределенность и неизвестность в данных, что приводит к более реалистичной оценке погрешности.

2. Метод Монте-Карло

Метод Монте-Карло - это такой метод, который использует статистическую моделирование и генерацию случайных чисел для численного решения задач. В контексте учета погрешностей, метод Монте-Карло позволяет провести большое количество экспериментов или измерений с учетом случайной составляющей погрешности и получить распределение возможных значений исследуемой величины. Это позволяет получить более точную оценку погрешности и описать ее статистические характеристики.

3. Модельные методы

Модельные методы - это подход, который использует математические модели для описания и предсказания поведения исследуемых систем или явлений. В контексте учета погрешностей, модельные методы позволяют оценить погрешности на основе аналитических выкладок и математических уравнений, которые описывают связи между исследуемыми величинами. Это позволяет получить аналитические формулы для оценки погрешности и упрощает анализ результатов эксперимента или измерений.

Заключение

Новые методы учета погрешностей, такие как метод Байесовской статистики, метод Монте-Карло и модельные методы, представляют собой значительный прогресс в области оценки погрешностей. Они позволяют учесть неопределенность и статистическую природу погрешностей, что приводит к более точным и надежным результатам исследований. При использовании этих методов необходимо оценить их применимость к конкретной задаче и выбрать наиболее соответствующий метод, учитывая особенности исследуемой системы или явления.

Список источников

1. Гелман А., Карлин, Дж.Б., Стерн, Х.С., Дансон, Д.Б., Вехтари, А., и Рубин, Д.Б. (2013). Байесовский анализ данных (3-е изд.). CRC Press.
2. Роберт К.П., и Казелла Г. (2010). Статистические методы Монте-Карло (2-е изд.). Springer.
3. Лент Р.В. (2019). Эмуляция ANOVA и регрессионных моделей с использованием метода Монте-Карло. Журнал статистического программного обеспечения, 88(1), 1-23.
4. Маронна Р.А., Мартин Д.Р., и Ёхай В.Ж. (2006). Устойчивая статистика: теория и методы. Wiley.
5. Дэвисон А.С., и Хинкли Д.В. (1997). Методы бутстрэпа и их применение. Издательство Кембриджского университета.

УДК 004.032.26

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ LSTM И GRU НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДАННЫХ ФОНДОВОГО РЫНКА

ТЕРЕШЕНКО АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ
аспирант
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: в данной статье представлен обзор применения LSTM и GRU нейронных сетей для исследования фондового рынка с целью прогнозирования его динамики. Автор обозревает основные принципы работы этих сетей, их сравнительные характеристики и возможности применения в финансовой сфере. Статья начинается с обзора данных сетей и их возможностей. Далее автор рассматривает, как эти сети могут быть использованы на фондовом рынке. Затем статья представляет обзор существующих решений для применения LSTM и GRU сетей на фондовом рынке. Авторе анализирует различные архитектуры моделей, подходы к обработке данных и методы обучения, используемые в существующих решениях. Наконец, статья представляет обзор результатов исследований, проведенных с использованием LSTM и GRU на фондовом рынке.
Ключевые слова: модель, нейронные сети, машинное обучение, фондовый рынок.

ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES OF USING LSTM AND GRU NEURAL NETWORKS FOR STOCK MARKET DATA STUDY

Tereshenko Andrey Alekseevich

Abstract: This article provides an overview of the use of LSTM and GRU neural networks to study the stock market in order to predict its dynamics. The author reviews the basic principles of operation of these networks, their comparative characteristics and possibilities of application in the financial sector. The article begins with an overview of these networks and their capabilities. Next, the author examines how these networks can be used in the stock market. The paper then presents an overview of existing solutions for applying LSTM and GRU networks in the stock market. The author analyzes various model architectures, data processing approaches and training methods used in existing solutions. Finally, the paper presents an overview of research results conducted using LSTM and GRU in the stock market.
Key words: model, neural networks, machine learning, stock market.

В последние годы нейронные сети стали одной из самых популярных и обсуждаемых тем в области искусственного интеллекта. Этот интерес вызван несколькими причинами, которые будут рассмотрены далее.

Во-первых, нейронные сети являются мощным инструментом для обработки больших объемов данных. Они способны анализировать огромные объемы информации и выявлять закономерности, которые могут быть не очевидными для человека. Это позволяет использовать нейронные сети для решения различных задач, от распознавания речи и изображений до прогнозирования финансовых рын-

ков. Во-вторых, нейронные сети обладают высокой точностью и скоростью обработки данных. Они могут обрабатывать информацию в режиме реального времени, что делает их идеальными для использования в системах безопасности, медицинской диагностике и других областях, где требуется быстрое принятие решений. В-третьих, нейронные сети позволяют создавать новые технологии и решения, которые ранее были невозможны. Например, они используются для создания автономных автомобилей, роботов и других устройств, которые могут работать без участия человека. Кроме того, нейронные сети могут обучаться на больших объемах данных, что позволяет им адаптироваться к новым условиям и задачам. Это делает их универсальными и позволяет использовать в различных областях, от медицины до финансов.

Нейросети становятся все более популярными в различных сферах, включая фондовый рынок. Их использование позволяет анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и прогнозировать динамику цен на акции. Одним из главных преимуществ нейросетей является их способность к обучению. Они могут анализировать исторические данные и находить закономерности, которые не видны человеческому глазу. Это позволяет им делать более точные прогнозы и принимать более обоснованные решения. Еще одним преимуществом нейросетей является их скорость обработки данных. Они могут обрабатывать огромные объемы информации в режиме реального времени, что позволяет быстро реагировать на изменения на рынке. Однако, стоит отметить, что нейросети не являются панацеей и не могут заменить человеческий опыт и знания. Они могут давать ошибки и не учитывать все факторы, влияющие на динамику цен. Поэтому важно использовать нейросети в сочетании с другими методами анализа и учитывать все возможные риски.

В этой статье мы рассмотрим два типа нейронных сетей: LSTM и GRU. Оба типа сетей используются для обработки временных рядов и имеют свои преимущества и недостатки.

LSTM (Long Short-Term Memory) - это тип рекуррентной нейронной сети, который способен сохранять информацию на протяжении длительного времени. Он используется для обработки последовательностей данных, таких как текст, аудио и видео. LSTM имеет три типа ячеек: входные, выходные и forget.

GRU (Gated Recurrent Unit) - это другой тип рекуррентной нейронной сети, который был разработан в качестве альтернативы LSTM. Он имеет более простую структуру и может обучаться быстрее, но при этом может потерять некоторые возможности LSTM. GRU также используется для обработки временных рядов, но может быть менее эффективным, чем LSTM, в некоторых задачах.

LSTM и GRU могут использоваться для прогнозирования динамики цен на акции на фондовом рынке. Они могут анализировать исторические данные о ценах на акции и выявлять тенденции и закономерности, которые могут помочь в прогнозировании будущих цен.Например, LSTM может использоваться для анализа данных о ценах на акции за последние несколько лет и выявления долгосрочных тенденций. Затем эти данные могут быть использованы для прогнозирования будущих цен на акции. С другой стороны, GRU может использоваться для анализа более коротких временных рядов данных о ценах на акции и выявления краткосрочных тенденций. Это может помочь в определении оптимальных моментов для покупки и продажи акций. Таким образом, LSTM и GRU могут быть полезными инструментами для инвесторов, которые хотят принимать более обоснованные решения о покупке и продаже акций на фондовом рынке.

На данный момент существуют исследования, которые применяли LSTM и GRU модели для прогнозирования ценовых движений на фондовом рынке. Однако, стоит отметить, что результаты могут варьироваться в зависимости от выбранных данных, подходов и гиперпараметров моделей. Некоторые исследования показали, что LSTM модели могут достичь хороших результатов в прогнозировании ценовых трендов и колебаний на фондовом рынке. Например, исследование "Stock Price Prediction Using LSTM, RNN and CNN-Sliding Window Model" (2017) показало, что LSTM модель превзошла другие модели в прогнозировании ценовых трендов акций на американском рынке. Однако, есть также исследования, которые показали, что GRU модели также могут быть эффективными в прогнозировании ценовых движений. Например, исследование "Stock Price Prediction Using GRU Neural Network" (2018) показало, что GRU модель позволила достичь хороших результатов в прогнозировании ценовых трендов на фон-

довом рынке в Китае. Однако, следует отметить, что результаты могут быть зависимы от выбранного временного периода, активов и факторов, учитываемых в моделях. Поэтому, перед применением LSTM и GRU моделей на фондовом рынке, рекомендуется провести собственное исследование и анализ результатов на конкретных данных.

Конкретные результаты применения LSTM и GRU моделей на фондовом рынке могут различаться в зависимости от конкретной задачи, данных и гиперпараметров моделей. Вот некоторые примеры результатов из некоторых исследований: 1. В исследовании "Stock Price Prediction Using LSTM, RNN and CNN-Sliding Window Model" (2017) авторы достигли точности прогнозирования ценовых трендов акций на американском рынке около 70-75% с использованием LSTM моделей. 2. В исследовании "Stock Price Prediction Using GRU Neural Network" (2018) авторы достигли точности прогнозирования ценовых трендов на китайском фондовом рынке около 60-65% с использованием GRU моделей. 3. В исследовании "Deep Learning for Stock Market Prediction Using Financial News Articles" (2018) было показано, что модель LSTM достигает точности прогнозирования трендов акций около 62% на основе финансовых новостей.

Важно помнить, что прогнозирование ценовых движений на фондовом рынке является сложной задачей и не существует универсальной модели, которая всегда будет давать точные прогнозы. Это связано с множеством факторов, включая влияние новостей, политические события и другие внешние факторы, которые могут влиять на цены активов.

Список источников

1. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. Neural computation, 9(8), 1735-1780.
2. Liu, Y., Li, Z., & Li, X. (2017). Stock Price Prediction Using LSTM, RNN and CNN-Sliding Window Model. 2017 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). IEEE.
3. Wang, J., Zhang, Y., Yu, L., & Ma, J. (2018). Stock Price Prediction Using GRU Neural Network. 2018 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD). IEE

© А.А. Терешенко, 2024

УДК 004.94

МАРШРУТИЗАЦИЯ В ВЕБ ПРИЛОЖЕНИИ НА REACT

АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ,
АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Научный руководитель: Куликова Наталья Николаевна
к.б.н, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: маршрутизация в веб-приложениях имеет серьёзное влияние на производительность. А навигация с помощью библиотеки React позволит минимизировать нагрузку в этой ситуации.
Ключевые слова: маршрутизация, React Router DOM, компонент, React, страница.

ROUTING IN A REACT WEB APP

Arsen'ev Ivan Valerievich,
Andrusenko Yaroslava Olegovna,
Sutiagin Nikolai Romanovich

Scientific adviser: Kulikova Natalya Nikolaevna

Annotation: Routing in web applications has a significant impact on performance. And navigation using the React library will minimize the load in this situation.
Key words: routing, React Router DOM, component, React, page.

Маршрутизация в React отличается от того, что есть в классических веб-сайтах. Одностраничные приложения перезаписывают разделы страницы, а не загружают новые целиком с сервера.

Эти приложения просты в развертывании и очень улучшают взаимодействие с пользователем. Однако они также имеют ряд недостатков.

Одним из них является история браузера. Поскольку приложение содержится на одной странице, оно не может полагаться на кнопки браузера, такие как вперед или назад. И необходимо то, что в зависимости от состояния приложения изменяет URL-адрес и отправляет его в историю браузера. И также нужно восстановить состояние приложения на основе информации, содержащейся в URL-адресе. Всем этим занимается роутер.

Маршрутизатор позволяет приложению перемещаться между различными компонентами, изменяя URL-адрес в браузере, историю и синхронизируя состояние пользовательского интерфейса.

Для настройки маршрутизации между страницами применяем библиотеку react-router-dom. Технология React Router DOM позволяет реализовать динамическую маршрутизацию в веб-приложении. В отличие от традиционной архитектуры маршрутизации, в которой маршруты обрабатываются в конфигурации за пределами работающего приложения, модель React Router DOM упрощает роутинг на осно-

ве компонентов в соответствии с потребностями приложения и платформы.

React Router DOM – наиболее подходящий выбор, если речь заходит о приложении на React, которое будет работать в браузере.

И для реализации навигации необходимо всё приложение обернуть в компонент <Router>, именно он будет отслеживать изменение пути и перерисовывать компоненты.

Для объявления маршрутов react-router-dom предоставляет компонент, который называется <Route>. В него добавляем два элемента:

- компонент со страницей;
- путь.

И так как в веб-приложении есть страницы, которые доступны только после авторизации, то сделаем разделение с помощью обёрточного приватного компонента, который назовём <PrivateRoute>. Его главной функцией будет перенаправление на страницу с авторизацией, если вдруг пользователь, не имеющий токенов доступа, захочет ввести url-адрес страницы личного кабинета или страницы с показателями здоровья. В react-router-dom компонент отвечающей за редирект – это <Navigate>. Добавляем его в <PrivateRoute> и указываем в нём путь до страницы с авторизацией. На этом с приватными ссылками можно закончить.

Также предусмотрим переход на несуществующие страницы. Такая ошибка имеет статус код 404. Первым делом создадим отдельную страницу с названием NotFound, где будет информация о том, что такой страницы не существует. Далее создаём ещё два компонента <Route>. В первом прописываем путь со значением not-found-404 и добавляем ранее созданную страницу. А во втором указываем путь, равный символу звёздочки и добавляем <Navigate to="/not-found-404">. Последний компонент означает, что переход на любой не объявленный путь приведёт к перенаправлению на страницу с сообщением о 404 ошибке.

Теперь по этим маршрутам надо научиться динамически передвигаться, а не просто менять строку запроса в браузере. Необходимо сделать так, чтобы при нажатии на какие-то элементы осуществлялся переход на ту или иную страницу.

Импортируем из react-bootstrap компонент <Navbar>, который является основой навигационной панели. Ему нужно задать такие свойства как expand и bg (листинг 1).

```
<Navbar  collapseOnSelect expand="md" bg="light">
<Navbar.Brand>Название компании</Navbar.Brand>
<Navbar.Toggle aria-controls="responsive-navbar-nav" />
<Navbar.Collapse id="responsive-navbar-nav" >
<Nav className="mr-auto">
<Nav.Link><Link className={cl.navigate}  to="/">Главная</Link>
</Nav.Link></Nav>
{auth.isLoaded &&
(auth.user ? (
<><Nav>
<Nav.Link><Link className={cl.navigate}  to="/statistic">Статистика
</Link></Nav.Link>
<Nav.Link><Link className={cl.navigate}  to="/profile">
Профиль
</Link></Nav.Link>
</Nav>
<Navbar.Collapse className="justify-content-end">
<Nav>
<Button variant="primary" onClick={onLogOut}>Выйти</Button>
</Nav></Navbar.Collapse></>
))}</Navbar.Collapse></Navbar>
<Routes />
```

Лист. 1. Приватное навигационное меню

В expand ставим значение md, означающие medium – это точка остановки, которая равна 768 пикселям. Она означает что, когда ширина экрана станет меньше этого значения, произойдёт сворачивание панели навигации. Далее задаём стиль заднего фона со значением light, напоминающий светло-серые тона. Следующим шагом указываем Navbar.Brand, где размещается логотип сайта. Далее идут компоненты Navbar.Toggle и Navbar.Collapse – кнопки, которые будут сворачивать и разворачивать меню соответственно. Внутри bootstrap-элемента Nav.Link добавляется компонент библиотеки react-router-dom с названием <Link> для перехода на необходимую страницу. Но самым важным элементом в этой части является компонент <Routes/>, он включает в себя все ранее построенные маршруты, без него ничего не будет работать. Причём из кода можно заметить, что страницы профиля и показателей, а также кнопка выхода из учётной записи будут отображаться только при условии, что пользователь авторизован.

Использование кнопки выхода приводит к вызову функции onLogout, так как подключён слушатель события. В неё передаётся параметр event – это некоторое событие, которое произошло при нажатии. Первым делом отключаем стандартное поведение кнопки, ведь при её нажатии происходит перезагрузка страницы. Отключение производится путем использования метода preventDefault у event. Далее создаём переменную auth и подключаем к ней хук useAuth для доступа к глобальному хранилищу. И задействуем метод очистки данных о пользователе с помощью команды auth.logout(), а затем выполняем перенаправление на страницу с авторизацией.

Таким образом, была реализована полная навигация по веб-приложению.

Список источников

1. Флэнаган, Д. JavaScript. Полное руководство / Д. Флэнаган. – Москва: Диалектика-Вильямс, 2021. – 720 с. – ISBN 978-5-907203-79-2.
2. Прохоренок, Н. А. Bootstrap и CSS-препроцессор Sass. Самое необходимое / Н. А. Прохоренок. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 496 с. – ISBN 978-5-9775-6769-5.
3. Дронов, В. А. React 17. Разработка веб-приложений на JavaScript / В. А. Дронов. – Санкт-Петербург: БХВ, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-9775-9683-1.
4. Бэнкс, А. React и Redux. Функциональная веб-разработка / А. Бэнкс, Е. Порселло. – Санкт-Петербург: Питер, 2018.– 336 с. – ISBN 978-5-4461-0668-4.
5. Гриффитс, Д. React. Сборник рецептов / Д. Гриффитс. – Санкт-Петербург: БХВ, 2022. – 528 с. – ISBN 978-5-9775-6839-5.

УДК 004.94

ИНСТРУМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВРЕДОНОСНОГО ПО

АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ,
АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Научный руководитель: Куликова Наталья Николаевна
к.б.н, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: в настоящее время вредоносное ПО – одна из наиболее распространенных и опасных угроз для данных организации. Автоматический анализ вредоносного ПО – это процесс использования специализированных программных инструментов для изучения образцов вредоносного ПО в контролируемой и изолированной среде, например, на виртуальной машине или в «песочнице».
Ключевые слова: вредоносное ПО, автоматический анализ, защита информации, организация, IOC.

AUTOMATIC ANALYSIS TOOLS MALWARE

Arsen'ev Ivan Valerievich,
Andrusenko Yaroslava Olegovna,
Sutiagin Nikolai Romanovich

Scientific adviser: Kulikova Natalya Nikolaevna

Annotation: Currently, malware is one of the most common and dangerous threats to an organization's data. Automated malware analysis is the process of using specialized software tools to examine malware samples in a controlled and isolated environment, such as a virtual machine or sandbox.
Key words: malware, automatic analysis, information protection, organization, IOC.

Вредоносное ПО – одна из наиболее распространенных и опасных угроз для данных организации. Оно может украсть, зашифровать, повредить или уничтожить конфиденциальную информацию, нарушить операции или поставить под угрозу безопасность сети компании. Чтобы защитить свои данные от вредоносного ПО, необходимо понимать, как оно работает, что делает и как его обнаружить и удалить. Вот тут-то и пригодятся автоматизированные инструменты анализа вредоносного ПО. Ниже будет рассмотрено, как эти инструменты могут помочь защитить данные организации, выполняя быстрый и точный анализ образцов вредоносных программ, определяя их поведение и генерируя полезную информацию.

Автоматический анализ вредоносного ПО – это процесс использования специализированных программных инструментов для изучения образцов вредоносного ПО в контролируемой и изолированной среде, например, на виртуальной машине или в «песочнице». Эти инструменты могут запускать вредоносное ПО, отслеживать его действия и собирать различные данные, такие как сетевой трафик,

системные вызовы, изменения реестра, файловые операции и дампы памяти. Затем инструменты могут анализировать данные и создавать отчеты, описывающие характеристики, возможности и индикаторы взлома вредоносного ПО (IOC).

Автоматический анализ вредоносного ПО важен, поскольку он может помочь сэкономить время, ресурсы и усилия при устранении инцидентов, связанных с вредоносным ПО. Ручной анализ вредоносного ПО, который предполагает использование экспертов для обратного проектирования и анализа кода вредоносного ПО, может быть очень трудоемким, дорогостоящим и сложным. Это также может подвергнуть аналитиков потенциальным рискам, таким как заражение их собственных систем или запуск вредоносной полезной нагрузки. С другой стороны, автоматический анализ вредоносного ПО может предоставить вам быстрые и надежные результаты, не требуя обширных технических навыков и не подвергая системы компании вреду. Это также может помочь вам расширить возможности анализа вредоносного ПО, поскольку существует возможность одновременно и эффективно обрабатывать несколько образцов.

Автоматический анализ вредоносного ПО может стать мощным инструментом для защиты данных компании. Это может помочь предотвратить заражение вредоносным ПО, выявляя векторы атак, такие как вложения электронной почты, веб-ссылки или съемные носители, а также блокируя или фильтруя их до того, как они достигнут технических систем организации. Автоматический анализ также может обнаруживать заражение вредоносным ПО, определяя IOC вредоносного ПО, например, кэши файлов, имена доменов, IP-адреса или ключи реестра, и сканировать системы на предмет их присутствия или активности. Кроме того, он может помочь в реагировании на заражение вредоносным ПО, выявляя воздействие вредоносного ПО, такое как кража данных, шифрование, удаление или эксфильтрация, и предпринимая соответствующие действия для изоляции, очистки, восстановления или сообщения о затронутых системах или данных.

На рынке доступно множество инструментов автоматического анализа вредоносного ПО, каждый из которых имеет свои особенности, сильные стороны и ограничения.

Cuckoo Sandbox – это инструмент с открытым исходным кодом, который может запускать и анализировать образцы вредоносных программ в различных операционных системах и платформах, таких как Windows, Linux, Android или macOS. Он может создавать подробные отчеты, включающие снимки экрана, сетевой трафик, системные журналы и графики поведения.

Joe Sandbox – это коммерческий инструмент, который может анализировать образцы вредоносного ПО в различных средах, таких как настольные компьютеры, мобильные устройства, Интернет или облако. Он создает комплексные отчеты, которые включают интерактивные графики, анализ кода, информацию об угрозах и оценки рисков.

VirusTotal – это бесплатный онлайн-сервис, который может сканировать и анализировать образцы вредоносных программ с помощью нескольких антивирусных механизмов и других инструментов. Он предоставляет сводные отчеты, которые включают показатели обнаружения, сведения о файлах, сетевую активность и отзывы сообщества.

Чтобы эффективно использовать инструменты автоматического анализа вредоносного ПО, следует принять во внимание некоторые рекомендации и советы. Необходимо выбирать инструмент, соответствующий потребностям и бюджету компании, сравнив функции, производительность и стоимость различных инструментов.

Также полезно использовать несколько инструментов для перекрестной проверки и подтверждения, поскольку разные инструменты могут иметь разные результаты и сильные стороны. Кроме того, необходимо убедиться, что используются последние версии и обновления инструментов, чтобы не отставать от постоянно развивающихся вредоносных программ. При интерпретации и применении результатов важно использовать собственное суждение и знания для их оценки и понимания. Наконец, необходимо не забывать следить за результатами и действовать в соответствии с ними, например, применяя профилактические меры или делясь своими сведениями с другими.

Список источников

1. Зеленов П.А. Анализ вредоносных программ – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
2. Малахов А.С. Внедрение и использование инструментов анализа вредоносного ПО / А.С. Малахов, В.П. Дронов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика». – 2015. – Т. 10. – № 2. – С. 69-75.
3. Дубровин Ю.В., Галкин В.В., Гаврилов А.И. Анализ вредоносных программ методами искусственного интеллекта / Ю.В. Дубровин, В.В. Галкин, А.И. Гаврилов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2016. – № 3(101). – С. 38-48.
4. Kruegel C., Vigna G., Kemmerer R. «The State of the Art in Intrusion Prevention and Detection», IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 16, No. 4, 2004. — pp. 410-422.
5. Yan G., Eidenbenz S. «Anomaly Detection Using Call Stack Information for Mobile Applications», Proceedings of the 27th Annual Computer Security Applications Conference, 2011. — pp. 91-100.

УДК 004.94

РАЗРАБОТКА ОПТИМИЗИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

АРСЕНЬЕВ ИВАН ВАЛЕРЬЕВИЧ,
АНДРУСЕНКО ЯРОСЛАВА ОЛЕГОВНА,
СУТЯГИН НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Научный руководитель: Куликова Наталья Николаевна
к.б.н, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: в настоящее время архитектура информационной системы является важнейшим аспектом информационных технологий, поскольку она помогает согласовать ресурсы и возможности ИТ-инфраструктуры с потребностями и стратегиями бизнеса. Однако разработка оптимизированной архитектуры информационной системы требует тщательного планирования, анализа, оценки и реализации различных компонентов и уровней.
Ключевые слова: архитектура, оптимизация, информационная система, ИТ-инфраструктура, разработка.

DEVELOPMENT OF AN OPTIMIZED INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE

Arsen'ev Ivan Valerievich,
Andrusenko Yaroslava Olegovna,
Sutiagin Nikolai Romanovich

Scientific adviser: Kulikova Natalya Nikolaevna

Annotation: Nowadays, information system architecture is a critical aspect of information technology as it helps align the resources and capabilities of the IT infrastructure with the needs and strategies of the business. However, developing an optimized information system architecture requires careful planning, analysis, evaluation, and implementation of various components and layers.
Key words: architecture, optimization, information system, IT infrastructure, development.

Архитектура информационных систем – это план, который определяет, как данные, процессы и технологии взаимодействуют для поддержки целей и задач организации. Это важнейший аспект информационных технологий, поскольку он помогает согласовать ресурсы и возможности ИТ-инфраструктуры с потребностями и стратегиями бизнеса. Однако разработка оптимизированной архитектуры информационной системы – непростая задача. Это требует тщательного планирования, анализа, оценки и реализации различных компонентов и уровней. Ниже будут рассмотрены некоторые ключевые шаги и принципы, которые могут помочь разработать оптимизированную архитектуру информационной системы.

Первым шагом в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы является определение требований организации и заинтересованных сторон. Это включает в себя определение объема, целей, функций и критериев производительности информационной системы, а также ограничений, рисков и предположений. Можно использовать различные методы и инструменты для сбора и документирования требований, такие как интервью, опросы, семинары, сценарии использования, пользовательские истории и модели. Требования должны быть четкими, последовательными, измеримыми и расставленными по приоритетам, поскольку они будут определять остальную часть процесса проектирования.

Следующим шагом в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы является выбор стиля архитектуры, который лучше всего соответствует требованиям и контексту информационной системы. Стиль архитектуры – это общий подход и структура, которые определяют, как организованы и интегрированы данные, процессы и технологии. Существуют различные типы архитектурных стилей, такие как монолитная, многоуровневая, микросервисная, управляемая событиями, сервис-ориентированная и облачная. Каждый стиль имеет свои преимущества и недостатки в зависимости от сложности, масштабируемости, надежности, безопасности и ремонтопригодности информационной системы. Компании следует оценить компромиссы и преимущества каждого стиля и выбрать тот, который соответствует её потребностям и ожиданиям.

Третьим шагом в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы является определение компонентов архитектуры, составляющих информационную систему. Компоненты архитектуры – это логические и физические элементы, выполняющие определенные функции и взаимодействующие друг с другом. Они включают источники данных, потоки данных, хранилища данных, процессы, сервисы, интерфейсы, приложения, платформы, сети и устройства. Компания должна определить и описать характеристики, обязанности, зависимости и взаимодействия каждого компонента, а также стандарты, протоколы и технологии, которые их поддерживают. Могут быть использованы различные диаграммы и модели для иллюстрации и передачи компонентов архитектуры, такие как диаграммы связей сущностей, диаграммы потоков данных, диаграммы потоков процессов, диаграммы сервисов, диаграммы компонентов, диаграммы развертывания и сетевые диаграммы.

Четвертый шаг в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы – оценить качество архитектуры и убедиться, что она соответствует требованиям и ожиданиям организации и заинтересованных сторон. Качество архитектуры – это степень, в которой информационная система обеспечивает желаемые результаты и удовлетворяет нефункциональным требованиям, таким как удобство использования, эффективность, надежность, доступность, масштабируемость, безопасность, ремонтопригодность и адаптируемость. Для оценки и измерения качества архитектуры следует использовать различные методы и инструменты, такие как атрибуты качества, сценарии качества, метрики качества, модели качества, тесты качества и проверки качества. Также следует выявить и устранить любые пробелы, проблемы или риски, которые могут повлиять на качество и производительность архитектуры.

Пятым шагом в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы является реализация проекта архитектуры и преобразование его в работающую информационную систему. Это включает в себя разработку, развертывание, настройку и интеграцию компонентов и технологий архитектуры, а также тестирование, проверку функциональности и качества информационной системы. Для облегчения и автоматизации процесса внедрения следует использовать различные методы и инструменты, такие как среды разработки, языки программирования, репозитории кода, управление конфигурацией, конвейеры развертывания, инструменты тестирования и инструменты мониторинга. Также рекомендуется следовать лучшим практикам и стандартам разработки программного обеспечения, таким как Agile, DevOps и непрерывная доставка.

Шестой и последний шаг в разработке оптимизированной архитектуры информационной системы – управление развитием архитектуры и обеспечение ее соответствия меняющимся потребностям и стратегиям организации и заинтересованных сторон. Это включает в себя мониторинг, оценку и обновление информационной системы, а также управление изменениями, улучшениями и обслуживанием

компонентов и технологий архитектуры. Компании необходимо использовать различные методы и инструменты для поддержки и оптимизации развития архитектуры, такие как механизмы обратной связи, показатели производительности, запросы на изменения, журналы изменений, анализ влияния изменений, контроль изменений и управление изменениями. Рекомендуется принимать гибкий и адаптивный подход, чтобы справиться с динамичным и сложным характером среды информационной системы.

Список источников

1. Соммервиль И. Профессиональное разработка программного обеспечения – М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. – 1280 с.
2. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений» – СПб.: Издательство «Питер», 2010. – 544 с.
3. Martin R. C. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design – Prentice Hall, 2017. – 272с.
4. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture – Addison-Wesley Professional, 2020. – 544с.
5. Козлов А. Архитектура информационных систем: Учебник для вузов / А. Козлов, Н. Карпов // СПб.: Издательство «Питер», 2016. – 288с.

УДК 664.71

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

ГУРЬЕВА КСЕНИЯ БОРИСОВНА,
ТАРАСОВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА
к.т.н.
Федеральное государственное бюджетное учреждение
Научно-исследовательский институт проблем хранения Росрезерва
(ФГБУ НИИПХ Росрезерва),
Москва. Россия

Аннотация. Показано значение установления подлинности пшеничной муки для обеспечения качества и безопасности хлебопекарных изделий. Рассмотрены различные возможные виды и способы фальсификации пшеничной муки, указаны методы их обнаружения.
Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, качественная, фальсификации, идентификация, органолептические, физико-химические показатели.

MODERN METHODS OF DETECTING HIGH-QUALITY ADULTERATION OF WHEAT FLOUR

Guryeva Ksenia Borisovna,
Tarasova Evgeniya Alexandrovna

Annotation. The importance of establishing the authenticity of wheat flour to ensure the quality and safety of bakery products is shown. Various possible types and methods of adulteration of wheat flour are considered, methods of their detection are indicated.
Key words: food safety, qualitative, falsifications, identification, organoleptic, physico-chemical indicators.

1. Виды и способы фальсификации пшеничной муки

Пшеничная мука в потреблении и производстве занимает первое место, на её долю приходится 68% всей продукции мукомольной промышленности. Из общего количества пшеничной муки основную часть составляет мука хлебопекарная (в том числе мука для кондитерской промышленности и розничной торговли) и меньшую – макаронная [1].

Качество и безопасность пшеничной муки должно обеспечиваться её подлинностью, так как наряду с продуктом, соответствующим необходимым требованиям, можно встретить фальсифицированный продукт. Виды фальсификации муки: ассортиментная, качественная количественная, информационная, стоимостная. [2-4].

В настоящей статье внимание уделено выявлению ***качественной*** фальсификации пшеничной муки. С применением органолептических и физико-химических испытаний была проведена оценка подлинности нескольких образцов пшеничной хлебопекарной муки, закупленной в розничной торговле.

При *качественной фальсификации* муки проводят добавление других видов муки; непищевых добавок (мела, извести, золы), пищевых добавок (отрубей или улучшителей муки).

Улучшители-комплексообразователи (лактат кальция, лактат аммония, лактат магния и другие

комплексные соединения) включают в муку с низкой клейковиной, непригодную для производства качественного теста.

В качестве разрыхлителей для повышения газообразующей способности муки и интенсификации выделения углекислого газа вводятся пирофосфаты, карбонаты натрия, карбонаты аммония и другие соединения.

При применении улучшителей муки фальсификация состоит в том, что в сопроводительных документах не указано их наличие. Если такая информация имеется, то это не является фальсификацией.

2. Идентификационные признаки муки и методы обнаружения качественной фальсификации

Мука пшеничная должна соответствовать требованиям ГОСТ 26574-2017 [10]. Квалиметрическая идентификация муки проводится органолептическими и физико-химическими методами по показателям, характеризующим ее доброкачественность и технологические свойства. Общие показатели применяют для оценки муки всех видов, специальные - для оценки определенных видов и типов муки [3-5].

2.1 Результаты оценки органолептических показателей муки

Фальсификация муки может быть выявлена дегустацией по органолептическим показателям: цвету, запаху, вкусу и хрусту, которые определяют по ГОСТ 27558-87 «Мука и отруби. Методы определения цвета, запаха, вкуса и хруста».

Цвет муки зависит от вида сырья, сорта, качества зерна, способа его переработки, наличия примесей. При сравнении с эталоном более темный цвет свидетельствует о низком сорте муки, при этом возможна выработка муки из неполноценного зерна или ее порча, при которой образуются меланины и меланоидины, имеющие темную окраску.

Причины выявления несвойственного муке *запаха - это* окисление и гидролиз жира; развитие плесеней; выработка муки из недоброкачественного зерна; адсорбция пахучих веществ из упаковки, транспортных средств, мест хранения.

Вкус доброкачественной муки специфичный для каждого вида. В муке не допускается кисловатый, горький или явно сладкий вкус, а также какие-либо посторонние привкусы. Появление неприятного или горьковатого привкуса может быть результатом прогоркания. Возможна выработка муки из испорченного зерна (с примесями полыни, горчака, вязеля, которые обладают горьким привкусом), мука, полученная из проросшего зерна, имеет сладковатый привкус.

Хруст на зубах указывает на плохую очистку зерна от минеральных или металломагнитных примесей, хруст не допускается.

Исследованные нами образцы муки пшеничной хлебопекарной имели цвет, запах, вкус характерные для высшего или первого сорта и соответствовали требованиям стандарта. Хруст не был обнаружен.

Качественную фальсификацию муки, т.е. применение разных включений и добавок возможно также определить при оценке ее хлебопекарных достоинств по балльной системе. Для оценки органолептических показателей муки нами разработана «Методика оценки органолептических показателей муки пшеничной хлебопекарной и выпеченного из нее хлеба», включающая определение путем дегустаций с применением балльных шкал оценку органолептических показателей муки в сухом виде, а также определение органолептических показателей выпеченного хлеба.

2.2 Физико-химические испытания муки для выявления фальсификации

Количество и качество клейковины. Характерной особенностью пшеничной муки является наличие упругой клейковины, способной растягиваться. У муки, полученной из неполноценного зерна (самосогретого, проросшего и др.), нарушены гидрофильные свойства ее белков, поэтому она имеет низкий выход сырой клейковины и пониженные свойства (темный цвет, малая эластичность). Такую муку относят к фальсифицированной.

Низкое содержание клейковины, отсутствие упругой массы, характерной для клейковины свидетельствуют также о фальсификация пшеничной муки путем подмешивания муки других культур (кукурузной, гороховой других более дешевых видов), не содержащих клейковину, или муки низших сортов, отрубей.

В испытанных образцах муки количество клейковины составляло 29,2-31,0%, качество клейковины было 1 группы (65,1 ед.ИДК - хорошая) и 2 группы (83,5 ед.ИДК - удовлетворительная слабая и 74,7 ед.ИДК хорошая), что соответствовало требованиям стандарта. В муке хлебопекарной высшего сорта количество клейковины составляло 30,2-31,5%, качество клейковины было 1 группы (56,1-67,1 ед.ИДК - хорошая) и 2 группы (42,4-42,7 ед.ИДК - удовлетворительная крепкая и 82,1 ед.ИДК удовлетворительная слабая), что соответствовало требованиям стандарта.

Показателями сорта пшеничной муки также являются ***зольность***, определяемая сжиганием навески по ГОСТ 27494-87 «Мука и отруби. Методы определения зольности» или ***белизна***, определяемая по ГОСТ 26361-2013 «Мука. Метод определения белизны». Величины зольности и белизны связаны с сортом и цветом муки: чем ниже сорт муки, тем выше зольность и более высокие показатели по белизне.

Белизна позволяет объективно оценить сорт муки, так как зависит от содержания в муке периферийных частиц зерна, содержащих больше минеральных веществ и вызывающих потемнение муки. Мука низких сортов содержит значительное количество периферийных частичек зерна, поэтому имеет показатель белизны ниже, чем у муки высоких сортов. Значения показателя «белизна» по фотоэлектрическому прибору РЗ-БПЛ должно быть для высшего, первого, второго сортов соответственно: не менее 54,0, 36,0, 12,0. В испытанной муке хлебопекарной высшего сорта белизна составляла 55,1-61 ед. РЗ-БПЛ, что соответствовало требованиям стандарта.

Число падения муки (ЧП) характеризует активность α-амилазы - чем выше активность α-амилазы в муке, тем быстрее будет разрушаться крахмал и тем более низким будет ЧП, а высокое ЧП свидетельствует о низкой активности ферментов. Стандарт устанавливает только нижний предел показателя ЧП: для пшеничной муки высшего и первого сортов не менее 200 с, второго – не менее 180 с. Более низкое значение ЧП имеет мука, выработанная из проросшего пшеничного зерна, или содержащая заметную примесь проросшего зерна. У муки из проросшего зерна хлебопекарные свойства снижены: хлеб получается расплывчатым, мякиш неэластичным, пористость неравномерная, вкус ухудшается. Этот показатель позволяет выявить качественную фальсификацию муки.

В испытанной муке хлебопекарной высшего сорта ЧП составляло от 295 с до 433с. Повышенное значение ЧП имеет мука, выработанная из зерна, подвергнутого высушиванию при слишком высокой температуре. Мука с высоким значением ЧП характеризуется пониженными сахаробразующими свойствами, тесто плохо поднимается. хлеб получается бледным, малого объема, сухим. Верхний предел ЧП стандартом не регламентируется, однако, рекомендовано ЧП в пшеничной хлебопекарной муке ограничить величиной до 300 с.

По показателю ***«влажность»*** осуществляют выявление увлажнения и возможной порчи муки за счет хранения в ненадлежащих условиях. Повышенная влажность приводит к активизации микрофлоры муки и активации содержащихся в муке собственных ферментов и как следствие к порче: плесневению, прокисанию, самосогреванию. Результатом может быть признание такой муки фальсифицированной. При проведении испытаний получено, что влажность муки пшеничной хлебопекарной составляла от 11,9 до 13,3%, что соответствовало требованиям стандарта для муки, предназначенной для длительного хранения (не более 14,5%).

Показатели титруемой кислотности муки и кислотного числа жира (КЧЖ) используют для характеристики **степени свежести муки,** так как в период хранения они закономерно увеличиваются [6-7]. Мука с высоким значением кислотного числа жира может быть выработана из некачественного зерна, подверженного неблагоприятным воздействиям – самосогреванию, прорастанию, подвержено морозу, увлажнению. ***КЧЖ*** позволяет выявить качественную фальсификацию муки: добавление муки с просроченными сроками годности в муку свежей выработки, изготовление из зерна низкого качества и др. Мука с высокой кислотностью и высоким КЧЖ имеет пониженные хлебопекарные качества и может быть признана фальсифицированной.

По результатам научных экспериментов рекомендовано на длительное хранение закладывать партии муки, имеющие значение КЧЖ не более 20-25 мг КОН/1 г жира. Это является подтверждением подлинности свежей выработки муки и пригодности её для хранения. С 2019 года в ГОСТ 26574 вве-

ден показатель «кислотное число жира» для установления срока хранения и срока годности хлебопекарной пшеничной муки. В ГОСТ 26574 даны значения КЧЖ, определяющие срок хранения - не более 50 мг КОН/1 г жира, срок годности – не более 80 мг КОН на 1 г жира. Муку, имеющую КЧЖ более 80 мг КОН/1 г жира – не допускается использовать на пищевые цели. КЧЖ определяют по ГОСТ 31700-2012 «Зерно и продукты его переработки. Метод определения кислотного числа жира».

В испытанной муке хлебопекарной высшего сорта кислотное число жира имело большой разброс, и составляло от 28,5 до 78,8 мг КОН/1 г жира. При испытаниях кислотного числа жира необходимо обращать внимание на сроки изготовления муки. Считаем, что образцы муки свежей выработки с высоким КЧЖ можно отнести к фальсифицированной продукции, однако образцы после 6-7 месяцев хранения, имеющие КЧЖ на пределе срока годности по ГОСТ 26574, не являлись фальсифицированной продукцией.

Показателем качества муки, свидетельствующим о степени ее свежести, также является ***кислотность.*** Кислотность муки обусловлена наличием белков, имеющих кислую реакцию, содержанием свободных жирных кислот, фосфорорганических соединений, а также присутствием органических кислот (яблочная, уксусная, молочная, щавелевая и др.). Кислотность муки может влиять на кислотность теста и хлеба [8]. Рекомендуется использовать муку с кислотностью: для пшеничной муки высшего сорта — 2,5—3,0 град, для первого сорта 3,0-3,5 град, для второго сорта 4,0-4,5 град, для обойной 4,5-5,0 град; для ржаной муки сеяной 4,0 град, для обдирной 5,0 град, для обойной 5,0-5,5 град. Наши данные показывают, что кислотность повышается при хранении, поэтому необходима четкость контроля кислотности.

3. Дополнительные к стандарту исследования

Для повышения достоверности результатов идентификации при установлении тождественности определенному товарному сорту могут применяться дополнительные показатели, хорошо характеризующие сорт муки, но их содержание не нормируется стандартами, а учитываются экспериментально определенные референтные значения.

Выявление непищевых примесей испытываемые образцы проводили путем размешивания муки с холодной водой, и последующего добавления уксусной кислоты, которая при наличии добавок мела вступает во взаимодействие с выделением углекислого газа. Одновременно при помощи лакмуса определяли pH среды водной эмульсии муки: в щелочной среде происходит окрашивание в синий цвет. В испытанных образцах муки водная эмульсия имела нейтральную реакцию без окрашивания, что свидетельствует об отсутствии щелочных продуктов – мела.

Добавление отрубей в муку устанавливали путем размешивания муки с большим количеством воды - отруби при наличии всплывают на поверхность. В испытанных образцах муки такого явления не наблюдалось.

3.1 Микроскопирование

Любые примеси муки других зерновых культур, добавленные в пшеничную муку, легко обнаруживаются в лабораторных условиях под микроскопом путем сравнения крахмальных гранул, структура которых сильно различается по размеру и форме. Для пшеничной муки свойственны определенные довольно крупные гранулы крахмала (25-40 мкм) сферической формы, для рисовой и овсяной муки – гранулы крахмала мелкие по размерам (2-5 мкм), имеют форму многогранника и присутствуют в зерне в виде сложносоставных гранул, у муки из кукурузы и сорго гранулы имеют средний размер около 20 мкм, а форма варьирует от многогранника до почти правильной сферы. Гранулы крахмала проса схожи с гранулами кукурузы, но меньше по размерам (около 12 мкм). Наиболее четко примесь других видов муки в пшеничной муке можно выявить с помощью электронного микроскопа [9].

3.2. Исследование гранулометрического состава

Муку пшеничную фальсифицируют также сухой клейковиной. Для выявления добавки в муку сухой клейковины были проведены исследования гранулометрического состава образцов муки в сравнении с сухой клейковиной в Центре реологии пищевых сред научно-исследовательского института хлебопекарной промышленности на приборе ГИУ-Гранулометрический состав муки и клейковины дан в таблице 1.

Полученные данные показали, что средние значения размера частиц муки очень близки к размерам частиц клейковины. Методом исследования гранулометрического состава муки не выявлено наличие добавления клейковины в муку с целью фальсификации продукта.

Таблица 1

Гранулометрический состав муки и сухой клейковины

№	Образцы	Изготовитель	Среднее значение, мкм
1.1	Мука пшеничная хлебопекарная, высший сорт (изготовлена по стандарту)	ООО «Мельник»;	0,1164
2.1		АО «Алтайская крупа»;	0, 1180
3.1		ОАО «Городищенский комбинат хлебопродуктов»	0,1107
4	Клейковина сухая пшеничная	изготовитель – Шебекино	0,1141

Исследование морфологического состава частиц муки и клейковины проводили по показателям: распределение вытянутости частиц, распределение по яркости, распределение по гладкости (табл. 2). Как видно, значения морфологических характеристик также достаточно близки. В связи с полученными результатами использовать морфологические характеристики муки для подтверждения её фальсификации добавлением клейковины не представляется возможным.

Необходим поиск других современных способов обнаружения фальсификации муки добавлением сухой клейковины.

Таблица 2

Морфологический состав частиц муки и клейковины

№	Распределение по вытянутости частиц	Распределение по яркости	Распределение по гладкости
1.1	1,6355	0,8559	2,0493
2.1	1,6048	0,8460	2,0013
3.1	1,6531	0,8239	1,9881
4	1,5650	0,8226	1,9834

3.3. Исследование минеральных веществ

Мука состоит в основном из органических веществ и небольшого количества минеральных (зольных), которые в основном содержатся в оболочках зерна. Чем больше в муке периферических слоев зерна, наиболее богатых минеральными соединениями, тем больше в муке кальция, фосфора и железа. Содержание кальция, фосфора и железа в муке разных сортов неодинаково вследствие неравномерного содержания их в разных частях зерна. Референтные значения свидетельствуют о том, что высшие сорта муки содержат ниже фосфора, кальция и железа. По содержанию *фосфора и кальция* можно выявить качественную и ассортиментную фальсификацию пшеничной муки. Результаты испытаний фосфора и кальция в муке разных сортов по данным АНО «СОЮЗЭКСПЕРТИЗА» ТПП РФ представлены в таблице 3. Методы определения кальция и фосфора по [11-12].

Таблица 3

Результаты испытаний образцов муки разных сортов по содержанию кальция и фосфора

Изготовитель	Сорт/ характеристика	Содержание, мг/100г		Референтная норма, мг/100г *	
		фосфор	кальций	фосфора	кальция
ОАО «Городищенский КХП	Мука пшеничная хлебопекарная высший сорт	91,00	10,20	70	10
АО «Московский мельничный комбинат № 3»	Мука пшеничная хлебопекарная первый сорт	107,00	21,10	200	30

Продолжение таблицы 3

Изготовитель	Сорт/ характеристика	Содержание, мг/100г		Референтная норма, мг/100г *	
		фосфор	кальций	фосфора	кальция
ООО «Гарнец»	Мука пшеничная обойная (цельнозерновая)	318,00	33,90	950	70
Смесь 1	Высший сорт / обойная 70% /30%	171,00	16,60	-	-
Смесь 2	Высший сорт / обойная 50%/50%	203,00	16,50	-	-

*Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: 2-е изд., Дашков и Ко, 2011 г., с.92.

Испытания показали, что обойная пшеничная мука содержит фосфора в 3,0-3,5 раза больше, и кальция в 2-3 раза больше, чем пшеничная мука первого и высшего сортов (рисунок 1). Получена достоверная зависимость между сортом муки и содержанием микроэлементов фосфора и кальция.

Определение микроэлементов в смесях муки высшего сорта и обойной в разных пропорциях свидетельствует о том, что добавление 30% к муке высшего сорта обойной муки увеличивает на 88% содержание фосфора, а добавление 50% - увеличивает на 123% содержание фосфора. То есть по содержанию фосфора можно определить пересортицу муки.

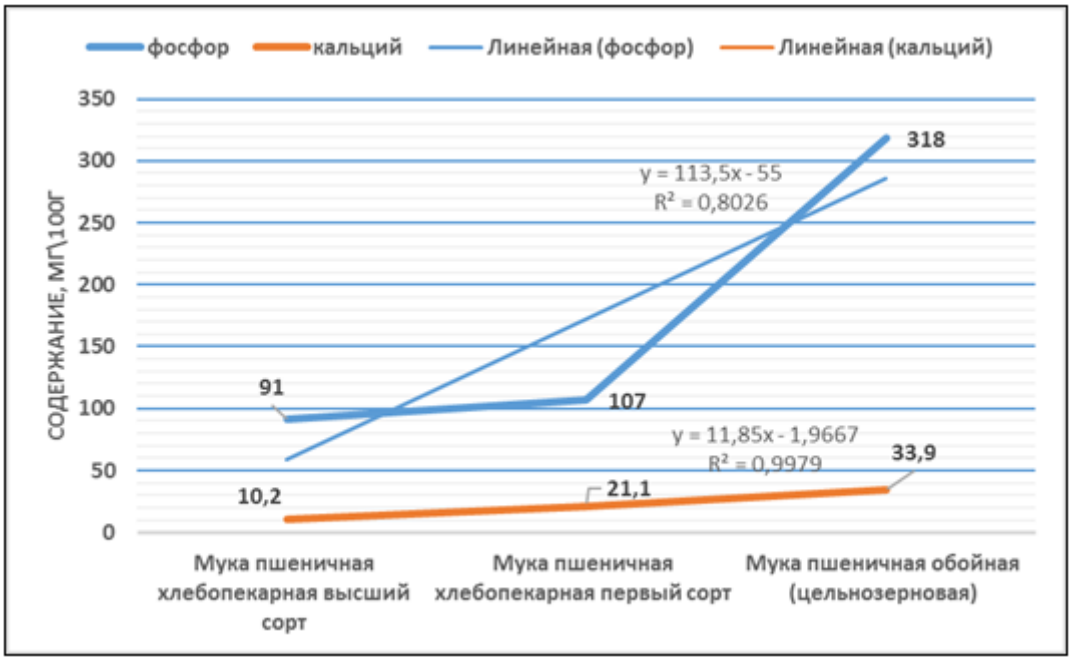


Рис. 1. Микроэлементы (фосфор и кальций) в муке разных сортов

Таким образом, результаты испытаний показали, что содержание фосфора и кальция в муке пшеничной может служить достоверным показателем идентификации сорта и использоваться для обнаружения качественной фальсификации муки.

3.4. Определение пентозанов.

В биохимии зерна под термином «гемицеллюлозы» подразумевают полисахариды, относящиеся к пентозанам и гексозанам. Эти вещества играют значительную роль в технологическом процессе изготовления пшеничного и ржаного хлеба. В муке высшего сорта содержится около 2,0 % пентозанов, в муке второго сорта 3,5 %, в обойной 7,2 %. Пентозаны подразделяются на растворимые и нерастворимые. Нерастворимые пентозаны хорошо набухают в воде, поглощая воду в количестве, превышающем их массу в 10 раз. Растворимые пентозаны образуют вязкие растворы, которые под влиянием окислителей переходят в плотные гели. Пшеничная мука содержит 1,8...2% слизей, ржаная — почти едва раза

больше. [13]. Поскольку имеется различие между сортами, то определение пентозанов может быть включено в перечень испытаний по выявлению фальсификации муки.

4. Использование приборов для определения сортовой принадлежности муки

Определение сортовых особенностей пшеничной муки предложено проводить на скоростном инфракрасном анализаторе «Инфрапид-61» [14]. Автором разработана комплексная методика «Экспертное исследование сортовых особенностей пшеничной муки». Установлена зависимость между показателями белизны, количеством, качеством клейковины и скоростью газообразования сортовой пшеничной муки при замене части ее более низкими сортами, что позволяет определить фальсификацию сортовой пшеничной муки.

Основной вид фальсификации макаронных изделий - это замена дорогостоящей твердой пшеницы на более дешевую мягкую. По ГОСТ 31750-2012 в муке для макаронных изделий допускается примесь муки из мягкой пшеницы не более 15%. Актуальным является разработка современных точных методов определения содержания мягкой пшеницы в макаронных изделиях. Во ВНИИЗ разработан метод определения фальсификации продукции из твердой пшеницы по цветовым характеристикам муки [15]. При разработке метода изучены спектрофотометрические и цветовые характеристики зерна яровой и озимой твердой, белозерной и краснозерной мягкой пшеницы, также испытаны смеси муки из твердой пшеницы с различным содержанием муки из мягкой. По результатам установлены различия, закономерности и взаимосвязи между цветовыми характеристиками изучаемых объектов. Для исследования цветовых характеристик применен экспериментальный сканирующий анализатор муки. По результатам сравнения с цветовыми характеристиками линеек «эталонов муки» с фиксированным содержанием примеси муки из мягкой пшеницы метод позволяет определить в испытываемом образце процентное содержание примеси мягкой пшеницы.

В настоящее время РФ сосредоточивает свои усилия по обеспечению безопасности и качества пищевой продукции. Контроль за соблюдением требований к продовольствию осуществляется соответствующими органами. Специалисты должны научиться распознавать те или иные виды фальсификации муки, применять современные методы обнаружения фальсификации, более внимательно относиться к реализуемым на рынке товарам, а также к товарам поставляемым на хранение.

5. Выводы по результатам испытаний муки

Основными критериями выявления фальсификации муки пшеничной хлебопекарной являются:

- органолептические показатели (по ГОСТ 27558-87);
- проведение дополнительных испытаний по выявлению примесей в муке (реакция с кислотами, определение pH и другие, кислотность по ГОСТ 27493-87);
-- массовая доля влаги (по ГОСТ 9404-88;
- количество и качество клейковины по ГОСТ 27839-2013;
- число падения по ГОСТ 27676-88
- белизна по ГОСТ 26361-2013
- кислотное число жира по ГОСТ 31700-2012;
- при сомнениях в сортовой принадлежности пшеничной муки определение:
- содержания золы и в ней содержание фосфора, кальция;
- содержания пентозанов;
- применение специальных приборов для определения сортовой принадлежности муки.

Список источников

1. Материалы круглого стола на тему «О мерах по продвижению сельскохозяйственной продукции отечественных производителей на внешние рынки. Практика работы ВТО. Проблемы фальсификации пищевой и сельскохозяйственной продукции». Комитет Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию. октябрь 2018 г

2. Гаврилова О.В.; Скригина А.П. Определение критериев и показателей идентификации муки пшеничной / Инновационные направления в пищевых технологиях / Пятигор. гос. технол. ун-т, 2010, - С. 60-62

3. Е.Г.Толстова Виды фальсификации пшеничной муки и способы обнаружения на предприятиях общественного питания / Вестник НГИЭИ, 2012, № 5.

4. Каторгина Т.А. Исследование идентификационных признаков, оценка качества и безопасности пшеничной муки / Выпускная квалификационная работа. 2016 г

5. Парамонова В.Е. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров. М.: Экономика. 1998. 96 с.

6. Л.Г. Приезжева, В.Ф. Сорочинский, И.А. Вережникова, Л.Г. Игнатова Характер изменения кислотного числа жира пшеничной муки при длительном хранении в различных температурных условиях / Хлебопродукты. – 2015. – № 7. – С.59-61

7. Л.Г. Приезжева Е.П. Мелешкина Уточнённые нормы безопасного хранения и годности пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта по кислотному числу жира / Хлебопродукты. – 2018. - №6. – С.44-47

8. Фальсификация хлеба и хлебобулочных изделий / Хлебопекарное пр-во, 2011; N 7- С. 48

9. Р.Карл Хосни Зерно и зернопродукты. Научные основы и технологии. Профессия. Санкт-Петербург. 2006.

10. ГОСТ 26574-2017 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия.

11. МУК 4.1.3217—14 Определение фосфатов в пищевых продуктах и продовольственном сырье Методические указания

12. ГОСТ Р 50852-96 Комбикориа, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырой золы, кальция и фосфора с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области

13. М.В. Гернет, К.В. Кобелев, И.Н. Грибкова Количественное определение пентозанов как метод оценки качества ржи // Журнал «Пиво и напитки» №2. 2013. С. 47-51.

14. Лазарев С.В. «Научно-практические основы контроля растительного сырья и продуктов его переработки с целью установления фальсификации». Автореферат диссертации на соискание звания доктора технических наук, 2002 год.

15. Т.С. Штейнберг, Е.П. Мелешкина, О.Г. Шведова Определение фальсификации продукции из твердой пшеницы по цветовым характеристикам муки / Контроль качества продукции. – 2018. - №7. – С.56-60.

УДК 004

ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ И ПОИСК НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ЦЕЛЕЙ

ДРОГАЛОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,
КРОТОВА АНАСТАСИЯ ВАЛЕРИЕВНА
студенты
НИУ «БелГУ» Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Научный руководитель: Зайцева Татьяна Валентиновна
доцент, к.т.н., доцент
НИУ «БелГУ» Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Аннотация: в данной статье рассмотрен процесс поиска наиболее важных подцелей, спроектировано дерево целей, в которой описаны все цели, вычислены локальные и глобальные приоритеты, а также найдены наиболее и наименее важные цели дерева целей.
Ключевые слова: дерево целей, поиск решения, МАИ.

CRITERIA AND PROCESS FOR FINDING A VACATION CITY

Drogalov Dmitry Alexandrovich,
Krotova Anastasia Valeryevna

Scientific adviser: Zaitseva Tatiana Valentinovna

Abstract: this article discusses the process of finding the most important sub-goals, designing a goal tree that describes all goals, calculates local and global priorities, and finds the most and least important goals of the goal tree.
Key words: goal tree, search for a solution, MAI.

Дерево целей – это структурированная, построенная по иерархическому принципу совокупность целей организации, в которой выделены основная цель (миссия), а также подчиненные ей подцели первого, второго и последующего уровней детализации [1].

Основная идея дерева целей состоит в том, чтобы разбить главную цель на более мелкие, подцели, которые в конечном итоге приведут к ее достижению. Это позволяет упростить процесс достижения цели, так как каждая подцель становится более конкретной и легко измеряемой. Однако бывают ситуации, когда у цели имеется множество подцелей и необходимо выбрать наиболее важные для решения. В этой статье рассмотрим, каким образом можно найти наиболее важные цели.

В качестве примера была выбрана цель о повышении количества клиентов автомобильной компании. Дерево целей представлено на рисунке 1.

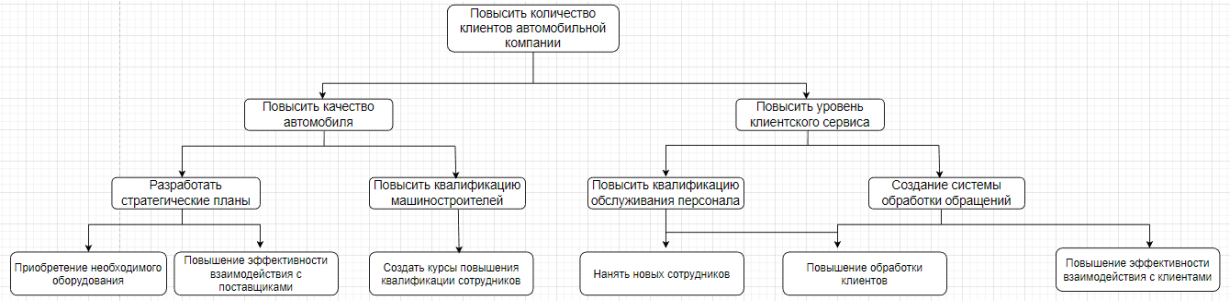


Рис. 1. Дерево целей

Для экспертной оценки приоритетности подцелей повышения количества клиента автомобильной компании был использован метод анализа иерархий. Сравнение подцелей повышения количества клиента автомобильной компании представлено на рисунках 2-7.

	Повысить качество автомобиля	Повысить уровень клиентского сервиса	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Повысить качество автомобиля	1	4	2	0,67
Повысить уровень клиентского сервиса	0,25	1	1	0,33

Рис. 2. Сравнение подцелей

	Разработать стратегические планы	Повысить квалификацию машиностроителей	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Разработать стратегические планы	1	2	1,41421356	0,59
Повысить квалификацию машиностроителей	0,5	1	1	0,41

Рис. 3. Сравнение подцелей

	Повысить квалификацию обслуживания персонала	Создание системы обработки обращений	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Повысить квалификацию обслуживания персонала	1	5	2,2360679	0,69
Создание системы обработки обращений	0.2	1	1	0,31

Рис. 4. Сравнение подцелей

	Приобретение необходимого оборудования	Повышение эффективности взаимодействия с поставщиками	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Приобретение необходимого оборудования	1	6	2,449489	0,71
Повышение эффективности взаимодействия с поставщиками	0,166666667	1	1	0,29

Рис. 5. Сравнение подцелей

	Создать курсы повышения квалификации сотрудников	Нанять новых сотрудников	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Создать курсы повышения квалификации сотрудников	1	2	1,41421356	0,59
Нанять новых сотрудников	0,5	1	1	0,41

Рис. 6. Сравнение подцелей

	Повышение обработки клиентов	Повышение эффективности взаимодействия с клиентами	локальные приоритеты	нормализованные приоритеты
Повышение обработки клиентов	1	4	2	0,67
Повышение эффективности взаимодействия с клиентами	0,25	1	1	0,33

Рис. 7. Сравнение подцелей

На основе каждой из построенных матриц парных сравнений формируются наборы локальных приоритетов. Для получения вектора локальных приоритетов выполняется умножение элементов в каждой строке и извлечение корня n-й степени, где n - это количество элементов. После этого полученный столбец чисел нормализуется путем деления каждого числа на сумму всех чисел.

После нахождения нормализованных приоритетов были сделаны вычисления глобальных приоритетов. Глобальные приоритеты рассчитываются, начиная со второго уровня вниз. Локальные приоритеты целей второго уровня умножаются на приоритет глобальной цели. Для определения глобального приоритета цели третьего уровня ее локальный приоритет «взвешивается», т.е. умножается на глобальный приоритет направляемого элемента (вышестоящей цели). Если направляемых элементов несколько, то находится сумма взвешенных приоритетов по всем направляемым элементам. Аналогичным образом определяются глобальные приоритеты целей следующего уровня. Процедура продолжается до самого нижнего уровня [2]. Результаты представлены на рисунке 8.

Разработать стратегические планы	0,39
Повысить квалификацию машиностроителей	0,28
Повысить квалификация обслуживания персонала	0,23
Создание системы обработки обращений	0,10
Приобретение необходимого оборудования	0,28
Повышение эффективности взаимодействия с поставщиками	0,11
Создать курсы повышения квалификации сотрудников	0,16
Нанять новых сотрудников	0,11
Повышение обработки клиентов	0,07
Повышение эффективности взаимодействия с клиентами	0,03

Рис. 8. Глобальные приоритеты

Итоговое дерево целей с вычислениями представлено на рисунке 9.

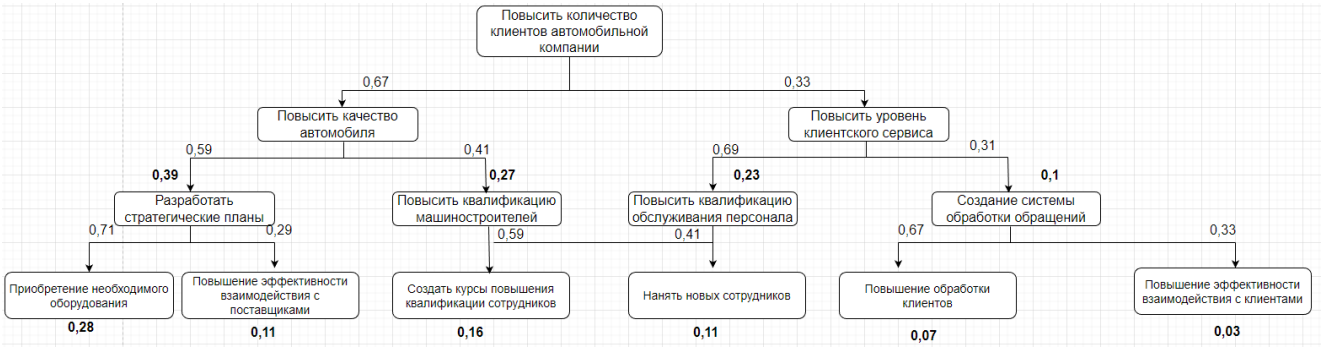


Рис. 9. Дерево целей с вычислениями

По результатам вычислений выяснилось, что наиболее важными целями в дереве целей это разработать стратегические планы и приобрести необходимое оборудование. Наименее важными целями стали повышение эффективности взаимодействия с клиентами и повышение эффективности взаимодействия с клиентами.

Таким образом, было спроектировано дерево целей, вычислены локальные и глобальные приоритеты, а также найдены наиболее и наименее важные цели дерева целей.

Список источников

1. Дерево целей [Электронный ресурс]. –URL: https://koptelov.info/publikatsii/objectives_tree/.
2. Силич, М.П. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы. [Текст] / Т.: Издательство Томского университета, 2018. – 59 с.

УДК 004.8

ПОДХОД ЭЛИЕЗЕРА ЮДКОВСКОГО К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ: БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕВЫШЕ ВСЕГО

КИРГИЗБАЕВ СТАНИСЛАВ ПАВЛОВИЧ,
КИРГИЗБАЕВ ВЛАДИСЛАВ ПАВЛОВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: в статье рассматривается растущее беспокойство в научном сообществе по поводу будущего искусственного интеллекта. Затрагивается вопрос об отказе Элиезера Юдковского подписать письмо, призывающее к остановке разработки мощных систем искусственного интеллекта. Подчеркивается вклад исследователя в теорию рациональности и критический взгляд на текущий подход к искусственному интеллекту. Показано стремление Юдковского к безопасному развитию искусственного интеллекта и к ответственному подходу в этой области.
Ключевые слова: искусственный интеллект, безопасность искусственного интеллекта, этические нормы, развитие искусственного интеллекта, контроль над искусственным интеллектом.

ELIEZER YUDKOWSKY'S APPROACH TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE: SAFETY ABOVE ALL

Kirgizbaev Stanislav Pavlovich,
Kirgizbaev Vladislav Pavlovich

Abstract: The article examines the growing concern in the scientific community about the future of artificial intelligence. The issue of Eliezer Yudkovsky's refusal to sign a letter calling for a halt in the development of powerful artificial intelligence systems is raised. The researcher's contribution to the theory of rationality and a critical look at the current approach to artificial intelligence are emphasized. Yudkovsky's commitment to the safe development of artificial intelligence and to a responsible approach in this area is shown.
Key words: artificial intelligence, security of AI, ethical standards, development of AI, control over AI.

В области искусственного интеллекта множество специалистов выражают озабоченность относительно будущего этой технологии. Одним из них является Элиезер Юдковский, который отказался подписать открытое письмо коллег, призывающее к осторожному подходу в развитии искусственного интеллекта.

22 марта 2023 года группа известных учёных и инженеров, включая представителей из крупных технологических компаний и академического сообщества, подписала открытое письмо, призывающее к временной остановке обучения всех систем искусственного интеллекта с мощностью выше GPT-4 [1]. Этот шаг был предпринят в свете растущих опасений о потенциальных рисках для общества и человечества. Среди подписавших письмо оказались влиятельные личности, такие как глава SpaceX и Tesla Илон Маск и сооснователь компании Apple Стивен Возняк. Их поддержка призыва подписать письмо подчеркивает серьезность вопроса и широкий спектр заинтересованных сторон. Также к этому призыву присоединились эксперты из всемирно известных университетов, что свидетельствует о глобальном признании проблемы.

Письмо поднимает важный вопрос о необходимости разумного и ответственного подхода к разработке и применению искусственного интеллекта. В нем подчеркивается, что, несмотря на огромный потенциал искусственного интеллекта в различных сферах, существует реальная опасность его использования во вред обществу [1]. Указывается на возможные негативные последствия, такие как нарушение приватности, распространение дезинформации и автоматизированное принятие решений, которые могут оказать непредвиденное воздействие на социальные и политические процессы. Предложенная остановка обучения искусственного интеллекта на шесть месяцев предназначена для проведения глубокого анализа этих рисков и разработки стратегий их минимизации. Такой шаг может помочь в установлении стандартов и норм, которые смогут обеспечить безопасное и этичное использование искусственного интеллекта в будущем. Однако, Элиезер Юдковский не стал подписывать письмо, так как, по его мнению, в нём преуменьшается серьезность ситуации и требуется слишком мало для её решения.

Элиезер Юдковский родился 11 сентября 1979 года в Чикаго, США [2]. Он получил известность благодаря своим вкладам в теорию рациональности. Юдковский является примером гения-самоучки: несмотря на отсутствие высшего образования, он достиг значительных высот в научной сфере. Юдковский начал свою карьеру в области искусственного интеллекта в начале XXI века. Его интерес к искусственному интеллекту и теории рациональности привел Элиезера к созданию научных работ, оказавших значительное влияние на данную область. Юдковский является основателем Исследовательского института машинного интеллекта (Machine Intelligence Research Institute, MIRI), который занимается изучением теоретических и практических аспектов создания безопасного искусственного интеллекта. Элиезер Юдковский считается одним из пионеров в этой области, особенно в вопросах, связанных с рисками и этикой искусственного интеллекта. Он автор книги «Рациональность: от ИИ до Зомби», в которой собраны его эссе о рациональном мышлении, метаэтике и проблематике искусственного интеллекта [3]. Эта книга стала важным ресурсом для тех, кто интересуется критическим мышлением и философией искусственного интеллекта. Кроме того, Юдковский активно участвует в общественных дискуссиях о будущем искусственного интеллекта и потенциальных рисках, связанных с его развитием. Он также известен своими критическими выступлениями, в которых подчеркивает важность этических соображений и необходимость более строгого контроля в процессе разработки искусственного интеллекта.

По мнению Юдковского, текущий подход к развитию искусственного интеллекта крайне опасен. Он подчеркивает, что научное сообщество не осознаёт полную серьёзность ситуации, и что предложенные меры недостаточны для решения проблемы. Элиезер указывает на необходимость глубокого и структурированного подхода к изучению искусственного интеллекта, включая формирование специализированных исследовательских групп. Другой аспект, который поднимает Юдковский, заключается в недооценке потенциальных рисков, связанных с искусственным интеллектом. Он подчеркивает, что развитие искусственного интеллекта не является обычной игрушкой на десятилетия, а представляет собой глобальный вызов, требующий международного внимания и сотрудничества. Элиезер утверждает, что без глубокого понимания принципов работы искусственного интеллекта, человечество может столкнуться с непредсказуемыми и опасными последствиями [4]. В контексте этих заявлений, важно отметить, что мнения специалистов по искусственного интеллекта сильно различаются. Некоторые исследователи считают, что опасения Элиезера Юдковского преувеличены и что современные технологии искусственного интеллекта находятся под контролем и разрабатываются с учетом этических норм. В то же время, многие соглашаются с необходимостью постоянного мониторинга и оценки рисков, связанных с искусственным интеллектом.

Вопрос о будущем искусственного интеллекта остается открытым и многогранным. Позиция Элиезера Юдковского и его критика существующего подхода в разработке искусственного интеллекта подчеркивает важность комплексного и осторожного подхода в этой области. Он призывает к международному диалогу и сотрудничеству для разработки эффективных стратегий управления и контроля за развитием искусственного интеллекта. В своих исследованиях Юдковский многократно подчеркивает необходимость осторожного подхода к развитию искусственного интеллекта. Он призывает научное

сообщество «притормозить и пристегнуть ремни», подразумевая необходимость более глубокого и ответственного подхода к разработке технологий искусственного интеллекта. Однако в последние годы его позиция стала более тревожной. Юдковский выразил опасения, что создание слишком мощного искусственного интеллекта при нынешних условиях может привести к катастрофическим последствиям для всего человечества и биологической жизни на Земле. Элиезер Юдковский в статье для журнала Time описывает потенциальные риски, связанные с развитием искусственного интеллекта [5]. Он подчеркивает, что отсутствие адекватного контроля и понимания последствий может привести к непредсказуемым и разрушительным результатам. Исследователь утверждает, что разработка искусственного интеллекта должна осуществляться с учетом этических норм и международных стандартов безопасности.

Список источников

1. Pause Giant AI Experiments: An Open Letter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/ (10.01.2024)
2. Machine Intelligence Research Institute. Our Team [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://intelligence.org/team/ (10.01.2024)
3. Rationality: From AI to Zombies. A series by Eliezer Yudkowsky [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://intelligence.org/rationality-ai-zombies/ (10.01.2024)
4. New chapter in Cambridge Handbook of Artificial Intelligence [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://intelligence.org/2014/06/19/new-chapter-cambridge-handbook-artificial-intelligence/ (10.01.2024)
5. Pausing AI Developments Isn't Enough. We Need to Shut it All Down [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://time.com/6266923/ai-eliezer-yudkowsky-open-letter-not-enough/ (10.01.2024)

© С.П. Киргизбаев, В.П. Киргизбаев, 2024

УДК 004.05

IT-КРИМИНАЛИСТИКА: ПОИСК ЦИФРОВЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

ЯКОВЛЕВА СОФЬЯ ДМИТРИЕВНА
студент
МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: В преступной деятельности все чаще используются компьютеры и мобильные телефоны для совершения мошенничества, воровства, клеветы или вымогательства. Возникающие в результате противоправные действия оставляют цифровые следы на носителях данных и в энергозависимой памяти. Их можно подвергнуть криминалистическому анализу, чтобы ответить на типичные вопросы (что, когда, где и кто). Доказательства могут быть использованы для возбуждения дисциплинарных мер или предъявления обвинений в суде.
Ключевые слова: IT-криминалистика, киберпреступление, цифровые следы, криминалистический анализ, кибербезопасность.

IT-CRIMINALISTICS: SEARCHING DIGITAL EVIDENCE

Yakovleva Sofia Dmitrievna

Abstract: Criminal activity increasingly uses computers and cell phones to commit fraud, theft, defamation, or extortion. The resulting illegal activities leave digital traces on data carriers and in volatile memory. They can be forensically analyzed to answer typical questions (what, when, where and who). The evidence can be used to initiate disciplinary actions or to bring charges in court.
Key words: IT forensics, cybercrime, digital footprints, forensic analysis, cybersecurity.

Что подразумевается под IT-криминалистикой?

IT-криминалистика — это термин, который в последние годы можно услышать все чаще. Но что именно стоит за этим? IT-криминалистика занимается исследованием цифровых следов и доказательств, оставшихся в результате преступлений или других правонарушений в сфере информационных технологий. В первую очередь это включает сбор, анализ и оценку цифровых доказательств [1].

Во времена растущей цифровизации IT-криминалистика становится все более важной. Чем больше данных передается и хранится в сетях и Интернете, тем выше риск киберпреступности и кражи данных. Компании должны защищаться от таких атак, чтобы защитить данные своих клиентов и бизнеса. Если инцидент все-таки произошел, нужно действовать быстро. Именно здесь в игру вступает IT-криминалистика: она обеспечивает точный анализ следов на цифровых устройствах, таких как жесткие диски или смартфоны. Это позволяет установить личность преступников и собрать доказательства. Большинство граждан не осознают масштаб информации, собираемой современными устройствами. Например, компьютеры в автомобилях постоянно регистрируют данные о торможении, переключении передач и изменении скорости, что остается невидимым для водителя. Тем не менее, эта информация может быть критически важной для разрешения судебных дел или раскрытия преступлений, и компьютерная криминалистика часто играет ключевую роль в выявлении и защите таких данных. Кроме того, тщательное расследование часто может предотвратить причинение дальнейшего ущерба необнаруженными вредоносными программами.

IT-криминалистика — это важный инструмент для компаний и правоохранительных органов, поз-

воляющий оценивать цифровые следы и, таким образом, эффективно реагировать на возможные кибератаки.

Как работает IT-криминалистика?

Судебные эксперты обычно придерживаются установленных процедур, которые различаются в зависимости от контекста судебного исследования, характера исследуемого устройства или необходимой информации. Эти процедуры включают в себя три основных этапа:

1. Получение информации, хранящейся в электронном формате, должно осуществляться таким образом, чтобы обеспечить ее неприкосновенность. Для этого часто требуется физически изолировать исследуемое устройство с целью предотвращения случайного повреждения или манипуляций. Эксперты создают цифровую копию носителя информации устройства, известную как криминалистический образ, а затем помещают оригинальное устройство в сейф или другое безопасное место для сохранения его первоначального состояния. Расследование проводится с использованием этой цифровой копии [2].
2. Следователи анализируют цифровые копии носителей информации в стерильных условиях, чтобы собрать информацию для дела. Для этого используются различные инструменты, в том числе Autopsy от Basis Technology для исследования жестких дисков и анализатор сетевых протоколов Wireshark [3]. При исследовании компьютера полезно использовать Mouse Juggler, чтобы предотвратить переход компьютера в спящий режим и потерю данных из волатильной памяти при переходе компьютера в спящий режим или отключении питания.
3. Презентация. Криминалисты представляют свои выводы в суде, где судья или присяжные используют эти выводы для решения исхода судебного спора. При восстановлении данных криминалисты представляют то, что им удалось восстановить из взломанной системы [4].

Часто в судебной экспертизе используется несколько инструментов для проверки полученных результатов. Например, существует инструмент судебной экспертизы с открытым исходным кодом, который удаленно собирает доказательства наличия вредоносного ПО, не нарушая целостности системы.

Методы, используемые судебными следователями

Изначально цифровые следы также доступны в виде физических следов — например, как намагниченность на поверхности жесткого диска, как электромагнитные волны на кабеле передачи данных или как состояние заряда транзисторов в оперативной памяти. Поэтому цифровые следы необходимо сначала извлечь и перевести в удобочитаемую форму. Такая трансформация может происходить несколько раз, пока данные не будут окончательно преобразованы в удобочитаемый формат. Эта иногда неизбежная многократная интерпретация может привести к ошибкам или неправильному толкованию. Поэтому для минимизации вероятности ошибок необходимо использовать установленные стандарты.

В IT-криминалистике существует два основных метода анализа: посмертный анализ и анализ в реальном времени

При посмертном анализе расследование проводится (по времени) после инцидента. По сути, это делается путем изучения носителей данных пострадавших компьютерных систем. Посмертный анализ проводится, если летучая память не имеет отношения к выясняемому инциденту или если этот инцидент произошел некоторое время назад. Преимущества посмертного анализа на криминалистической копии носителя данных заключаются в том, что данные не могут быть случайно уничтожены, а весь процесс анализа или использование инструментов можно спланировать, поскольку никакая информация не может быть потеряна. Анализ времени в метаданных играет ключевую роль в посмертном анализе. Однако, поскольку они зависят от системы, важно записать, как была настроена система. Например, какой часовой пояс был установлен, была ли включена синхронизация с сервером времени или был ли локальный сдвиг. В то же время важно отметить, что операционные системы могут вести себя по-разному или быть по-разному настроены при установке временной метки. Также следует учитывать, что информацией о времени в файле можно легко манипулировать.

Анализ в реальном времени позволяет получить и проанализировать изменчивые данные. К ним относятся содержимое оперативной памяти или информация о существующих сетевых подключениях. Преимущество анализа в реальном времени заключается в том, что из основной памяти можно извлечь такие данные, как информация о вошедших в систему пользователях, пароли расшифрованных дисков и активные процессы. Поскольку все это происходит "вживую" на включенной компьютерной системе, это также называют "живой" криминалистикой. Однако каждое действие, например движение курсора мыши, изменяет данные в компьютерной системе. По этой причине при проведении анализа в реальном времени необходимо использовать строго структурированную процедуру, чтобы впоследствии можно было отследить все изменения.

Сценарии применения IT-криминалистики

Сегодня IT-криминалистика находит все более широкое применение — помимо расследования преступлений, связанных с компьютерной преступностью. Методы IT-криминалистики используются и за пределами уголовных расследований, например, для проверки закрытых систем или выявления неисправностей.

Традиционно методы криминалистики используются для раскрытия уголовных преступлений. Однако с созданием компьютерных систем акцент сместился в сторону расследования киберпреступлений. Если компьютер обвиняемого конфискован и проанализирован, можно восстановить, когда он использовался, какие приложения открывались и закрывались, какие файлы и когда редактировались. Помимо расследования уголовных преступлений, важную роль играет анализ атак или попыток атак. Это предполагает анализ полученных следов, чтобы восстановить, какая система, когда и как была атакована. При наличии достаточно подробных журнальных данных иногда даже удается определить инструменты злоумышленников.

Но IT-криминалистика используется и для раскрытия "обычных" преступлений в физическом пространстве, поскольку распространение компьютерных систем в повседневной жизни, таких как носимые устройства (например, умные часы), смартфоны и интегрированные компьютерные системы (например, навигационные системы в автомобилях), означает, что все больше и больше следов становятся доступными для исследования. Это позволяет реконструировать последовательности движений и классифицировать временные последовательности. Например, если на подозреваемом были надеты смарт-часы, работающие в режиме фитнес-трекера, они фиксируют различные типы движений. Эти данные можно использовать, чтобы восстановить, например, когда человек спустился по лестнице или убежал. Если этот профиль совпадает с ходом преступления, эти данные могут стать уликой.

Несколько иное применение методов IT-криминалистики — устранение неисправностей. Если при разработке программного обеспечения возникают ошибки в области, которую сложно отладить с помощью традиционных средств разработки, можно использовать методы IT-криминалистики. Например, с помощью сетевой экспертизы можно записать и проанализировать весь поток данных. Это позволяет обнаружить ошибку на низком сетевом уровне в драйвере, которая влияет на реальное приложение и вызывает ошибку в нем.

Если в критически важные среды интегрированы внешние компоненты, будь то аппаратное или программное обеспечение, важно точно знать, как они работают, и иметь возможность отследить все операции обработки. Помимо точного анализа сети, в случае аппаратного обеспечения можно извлечь встроенное программное обеспечение, а в случае программного обеспечения - подготовить ассемблерный код для углубленной проверки с помощью реверс-инжиниринга. Процедура такая же, как и при анализе вредоносных программ.

Заключение

IT-криминалистика всегда вступает в игру, когда произошел инцидент или необходимо решить конкретную проблему. По сути, она включает в себя систематическое исследование компьютерных систем и обеспечение сохранности цифровых доказательств. Спектр ее применения очень широк и простирается от использования компьютеров в качестве улик при совершении уголовных преступлений до

судебной экспертизы при страховых выплатах. Важно отметить, что доказать можно только то, что было сделано с помощью компьютерной системы, а не то, сделал ли что-то конкретный человек. Это связано с тем, что можно доказать только факт использования определенного входа в систему. IT-криминалисты не могут доказать, кто использовал данные для входа в систему, но с биометрическими функциями такое задание потенциально возможно. Но если устройство с биометрическими функциями было разблокировано, а затем человек ушел, не заперев устройство, злоумышленник может воспользоваться системой, и назначение будет произведено неверно.

Список источников

1. Компьютерная криминалистика (форензика) — обзор инструментария и тренировочных площадок [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/articles/327740/ (дата обращения 09.01.2024)
2. Computer forensics (cyber forensics) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/computer-forensics (дата обращения 09.01.2024)
3. Фраза дня: компьютерная криминалистика (кибер-криминалистика) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://eadres.ru/blog/--609a5862b46ab.html (дата обращения 09.01.2024)
4. Противодействие киберпреступности в российской федерации и мировом пространстве: современные тенденции [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=53761392 (дата обращения 09.01.2024)

УДК 621.438

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ МОДЕЛЕЙ ВЯЗКОСТИ ДЛЯ РАСЧЕТА ТУРБУЛЕНТНЫХ ПОТОКОВ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS

ПРОКУДИН НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ,
аспирант,
ДЕМЕНТЬЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ
доцент,
Московский политехнический университет

Аннотация: предоставлены сравнительно простые методические рекомендации по выбору модели решателя в программной среде ANSYS-fluent для многообразия постановок задач гидро- и газодинамики при взаимодействии различных сред. Приведенные рекомендации не являются абсолютными. Полученные на основе мониторинга публикаций по применения программного комплекса, а также личного опыта авторов в работе с программным комплексом ANSYS, эти рекомендации могут служить отправной точкой в принятии решения инженером исследователем по выбору той или иной начальной модели вязкости при исследовании турбулентных потоков.
Ключевые слова: Турбулентность, модель вязкости, гидродинамика, Навье-Стокс, АНСИС.

RECOMMENDATIONS FOR CHOOSING VISCOSITY MODELS FOR TURBULENT FLOWS SIMULATION IN THE ANSYS SOFTWARE

Prokudin Nikita Vladimirovich,
Dementiev Alexander Alexandrovich

Abstract: Relatively simple methodological recommendations are provided for choosing a solver model in the ANSYS-fluent software environment for a variety of formulations of CFD problems in the different environments interaction. The recommendations given are not absolute. These recommendations, obtained from the publications monitoring on the use of the software package ANSYS, as well as the personal experience of the authors in working with the ANSYS software package, can serve as a starting point in making a decision by an engineer-researcher in the choice of one or another initial type of the viscosity model.
Key words: Turbulence, viscosity model, hydrodynamic, Navier–Stokes equations, ANSYS.

В литературе достаточно подробно описаны различные как классические, так и современные модели вязкости [1,2], используемые при моделировании турбулентных потоков в задачах газо- и гидродинамики. С одной стороны, теоретические аспекты, математические описания этих процессов очень сложны, с другой стороны, в настоящее время существует несколько десятков подобных моделей с различной степенью детализации процессов и с разнообразными допущениями. Многие из этих моделей сегодня считаются устаревшими и не отвечающими современным требованиям верификации [3,6]. Все это вызывает немалые трудности при выборе адекватной модели турбулентности и в настройке и

задании параметров для расчета CFD (Computational Fluid Dynamics) в таких современных программных комплексах как ANSYS [4].

Цель настоящей работы - предоставить сравнительно простые методические рекомендации по выбору модели решателя в программной среде ANSYS-fluent для многообразия постановок задач гидро- и газодинамики при взаимодействии различных сред. Приведенные рекомендации не являются абсолютными. Полученные на основе мониторинга публикаций по применения программного комплекса [4], а также личного опыта авторов в работе с программным комплексом ANSYS, эти рекомендации могут служить отправной точкой в принятии решения инженером исследователем по выбору той или иной начальной модели вязкости. В большинстве случаев предлагаемый нами выбор модели даст удовлетворительные результаты при расчете задач численного моделирования турбулентных потоков.

Кратко рассмотрим характеристики различных моделей турбулентности, реализованных в ANSYS Fluent и ANSYS CFX программного комплекса ANSYS [4]. Все модели делятся на несколько категорий [5,6].

Первая категория - прямое численное моделирование, DNS (Direct Numerical Simulation).

В эту категорию входит модель Inviscid, в которой не учитывается вязкое трение и модель Laminar – для расчета ламинарных потоков.

Вторая категория RANS (Reynols Averidge Navier-Stokes) – модели, использующие усредненные по числу Рейнольдса уравнения Навье-Стокса.

В эту категорию входит однопараметрическая модель Spalart-Almaras [9], для которой не используются пристеночные функции. Эта модель наиболее подходит для решения задач обтекания, например в аэродинамике (рисунок 1). Здесь и далее (рисунки 2 - 6) приводятся всплывающие окна интерфейса программного модуля ANSYS Release 2022 R2 [4].

Следующая группа двухпараметрических моделей из категории RANS – модели k-ε [9], (рисунок 2) – характеризуются экономичностью вычислений. Модели этой группы применимы для широкого класса решаемых задач расчета как установившихся турбулентных течений (Standard k-ε) так и переходных процессов (RNG k-ε и Realizable k-ε). Отметим, что модель Realizable k-ε является наиболее универсальной и подходит для большинства задач гидро- и газодинамики.

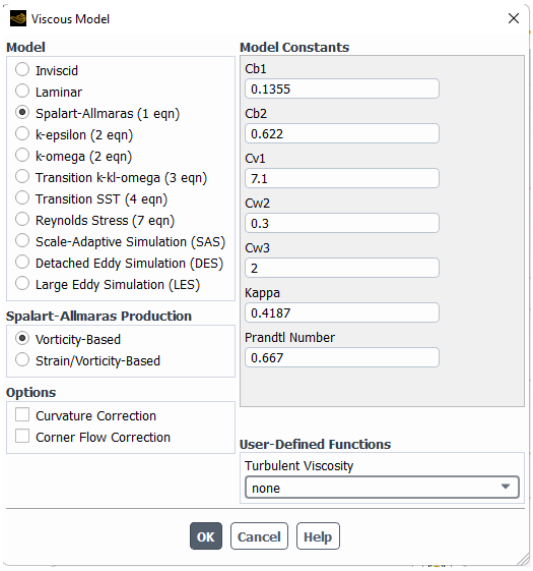


Рис. 1. Настраиваемые параметры модели Spalart-Almaras

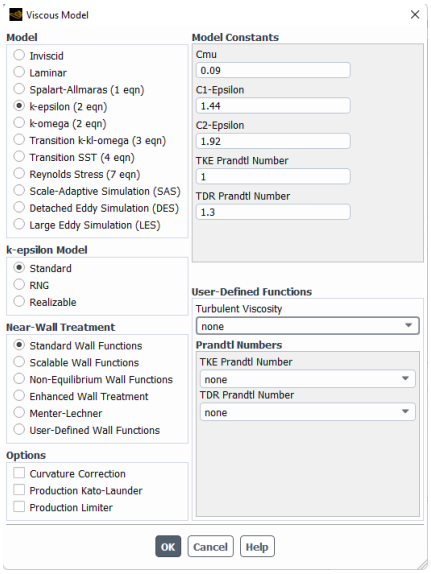


Рис. 2. Настраиваемые параметры группы моделей k-ε

Еще одна двухпараметрическая модель из категории RANS – модель k-ω более точно по сравнению с вышеперечисленными описывает задачи течения и теплообмена жидкостей и газов при дви-

жении их вблизи твердых стенок (Рисунок 3). Усовершенствованная модель SST- k-ω (Модель Ментера) точнее описывает переходные турбулентные процессы по сравнению со Standard-k-ω, при этом SST- k-ω более ресурсоемкая.

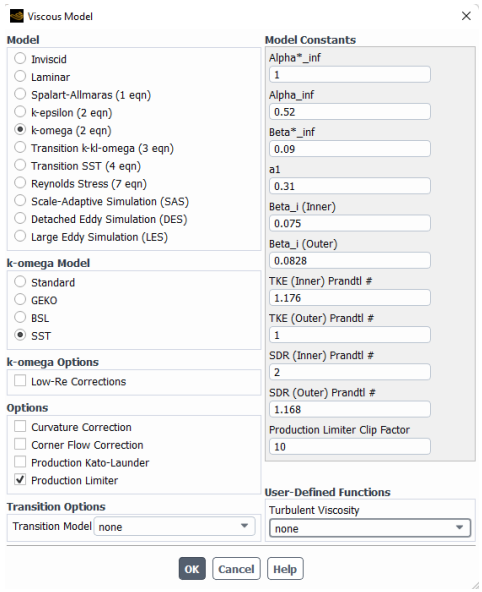


Рис. 3. Настраиваемые параметры группы моделей k-ω

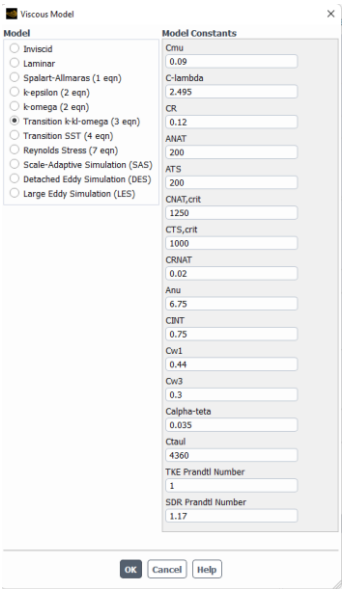


Рис. 4. Настраиваемые параметры модели Transition K-Kl-ω

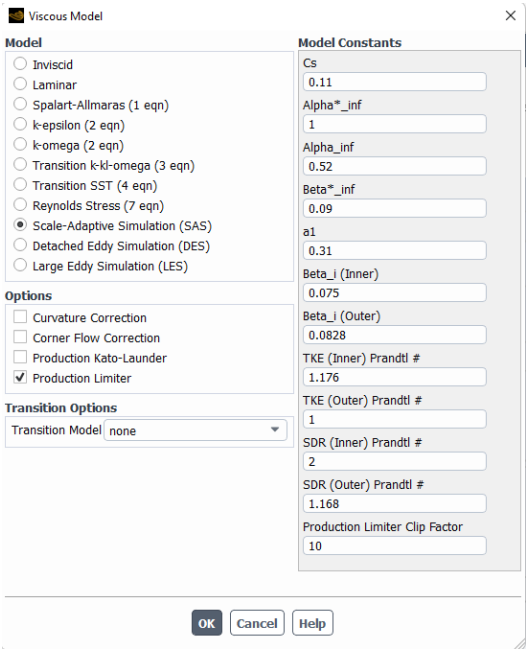


Рис. 5. Настраиваемые параметры модели SAS

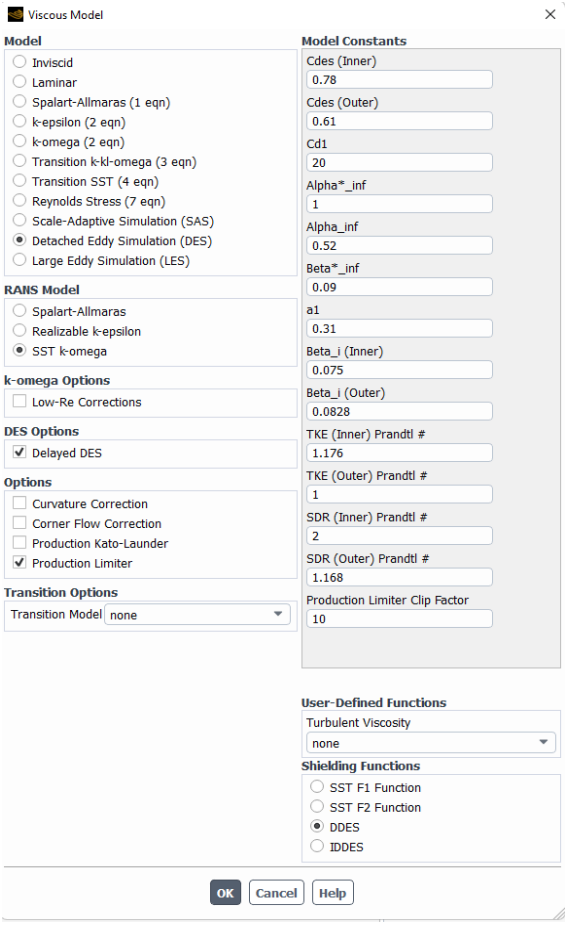


Рис. 6. Настраиваемые параметры модели DES

Таблица 1

Рекомендуемые модели турбулентности в зависимости от типа решаемых задач

(1) Класс задачи	(2) Какая среда воздействует	(3) На какую среду воз-действует	(4) Описание (предметная область) задачи	(5) Тип задачи: стационарная или нестационарная	(6) Наиболее подходящая модель в решателе ANSYS Fluent
1	газ	газ	Вентиляция	Нестационарная	RNG k-ε
			Кондиционирование		SST k-ω
			Смешение газовых потоков	Стационарная	Standard k-ε
			Акустика	Нестационарная	DES
2	газ	жидкость	Адиабатная откачка паров в криогенных установках	Нестационарная	Laminar
			Пропускание газа через жидкость (барботирование) для очистки газа от примесей	Нестационарная	RNG k-ε
			Кипение жидкости	Нестационарная	RNG k-ε
			Конвекция газа над жидкостью, остывание воды в емкости	Нестационарная	RNG k-ε
3	жидкость	газ	Абсорбция – поглощение газа всем объемом жидкости (газированная вода)	Нестационарная	RNG k-ε
			Движение парожидкостного потока, то есть перемещении и преобразовании двухфазных потоков состоящих, из жидкости и ее пара.	Нестационарная	Standard k-ε
4	жидкость	жидкость	Смешивание жидкостных потоков	Стационарная	Standard k-ε
			Растворение одной жидкости в другой	Нестационарная	SAS
5	газ	твердое тело	Заправка, накачка	Нестационарная	LES
			Естественная конвекция	Нестационарная	SST
			Вынужденная конвекция	Нестационарная	Standard k-ε
			Теплообмен при переходном течении	Нестационарная	Transition K-Kl-ω
6	жидкость	твердое тело	Естественная конвекция	Нестационарная	SST k-ω
			Вынужденная конвекция	Нестационарная	Standard k-ω
			Адсорбция	Нестационарная	RNG k-ε
			Криогенное распыление в медицине	Нестационарная	LES
7	твердое тело	газ	Очистка	Стационарная	Realizable k-ε
			Энергетическое разделение газовых потоков за счет вихревого эффекта (Ranque-Hilsch Effect)	Стационарная	RSM- Remote Solve Manager
			Течение в каналах	Стационарная	Standard k-ε
			Регулирование газового потока	Стационарная	Transition SST
			Конденсация		Transition K-Kl-ω
			Сжатие-расширение поршневым механизмом	Нестационарная	Standard k-ε
			Сжатие-расширение компрессором с вращательными элементами	Стационарная	Spalart Allmaras
			Истечение газа из сопла Лаваля	Стационарная	Spalart Allmaras
8	Твердое тело	Жидкость	Поверхностное натяжение	Нестационарная	Laminar
			Очистка	Стационарная	Realizable k-ε
			Течение в каналах	Стационарная	Standard k-ε
			Регулирование жидкостного потока	Стационарная	Transition SST
			Затвердевание	Нестационарная	Inviscid
			Испарение	Нестационарная	Transition K-Kl-ω

В таблице 1 приведены общие рекомендации по выбору одной из вышеописанных моделей турбулентности. Инженеру-проектировщику при исследовании поставленной задачи следует определить ее класс на основе типов взаимодействующих сред (колонки 2 и 3 таблицы 1), подобрать типовую за-

дачу по описанию в колонке 4, убедиться в правильности типа стационарности задачи (колонка 5) и получить рекомендуемую модель вязкости (колонка 6).

Трехпараметрическая модель турбулентности из категории RANS Transition K-Kl-ω (рисунок 4) предназначена в основном для моделирования переходных процессов от ламинарного течения к турбулентному. Она очень привлекательна для задач теплообмена в элементах, создающих турбулентность, например для лопаток в турбинах.

В свою очередь, следующий тип из категории RANS - узкоспециализированная четырехпараметрическая модель Transition SST подходит для расчетов перехода от ламинарного характера потока к турбулентному для пограничного слоя. Эта модель сравнительно редко встречается в практике использования из-за ее сложности и трудоемкости. Отметим, что в этой модели отчетливо получается так называемая «дорожка Кармана».

Последняя семипараметрическая модель из группы RANS – Reynolds Stress Model – способная рассчитать самые сложные вихревые потоки, включая так называемые «реверсивные вихри», очень сложна в практических расчетах.

Третья категория моделей называется группа SRS (Scale Resolving Simulation), включающая модели, основанные на масштабировании сетки. Эта категория модели работает в нестационарной постановке.

В третью категорию относят, во-первых, модель SAS (Scale Adaptive Simulation), предназначенную для решения комбинированных задач течения жидкостей и газов и теплообмена в нестационарной постановке (рисунок 5). Во-вторых это модели LES (Large Eddy Simulation) и DES (Detached Eddy Simulatin) (рисунок 6), с помощью которых решается задача о крупных вихрях, причем в модели DES дополнительно подключается один из модулей RANS: SST- k-ω, Spalart-Almaras или RNG k-ε.

Многие авторы отмечают, что для многих задач с несложной конфигурацией геометрии взаимодействующих сред выбор той или иной модели турбулентности не является принципиальным [8,9].

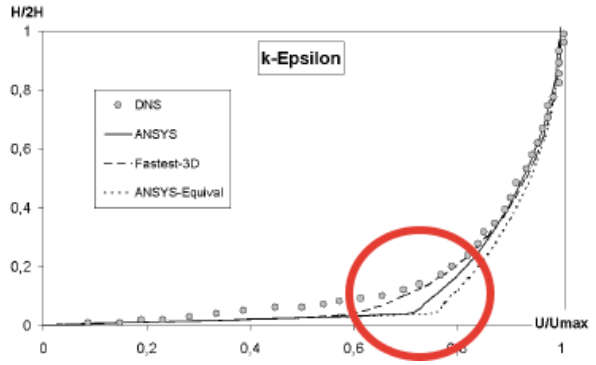


Рис. 7. Профили скорости, рассчитанные для k-ε модели турбулентности в различных программах [11].

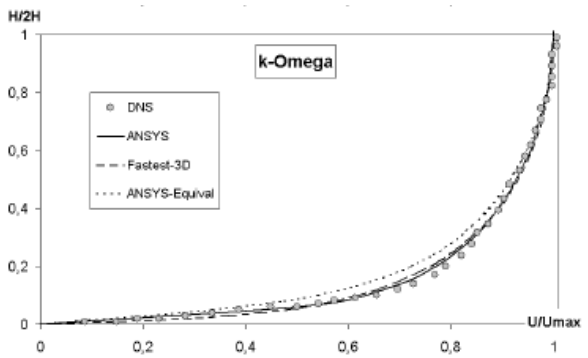


Рис. 8. Профили скорости, рассчитанные для модели турбулентности k-ω в различных программах [11].

В результатах исследования, проведенного Дж. Кимом, П. Моиным и М. Филдом [10], опубликованных в 1997 году, описывается прямое численное моделирование (DNS) путем решения уравнения Навье-Стокса для турбулентного потока между относительно близко расположенными друг по отношению к другу двумя плоскими параллельными пластинами. При этом применялась 3-D решетка из приблизительно 4 миллионов узлов. Отметим, что для ЭВМ того времени (1986 год) задача подобной размерности являлась весьма трудоемкой. В работе опубликован большой объем рассчитанных статистических данных и их сравнение с проведенными экспериментальными исследованиями. В свою очередь, авторы исследования М.А. Щербаков, А.А. Юн, Б.А.Крылов [11], провели сравнение этих результатов для моделей турбулентности k-ε, k-ω и SST в двух программных решателях: «Трехмерный программный комплекс “FASTEST-3D” и “Универсальный программный комплекс вычислительной гидродинамики ANSYS CFX”. В частности были сделаны выводы, что разные модели турбулентности в

обеих программах дают достаточно близкие результаты, хорошо совпадающие с экспериментальными и расчетными данными, полученными Дж. Кимом и др. в 1986 году. Профили скорости турбулентного потока, рассчитанные по модели k-ε в различных программах, показывают расхождения профилей в пристенной области развития турбулентности (Смотри отмеченную на рисунке 7 часть графика).

Из рисунка 8 видно существенное улучшение точности расчетов для модели турбулентности k-ω. В том же исследовании показано, что для модели турбулентности SST, существенного улучшения точности расчетов не наблюдается. Вместе с тем многими авторами [6-9] отмечается, что компьютерная трудоемкость расчетов для различных моделей существенно неодинакова и может отличаться в десятки раз.

Исходя из вышеизложенного, можно сформулировать следующий методические выводы. Для конкретного класса задачи, из представленных в таблице 1, на основе качественного описания предметной области моделирования инженеру-исследователю достаточно выбрать рекомендованную нами модель турбулентности. Если точность получаемых результатов окажется недостаточной, то следует использовать более сложные модели турбулентности, детальнее учитывающие особенности исследуемого объекта. Вместе с тем, не стоит забывать, что усложнение модели турбулентности может привести к несоразмерным усложнениям расчетов, и значительному увеличению времени компьютерного моделирования.

Список источников

1. Кутателадзе С. С., Леонтьев А. И. Тепломассообмен и трение в турбулентном пограничном слое. М.: Энергоатомиздат, 1985, -320 с.
2. Кутателадзе С. С., Накоряков В. Б. Теплообмен и волны в газожидкостных системах. Новосибирск: Наука, 1984. -292 с.
3. Лобанов И.Е. Математическое низкорейнольдсовое моделирование теплообмена при турбулентном течении в плоских каналах с симметрично расположенными на обеих сторонах турбулизаторами. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2018; 45 (2): с. 70-93.
4. Онлайн документация к программному комплексу ANSYS-fluent User's Guide Release 2022 R2, ANSYS Inc. All Rights reserved. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ansyshelp.ansys.com/account/secured?returnurl=/Views/Secured/corp/v222/en/flu_th/flu_th_sec_turb_transition.html, (Дата обращения: 05.09.2023)
5. Дееб Равад, Колотвин А. В., Сиденков Д. В. Оценка моделей турбулентности для моделирования теплообмена и гидродинамики труб каплевидной формы // Вестник Международной академии холода. 2022. №2. с. 61–69.
6. Молчанов А.М. Термофизика и динамика жидкости и газа. Специальные главы. − Москва, 2019. -152 с.
7. Готовский М.А., Суслов В.А. Тепломассобмен в технологических установках ЦБП, часть 2: учебное пособие/ СПб ГТУ РП. СПб., 2011. -123 с.
8. Основы теории и методы расчета теплопередачи: учебное пособие / А.Б. Мазо – Казань: Казан. ун-т, 2013 -144 с.
9. Моделирование турбулентных течений / А. А. Юн. - Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва.: ЛИБРОКОМ, 2010. - 49 с.
10. J. Kim, P. Moin, R. Moser The Turbulence Statistics in Fully Developed Channel Flow at Low Reynolds Number. Journal of Fluid Mechanics Vol.177, Great Britain · 1987 pp. 133-166.
11. М.А. Щербаков, А.А. Юн, Б.А.Крылов. Сравнительный анализ моделей турбулентности с использованием научного кода “Fastest-3D” и коммерческого пакета ANSYS CFX. Вестник Московского авиационного института, том 16 (№5), М.: МАИ, -2009.

© Н.В.Прокудин, А.А.Дементьев, 2024

УДК 72

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОНКОСТЕННЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОСНОВЕ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОГО ПОРОШКОВОГО БЕТОНА

АЛЬ-ХАЯМИ МОХАММЕД ФАВЗИ САЛЕХ МАБХОТ,
магистрант
АЛЬ-АШМОРИ АХМЕД МУТАХАР САЛЕХ,
магистрант
АБУ МАХАДИ МОХАММЕД ИБРАГИМ
кандидат технических наук, доцент
Российский Университет Дружбы Народов
г.Москва

Аннотация: эта статья затрагивает новаторские подходы в проектировании тонкостенных пространственных конструкций, использующих дисперсно-армированный порошковый бетон. Основной акцент делается на анализе механических свойств этого материала и его влияния на структурную надежность и долговечность конструкций. Особое внимание уделяется разработке оптимизированных форм и размеров конструктивных элементов, что обеспечивает их эффективное функционирование при минимальном весе. В статье рассматриваются примеры практического применения этой технологии, а также оценивается ее потенциал в контексте современных требований устойчивого строительства. Исследование открывает новые горизонты в использовании порошкового бетона, предлагая эффективные решения для современного строительства.
Ключевые слова: тонкостенные конструкции, дисперсно-армированный порошковый бетон, механические свойства, структурная надежность, оптимизация конструктивных элементов, устойчивое строительство.

DESIGN TECHNOLOGY OF THIN-WALLED SPATIAL STRUCTURES BASED ON DISPERSIVE-REINFORCED POWDER CONCRETE.

Al-khayami Mohammed Fawzi Saleh Mabkhot,
Al-Ashmori Ahmed Mutahar Saleh,
Abu Makhadi Mokhammed Ibragim

Abstract: This article delves into innovative approaches in designing thin-walled spatial structures using dispersed-reinforced powder concrete. The primary focus is on analyzing the mechanical properties of this material and its impact on the structural integrity and longevity of the constructions. Special attention is given to the development of optimized shapes and sizes of structural elements, ensuring their efficient functioning with minimal weight. The paper explores practical applications of this technology and assesses its potential in the context of modern sustainable building requirements. The research opens new horizons in using powder concrete, proposing effective solutions for contemporary construction.

Key words: thin-walled structures, dispersed-reinforced powder concrete, mechanical properties, structural integrity, optimization of structural elements, sustainable construction.

Изучая дисперсно-армированный порошковый бетон, мы обращаем внимание на его уникальные физические и механические свойства. Этот материал выделяется своей прочностью и долговечностью, что делает его особенно подходящим для тонкостенных пространственных конструкций. Как отмечает Клюев, «дисперсно-армированный мелкозернистый бетон на техногенном песке КМА обладает высокой прочностью на изгиб, что критически важно для изгибаемых изделий» [1, 102].

Далее, в работе, посвященной «Высокопрочному тонкозернистому базальтофибробетону», авторы подчеркивают уникальные характеристики базальтового волокна в составе бетона, улучшающие его прочностные свойства и устойчивость к внешним воздействиям. «Базальтовое волокно в составе бетона не только увеличивает его прочность, но и способствует повышению устойчивости к экстремальным условиям» [2,87].

Также стоит отметить, что «соотношение компонентов в реакционно-порошковых бетонах играет ключевую роль в достижении оптимальных характеристик материала», как указывается в исследовании по теме «Соотношения компонентов реакционно порошковых бетонов» [3, 56]. Это подчеркивает важность точного подбора состава для достижения желаемых свойств материала.

Важно также учитывать опыт и перспективы использования высокопрочных и сверхвысокопрочных бетонов в строительстве. «Использование высокопрочных бетонов открывает новые возможности для строительной индустрии, особенно в контексте создания устойчивых и долговечных конструкций» [4, 120].

В области технологий проектирования и оптимизации конструкций, особенно важным становится использование дисперсно-армированного порошкового бетона для тонкостенных пространственных конструкций. Этот материал предоставляет уникальные возможности для инженеров и архитекторов, позволяя им оптимизировать форму и размеры конструктивных элементов, чтобы достичь наилучшего сочетания прочности и веса. Как указывает Клюев, «дисперсно-армированный бетон позволяет создавать более легкие и прочные конструкции, что особенно важно при проектировании элементов с комплексной геометрией» [1, 102].

Оптимизация формы и размеров конструктивных элементов не только улучшает их функциональные характеристики, но и способствует снижению общего веса конструкции. Это, в свою очередь, ведет к экономии материалов и снижению затрат на строительство. «Применение инновационных материалов, таких как дисперсно-армированный порошковый бетон, открывает новые перспективы в строительстве, позволяя достигать более высокой эффективности при меньших затратах» [2, 156].

Анализируя влияние свойств дисперсно-армированного порошкового бетона на структурную надежность и безопасность конструкций, мы обнаруживаем, что этот материал значительно повышает уровень безопасности. Благодаря своей высокой прочности на сжатие и изгиб, дисперсно-армированный порошковый бетон обеспечивает дополнительную устойчивость конструкциям, что критически важно в сейсмически активных регионах. Как отмечает Клюев, «использование дисперсно-армированного бетона в строительстве позволяет повысить уровень безопасности зданий, особенно в условиях повышенных нагрузок» [1, 115].

Дополнительно, применение этого материала способствует улучшению пожарной безопасности зданий. «Высокопрочный тонкозернистый базальтофибробетон обладает улучшенными пожароустойчивыми свойствами, что делает его предпочтительным выбором для строительства в условиях, требующих повышенных мер безопасности» [2, 98].

Кроме того, «соотношение компонентов в реакционно-порошковых бетонах играет важную роль в обеспечении структурной надежности, позволяя точно контролировать физические свойства материала» [3, 76]. Это подчеркивает важность тщательного подхода к выбору состава бетона для обеспечения максимальной надежности и безопасности конструкций.

В контексте устойчивого строительства, использование дисперсно-армированного порошкового бетона играет ключевую роль. Этот материал не только обеспечивает прочность и долговечность конструкций, но и способствует снижению углеродного следа. Как отмечает Клюев, «дисперсно-армированный бетон позволяет сократить количество используемых природных ресурсов и уменьшить выбросы углекислого газа в процессе производства» [1, 120].

Одним из ключевых экологических преимуществ дисперсно-армированного порошкового бетона является его потенциал для переработки. «Использование отходов промышленности в качестве компонентов для дисперсно-армированного бетона не только снижает экологическую нагрузку, но и открывает новые возможности для рециклинга», как указывается в исследовании по теме «Соотношения компонентов реакционно порошковых бетонов» [3, 89].

Кроме того, «применение высокопрочных и сверхвысокопрочных бетонов способствует созданию более устойчивых и долговечных конструкций, что важно для уменьшения экологического воздействия в строительной отрасли» [4, 134]. Это подчеркивает важность интеграции экологических соображений в процесс проектирования и строительства.

При сравнении дисперсно-армированного порошкового бетона с традиционными строительными материалами, становится очевидным, что он предлагает ряд значительных преимуществ. Прежде всего, как указывает Клюев, «дисперсно-армированный бетон обладает высокой прочностью на изгиб и сжатие, что превосходит многие традиционные материалы» [1, 110]. Это делает его идеальным для использования в конструкциях, где требуется высокая нагрузочная способность.

Кроме того, «высокопрочный тонкозернистый базальтофибробетон демонстрирует улучшенные показатели долговечности по сравнению с обычным бетоном, что снижает необходимость частого ремонта и замены» [2, 95]. Это свидетельствует о том, что дисперсно-армированный порошковый бетон может быть более экономичным в долгосрочной перспективе.

Однако, несмотря на эти преимущества, существуют и потенциальные ограничения. «Сложность в производстве и необходимость специализированного оборудования для работы с дисперсно-армированным порошковым бетоном могут увеличить начальные затраты на строительство» [3, 78]. Это может быть существенным фактором, особенно для проектов с ограниченным бюджетом.

Также стоит учитывать, что «хотя дисперсно-армированный порошковый бетон обладает высокой прочностью, его использование в некоторых случаях может быть ограничено из-за специфических требований к дизайну и архитектуре» [4, 122]. Это подчеркивает важность тщательного планирования и проектирования при использовании этого материала.

Взгляд в будущее использования дисперсно-армированного порошкового бетона в строительстве открывает захватывающие перспективы. Этот материал уже демонстрирует свои преимущества, но его потенциал еще далеко не исчерпан. Как подчеркивает Клюев, «дальнейшие исследования дисперсно-армированного бетона могут сосредоточиться на улучшении его экологических характеристик и увеличении долговечности» [1, 117].

Одним из направлений для будущих исследований является разработка новых составов дисперсно-армированного бетона, которые будут еще более устойчивы к экстремальным условиям. «Изучение влияния различных типов волокон и добавок на свойства бетона может привести к созданию материалов с улучшенными характеристиками» [2, 103].

Также важным аспектом является исследование возможностей рециклинга и повторного использования дисперсно-армированного бетона. «Разработка методов переработки и повторного использования бетона не только снизит экологический ущерб, но и сделает строительство более устойчивым» [3, 89].

Кроме того, «исследование взаимодействия дисперсно-армированного бетона с другими строительными материалами может открыть новые возможности для инновационных конструкций» [4, 142]. Это может включать в себя разработку композитных материалов, сочетающих преимущества дисперсно-армированного бетона с другими материалами.

Список источников

1. Клюев, Александр Васильевич. "Дисперсно-армированный мелкозернистый бетон на техногенном песке КМА для изгибаемых изделий". URL: https://www.dissercat.com/content/dispersno-armirovannyi-melkozernistyi-beton-na-tekhnogennom-peske-kma-dlya-izgibaemykh-izdel (дата обращения 06.12.2023).
2. "Высокопрочный тонкозернистый базальтофибробетон". URL: https://www.dissercat.com/content/vysokoprochnyi-tonkozernistyi-bazaltofibrobeton (дата обращения 06.12.2023).
3. "Соотношения компонентов реакционно порошковые бетоны". URL: https://fondeco.ru/sootnosheniya-komponentov-reakcionno-poroshkovye-betony-kak-sdelat/ (дата обращения 06.12.2023).
4. "Опыт и перспективы использования высокопрочных и сверхвысокопрочных бетонов". URL: https://web.snauka.ru/issues/2017/02/78781 (дата обращения 06.12.2023).
5. "Высокопрочный тонкозернистый базальтофибробетон". URL: https://tekhnosfera.com/vysokoprochnyy-tonkozernistyy-bazaltofibrobeton (дата обращения 06.12.2023).

УДК 004

РАСКРЫТИЕ ГОБЕЛЕНА КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК: ОТ НОВАТОРСКИХ КОНЦЕПЦИЙ К ПЕРЕДОВЫМ ИННОВАЦИЯМ

ЛИ СЫЯО
ученица
Средняя школа Иншань,
Китай

Аннотация: статья рассматривает эволюцию компьютерных наук от исходных концепций до передовых инноваций. Отслеживая путь от идеи до практической реализации, авторы анализируют ключевые этапы развития компьютерных наук и их влияние на современный технологический ландшафт.
Ключевые слова: Компьютерные науки, инновации, эволюция, искусственный интеллект, алгоритмы, автоматизация, цифровая трансформация.

UNFOLDING THE COMPUTER SCIENCE TAPESTRY: FROM GROUNDBREAKING CONCEPTS TO CUTTING-EDGE INNOVATIONS

Li Siyao

Annotation: The article examines the evolution of computer science from initial concepts to cutting-edge innovations. Tracing the path from idea to practical implementation, the authors analyze the key stages in the development of computer science and their impact on the modern technological landscape.
Key words: Computer science, innovation, evolution, artificial intelligence, algorithms, automation, digital transformation.

Введение:

В динамичной и постоянно развивающейся сфере технологий информатика становится движущей силой быстрой трансформации нашего цифрового ландшафта. От дальновидных концепций прошлого, заложенных пионерами, которые видели потенциал машин за пределами простых вычислений, до передовых инноваций, продвигающих нас в будущее, это всестороннее исследование погружается в сложную картину компьютерных наук. Он раскрывает исторические основы, породившие эту дисциплину, исследует ключевые концепции, формирующие современные вычисления, и охватывает возникающие тенденции, способные переопределить границы технологических возможностей. Путешествуя по этой обширной и многогранной территории, мы раскроем глубокое влияние компьютерных наук на общество, предоставив представление о том, как эта область продолжает формировать и переопределять то, как мы живем, работаем и взаимодействуем в нашем все более цифровом мире.

Исторические основы:

Богатое разнообразие компьютерных наук берет свое начало в дальновидных идеях и новаторском вкладе первопроходцев, заложивших основу цифровой революции. Ада Лавлейс, которую часто называют первым в мире программистом, предвидела, что в 19 веке машины смогут выйти за рамки простых вычислений. Концептуализация аналитической машины Чарльзом Бэббиджем в 1830-х годах подготовила почву для механизации сложных математических задач. Однако только в середине 20-го

века появились электронные компьютеры, а электронный цифровой интегратор и компьютер (ENIAC) стал переломным моментом в истории вычислений. Теоретические работы Алана Тьюринга по вычислениям, особенно его разработка машины Тьюринга, обеспечили концептуальную основу для области информатики. Эти первые пионеры посеяли семена дисциплины, которая эволюционировала от теоретических основ к практическим приложениям, положив начало эре современных вычислений. Исторические основы компьютерных наук служат свидетельством преобразующей силы человеческой изобретательности и инноваций.

Искусственный интеллект: переходя границы когнитивных вычислений

Искусственный интеллект (ИИ) является одной из самых преобразующих и захватывающих областей компьютерной науки, представляющей собой стремление наделить машины способностью имитировать человеческий интеллект. По своей сути ИИ стремится создавать системы, которые смогут обучаться, рассуждать и принимать решения, стимулируя инновации в широком спектре приложений и отраслей.

Эволюция искусственного интеллекта:

Корни искусственного интеллекта уходят в древние времена, когда философы и изобретатели размышляли о создании интеллектуальных машин. Однако только в середине 20-го века ИИ стал отдельной областью исследований. Дартмутская конференция 1956 года стала переломным моментом, когда был придуман термин «искусственный интеллект», а идея создания машин с когнитивными способностями, подобными человеческим, приняла формальную форму. Ранние исследования ИИ были сосредоточены на системах, основанных на правилах, и символическом мышлении, закладывая основу для последующих достижений.

Эволюция искусственного интеллекта (ИИ) — это замечательный путь, охватывающий десятилетия и отмеченный революционными прорывами и непрерывными инновациями. Корни ИИ уходят в середину 20-го века, когда такие пионеры, как Алан Тьюринг и Джон Маккарти, заложили теоретическую основу. Тьюринг в своем оригинальном тесте Тьюринга в 1950-х годах предложил критерий для определения способности машины проявлять разумное поведение, неотличимое от поведения человека. Маккарти, с другой стороны, ввел термин «искусственный интеллект» в 1955 году, заложив основу для области, которая произвела революцию в компьютерных технологиях.

В первые годы развитие ИИ в основном было сосредоточено на символическом ИИ, уделяя особое внимание системам, основанным на правилах и логическому рассуждению. Этот подход привел к первым успехам в таких областях, как экспертные системы и игры, примером которых является победа IBM Deep Blue над шахматным гроссмейстером Гарри Каспаровым в 1997 году. Однако символический ИИ столкнулся с трудностями при решении сложных и двусмысленных задач, присущих многим реальным проблемам.

В конце 20-го века машинное обучение стало доминирующей парадигмой в сфере искусственного интеллекта. Сдвиг в сторону статистических подходов, примером которого стало появление нейронных сетей, приобрел известность. Однако ограничения вычислительной мощности и доступных данных препятствовали развитию нейронных сетей до 21 века.

С появлением нейронных сетей и глубоким обучением сфера искусственного интеллекта претерпела революционную трансформацию. Прорывы в обучении глубоких нейронных сетей, вызванные увеличением вычислительной мощности и доступом к огромным наборам данных, привели к беспрецедентным достижениям. Распознавание изображений и речи, обработка естественного языка и автономные системы стали свидетелями значительного прогресса. Эпоха глубокого обучения ознаменовала поворотный момент, примером которого является успех глубоких нейронных сетей в победе в таких соревнованиях, как ImageNet, и историческая победа AlphaGo над чемпионом по го среди людей.

Более того, интеграция ИИ в повседневные приложения становилась все более распространенной. Виртуальные помощники, системы рекомендаций и технологии распознавания лиц стали обычным явлением, демонстрируя практическое влияние ИИ на различные отрасли. Акцент сместился с символического представления знаний на модели обучения непосредственно на основе данных — сдвиг парадигмы, который подпитывал революцию в области искусственного интеллекта.

Эволюция ИИ не ограничивается какой-то одной траекторией. По мере нашего продвижения в XXI век искусственный интеллект продолжает развиваться. Исследование объяснимого искусственного интеллекта, обучения с подкреплением и пересечения искусственного интеллекта с другими новыми технологиями, такими как квантовые вычисления, представляет собой передний край современных исследований. Этические соображения, связанные с предвзятостью в алгоритмах ИИ, проблемами конфиденциальности и ответственным развертыванием систем ИИ, являются неотъемлемыми компонентами текущего дискурса.

Подводя итог, можно сказать, что эволюция ИИ отражает динамичный путь от теоретических основ к практическому применению. От ранних символических систем до возрождения нейронных сетей и появления глубокого обучения, ИИ постоянно адаптировался к новым вызовам и возможностям. Поскольку ИИ становится неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, его эволюция остается свидетельством неустанного стремления к пониманию и воспроизведению человеческого интеллекта с помощью вычислительных средств. Будущее обещает дальнейший прогресс, стирая границы между человеческим и искусственным интеллектом и открывая новые горизонты в поисках интеллектуальных машин.

Ключевые концепции искусственного интеллекта:

а. Машинное обучение:

- Машинное обучение представляет собой сдвиг парадигмы в области искусственного интеллекта, в котором упор делается на разработку алгоритмов, которые позволяют машинам учиться на основе данных. Эта концепция охватывает различные методы, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Известные алгоритмы, такие как деревья решений, машины опорных векторов и нейронные сети, подпадают под действие машинного обучения.

б. Обработка естественного языка (НЛП):

- НЛП позволяет машинам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык. Приложения варьируются от виртуальных помощников и чат-ботов до услуг языкового перевода. Способность обрабатывать и понимать естественный язык имеет далеко идущие последствия для взаимодействия человека и машины.

в. Компьютерное зрение:

- Компьютерное зрение позволяет машинам интерпретировать и принимать решения на основе визуальных данных. Распознавание объектов, классификация изображений и распознавание лиц — все это аспекты компьютерного зрения. Эта технология находит применение в автономных транспортных средствах, системах наблюдения и анализе медицинских изображений.

д. Нейронные сети и глубокое обучение:

- Нейронные сети, вдохновленные структурой человеческого мозга, стали краеугольным камнем искусственного интеллекта. Глубокое обучение, разновидность машинного обучения, предполагает обучение глубоких нейронных сетей на больших наборах данных. Этот подход привел к прорывам в распознавании изображений и речи, а также в игровых алгоритмах.

Применение искусственного интеллекта:

а. Здравоохранение:

- ИИ совершает революцию в здравоохранении благодаря прогнозной аналитике, диагностическим инструментам и персонализированной медицине. Алгоритмы машинного обучения анализируют медицинские данные, чтобы выявить закономерности и помочь в диагностике заболеваний и планировании лечения.

б. Финансы:

- В финансовом секторе алгоритмы искусственного интеллекта используются в системах обнаружения мошенничества, алгоритмической торговле и инструментах управления рисками. Возможность анализировать обширные наборы данных в режиме реального времени улучшает процессы принятия решений и минимизирует риски.

в. Автономные системы:

- Автономные транспортные средства, дроны и робототехника используют искусственный ин-

теллект для навигации в сложных условиях. Алгоритмы машинного обучения позволяют этим системам адаптироваться к меняющимся условиям и принимать решения в режиме реального времени.

д. Развлечение:

- ИИ играет ключевую роль в индустрии развлечений: от систем рекомендаций на потоковых платформах до создания реалистичных компьютерных персонажей в фильмах и видеоиграх. Пересечение искусственного интеллекта и творчества постоянно расширяется.

Проблемы и этические соображения:

Хотя ИИ имеет огромные перспективы, он не лишен проблем. Интерпретируемость решений ИИ, предвзятость в алгоритмах и опасения по поводу увольнения — вот некоторые из проблем, с которыми сталкиваются исследователи и политики. Этические соображения, касающиеся конфиденциальности, подотчетности и прозрачности, являются неотъемлемой частью ответственной разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта.

Быстрое развитие компьютерных наук сопряжено с определенными проблемами и этическими соображениями. По мере развития технологий сложность алгоритмов и масштабы обработки данных создают серьезные проблемы. Баланс между сложностью времени и пространства является постоянной проблемой, особенно потому, что приложения требуют более быстрых и эффективных вычислительных процессов. Оптимизация алгоритмов для реальных сценариев требует решения проблем масштабируемости, адаптивности и использования ресурсов, что создает постоянные проблемы для ученых-компьютерщиков и инженеров.

Этические соображения становятся все более важными, поскольку технологии проникают во все аспекты жизни общества. Сбор и использование огромных объемов персональных данных вызывают обеспокоенность по поводу конфиденциальности и слежки. Появление искусственного интеллекта поднимает вопросы о предвзятости в алгоритмах и о том, что автоматизация может усугубить существующее социальное неравенство. Поскольку системы машинного обучения принимают решения, влияющие на отдельных людей, прозрачность и подотчетность становятся этическими императивами.

Проблемы кибербезопасности добавляют еще один уровень сложности. Постоянная угроза утечки данных, хакерских атак и кибератак подчеркивает необходимость принятия надежных мер безопасности. Достижение баланса между доступностью и защитой представляет собой постоянную проблему, поскольку организации должны обеспечивать конфиденциальность и целостность конфиденциальной информации, сохраняя при этом удобные интерфейсы.

Более того, быстрые темпы технологического прогресса могут способствовать возникновению цифрового разрыва, при котором определенные группы населения остаются позади из-за отсутствия доступа или технологической грамотности. Преодоление этого разрыва требует не только технологических решений, но и этических соображений для обеспечения справедливого доступа к преимуществам компьютерных наук.

Поскольку компьютерные системы становятся более автономными и взаимосвязанными, обеспечение надежности и безопасности этих систем представляет собой многогранную задачу. Такие проблемы, как алгоритмическая подотчетность, прозрачность и возможность непредвиденных последствий, подчеркивают важность этических принципов при разработке и внедрении технологий.

В ответ на эти проблемы сообщество информатики активно участвует в дискуссиях об этических основах и передовом опыте. Инициативы по ответственному искусственному интеллекту, сотрудничеству с открытым исходным кодом и междисциплинарным исследованиям, учитывающим социальные последствия технологических достижений, становятся неотъемлемой частью духа компьютерных наук. Решение проблем и решение этических вопросов в этой постоянно развивающейся области требует коллективных усилий по ответственному и устойчивому развитию инноваций, гарантируя, что преимущества технологий будут реализованы без ущерба для фундаментальных этических принципов.

В заключение отметим, что проблемы и этические соображения в области компьютерных наук являются неотъемлемой частью развития этой области. Решение этих проблем требует целостного подхода, сочетающего технические знания с прочной этической основой. Поскольку технологии продолжают развиваться, приверженность этическим нормам становится необходимой для формирования

будущего, в котором компьютерные науки будут вносить позитивный вклад в жизнь общества.

Будущие тенденции и инновации:

Траектория развития ИИ указывает на эпоху растущей интеграции с другими новыми технологиями, такими как квантовые вычисления и Интернет вещей (IoT). Объяснимый ИИ, федеративное обучение и ИИ на благо общества — это области текущих исследований, направленных на устранение текущих ограничений и использование всего потенциала искусственного интеллекта.

Поскольку мы стоим на пороге новой эры в компьютерных науках, будущее обещает множество преобразующих тенденций и инноваций. Одним из наиболее ожидаемых направлений являются квантовые вычисления, способные произвести революцию в вычислениях за счет использования принципов квантовой механики. По мере того, как исследователи углубляются в использование возможностей кубитов и квантовой запутанности, в вычислительной среде могут наблюдаться беспрецедентные достижения в решении сложных задач, экспоненциально быстрее, чем классические компьютеры.

Искусственный интеллект (ИИ) готов претерпеть глубокие преобразования, выходящие за рамки традиционных подходов машинного обучения. Объяснимый ИИ (XAI) направлен на повышение прозрачности и интерпретируемости систем ИИ, решая проблемы, связанные с предвзятостью и подотчетностью. Интеграция искусственного интеллекта с другими новыми технологиями, такими как Интернет вещей (IoT) и подключение 5G, знаменует новую эру интеллектуальных и взаимосвязанных систем, стимулирующих инновации во всех отраслях.

В сфере управления данными развитие периферийных вычислений меняет способы обработки и хранения данных. Периферийные вычисления включают обработку данных ближе к источнику, уменьшая задержку и позволяя принимать решения в реальном времени. Этот сдвиг парадигмы имеет последствия для различных приложений: от автономных транспортных средств и умных городов до здравоохранения и промышленной автоматизации.

Достижения в области обработки и понимания естественного языка открывают путь к более сложным взаимодействиям человека и компьютера. Разговорный искусственный интеллект, обладающий контекстуальным пониманием и эмоциональным интеллектом, готов переопределить пользовательский опыт в сфере виртуальных помощников, обслуживания клиентов и различных коммуникационных платформ.

Пересечение биологии и вычислений порождает биоинформатику и вычислительную биологию, где алгоритмы и анализ данных играют решающую роль в геномике, открытии лекарств и персонализированной медицине. Поскольку вычислительные модели все больше переплетаются с науками о жизни, ожидаются прорывы в здравоохранении и биотехнологиях.

Кибербезопасность, которая является постоянно актуальной проблемой, станет свидетелем интеграции искусственного интеллекта и машинного обучения для улучшения возможностей обнаружения угроз и реагирования на них. Упреждающее выявление потенциальных уязвимостей и адаптивные меры безопасности станут необходимыми для защиты цифровых экосистем.

Демократизация технологий с помощью платформ с низким кодированием и без него дает возможность людям с ограниченными знаниями в области кодирования участвовать в разработке программного обеспечения. Эта тенденция способствует быстрой разработке приложений и продвигает более инклюзивный подход к инновациям.

В разгар этих развивающихся тенденций этические соображения и ответственная практика искусственного интеллекта станут первостепенными. Нахождение баланса между инновациями и этичным использованием технологий будет иметь решающее значение для укрепления доверия к новым системам и обеспечения того, чтобы достижения приносили пользу обществу в целом.

Когда мы ориентируемся в будущее компьютерных наук, эти тенденции и инновации рисуют убедительную картину технологически обогащенного мира. Синергия между человеческой изобретательностью и вычислительными возможностями обладает потенциалом для решения глобальных проблем, создания новых возможностей и переопределения границ достижимого в эпоху цифровых технологий.

В заключение отметим, что искусственный интеллект представляет собой сдвиг парадигмы в том, как мы взаимодействуем с технологиями. От скромного начала в качестве теоретической концепции до

нынешнего положения в качестве движущей силы инноваций, ИИ продолжает преобразовывать отрасли и переопределять возможности сотрудничества человека и машины.

Список источников

1. Рассел С. и Норвиг П. (2009). «Искусственный интеллект: современный подход». Прентис Холл.
2. Гудфеллоу И., Бенджио Ю. и Курвиль А. (2016). «Глубокое обучение». МТИ Пресс.
3. Домингос, П. (2015). «Главный алгоритм: как поиски совершенной обучающейся машины изменят наш мир». Основные книги.
4. Юрафски Д. и Мартин Дж. Х. (2019). «Речь и языковая обработка». Пирсон.
5. Шмидхубер Дж. (2015). «Глубокое обучение в нейронных сетях: обзор». Нейронные сети, 61, 85–117. doi:10.1016/j.neunet.2014.09.003.

УДК 004

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СОРТИРОВОК

БУРЛОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Научный руководитель: Гаев Леонид Витальевич
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Аннотация: данная научная работа посвящена анализу различных алгоритмов сортировки и их эффективности. Использование эффективных алгоритмов сортировки является ключевым фактором для оптимизации процессов обработки данных в современных компьютерных системах. В работе проведен сравнительный анализ нескольких популярных алгоритмов сортировки, включая сортировку пузырьком, сортировку вставками, сортировку выбором, быструю сортировку и сортировку слиянием.
Ключевые слова: сортировка, анализ сортировок, сортировка пузырьком, сортировка выбором, сортировка вставками, быстрая сортировка.

ANALYSIS OF SOME TYPES OF SORTING

Burlov Alexander Sergeevich

Scientific adviser: *Gaev Leonid Vitalievich*

Abstract: This scientific work is devoted to the analysis of various sorting algorithms and their effectiveness. The use of efficient sorting algorithms is a key factor for optimizing data processing processes in modern computer systems. The paper provides a comparative analysis of several popular sorting algorithms, including bubble sorting, insertion sorting, selection sorting, quick sorting and merge sorting.
Key words: sorting, sorting analysis, bubble sorting, selection sorting, insertion sorting, quick sorting.

ВВЕДЕНИЕ:

Сортировка - это процесс упорядочивания элементов в заданном наборе данных. Она является чрезвычайно важной и широко применяемой операцией в информатике. Существует множество алгоритмов сортировки, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки. В данной статье мы рассмотрим и проанализируем несколько из них.

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ СОРТИРВОК:

1. Сортировка пузырьком (Bubble Sort): Алгоритм пузырьковой сортировки - это простейший алгоритм сортировки, который работает путем многократной замены соседних элементов, если они расположены в неправильном порядке. Этот алгоритм не подходит для больших наборов данных, поскольку его средняя и наихудшая временная сложность довольно высока. [1]

Анализ алгоритма:

Число сравнений в алгоритме прямого обмена

C = (n2 - n)/2,

а минимальное, среднее и максимальное число перемещений элементов равно соответственно

Mmin = 0,

Mср = 3(n2 - n)/4,

Mmax = 3(n2 - n)/2. [2]
Реализация выполнения на языке Java:

```
public class BubbleSort {
    public static void bubbleSort(int[] array) {
        int n = array.length;
        boolean swapped;

        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
            swapped = false;
            for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
                if (array[j] > array[j + 1]) {
                    // Swap array[j] and array[j + 1]
                    int temp = array[j];
                    array[j] = array[j + 1];
                    array[j + 1] = temp;
                    swapped = true;
                }
            }
            if (!swapped) {
                break;
            }
        }
    }
}
```

2. Сортировка выбором (Selection Sort):

Сортировка выбором нестабильна, алгоритм сортировки на месте известен своей простотой. Он имеет преимущества в производительности по сравнению с более сложными алгоритмами в определенных ситуациях, особенно когда вспомогательная память ограничена. Он может быть реализован как стабильная сортировка и требует O(n2) время сортировать n элементы, что делает его неэффективным для использования в больших списках. Среди простых O(n2) алгоритмы, сортировка выбором почти всегда превосходит пузырьковая сортировка и в целом работает хуже, чем сортировка вставками.[3]

Реализация выполнения на языке Java:

```
public class SelectionSort {
    public static void selectionSort(int[] arr) {
        int n = arr.length;

        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
            int minIndex = i;

            for (int j = i + 1; j < n; j++) {
                if (arr[j] < arr[minIndex]) {
                    minIndex = j;
                }
            }
```

```
            int temp = arr[minIndex];
            arr[minIndex] = arr[i];
            arr[i] = temp;
        }
    }
}
```

3. Сортировка вставками (Insertion Sort):

Сортировка вставками — это один из алгоритмов сортировки сравнением, используемый для сортировки элементов путем итерации по одному элементу за раз и размещения элемента в правильном положении.

Каждый элемент последовательно вставляется в уже отсортированный список. Размер уже отсортированного списка изначально равен единице. Алгоритм сортировки вставками гарантирует, что первые k элементов будут отсортированы после k-й итерации.

Алгоритм сортировки является адаптивным, если требуется меньше времени, если входные элементы или подмножество элементов уже отсортированы. Как мы обсуждали выше, лучшее время выполнения сортировки вставкой — O(N), а худшее — O(N^2). Сортировка вставками — один из адаптивных алгоритмов сортировки. [4]

```
public class InsertionSort {
    public static void insertionSort(int[] arr) {
        int n = arr.length;
        for (int i = 1; i < n; ++i) {
            int key = arr[i];
            int j = i - 1;
            while (j >= 0 && arr[j] > key) {
                arr[j + 1] = arr[j];
                j = j - 1;
            }
            arr[j + 1] = key;
        }
    }
}
```

4. Быстрая сортировка (Quick Sort):

Быстрая сортировка основана на принципе "разделяй и властвуй". Она выбирает опорный элемент из массива и разделяет массив на две части: элементы меньше опорного и элементы больше опорного. Затем она рекурсивно применяет алгоритм к обеим частям до полной сортировки массива. Быстрая сортировка обладает средней временной сложностью O(n log n), но может иметь худшую сложность O(n^2) в некоторых случаях, например, при несбалансированных данным.

```
public class QuickSort {

    public static void quickSort(int[] arr) {
        quickSort(arr, 0, arr.length - 1);
    }

    private static void quickSort(int[] arr, int left, int right) {
        if (left < right) {
```

```
            int pivotIndex = partition(arr, left, right);
            quickSort(arr, left, pivotIndex - 1);
            quickSort(arr, pivotIndex + 1, right);
        }
    }
    private static int partition(int[] arr, int left, int right) {
        int pivot = arr[right];
        int i = (left - 1);

        for (int j = left; j < right; j++) {
            if (arr[j] < pivot) {
                i++;
                swap(arr, i, j);
            }
        }

        swap(arr, i + 1, right);
        return i + 1;
    }

    private static void swap(int[] arr, int i, int j) {
        int temp = arr[i];
        arr[i] = arr[j];
        arr[j] = temp;
    }
}
```

Заключение:

Каждый из представленных алгоритмов сортировки имеет свои преимущества и недостатки. Выбор конкретного алгоритма должен основываться на требованиях задачи и характеристиках данных. Если необходимо сортировать небольшой массив или работать с неструктурированными данными, пузырьковая сортировка или сортировка выбором могут быть подходящими. Если требуется эффективность и быстрая сортировка больших объемов данных, стоит обратить внимание на быструю сортировку или другие эффективные алгоритмы, такие как сортировка слиянием или пирамидальная сортировка. В конечном счете, анализ и выбор алгоритма сортировки играют важную роль в оптимизации процессов обработки данных.

Список источников

1. https://www.geeksforgeeks.org/bubble-sort-in-cpp/
2. https://prog-cpp.ru/sort-bubble/
3. https://www.techiedelight.com/ru/selection-sort-iterative-recursive/
4. https://www.guru99.com/ru/insertion-sort-algorithm.html

UDC 004

AN OVERVIEW OF DEEP LEARNING-BASED OBJECT DETECTION ALGORITHMS

DU YUKUN
Independent researcher,
University of Chicago

Abstract: The paper presents an overview of the evolution of object detection datasets and the establishment of fundamental evaluation metrics. It comprehensively reviews various categories of object detection algorithms, specifically analyzing both two-stage and one-stage detection methods along with their corresponding optimization algorithms. It discusses the challenges and difficulties faced in object detection algorithms, particularly focusing on the iterative process between detection speed and accuracy. The paper concludes with insights on the improvements in algorithmic design tailored to application-specific requirements. It highlights issues such as the supervision problem in training object detection models, the challenges in detecting small objects, the trade-off between detection speed and accuracy in real-time detection tasks, and the significance of multimodal integration in applications. Moreover, it underscores the importance of algorithm interpretability in further enhancing the performance of these algorithms.
Key words: deep learning; computer science.

ОБЗОР АЛГОРИТМОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ

Ду Юкунь

Аннотация: В документе представлен обзор эволюции наборов данных для обнаружения объектов и установления фундаментальных показателей оценки. В нем всесторонне рассматриваются различные категории алгоритмов обнаружения объектов, в частности анализируются как двухэтапные, так и одноэтапные методы обнаружения, а также соответствующие им алгоритмы оптимизации. В нем обсуждаются проблемы и трудности, с которыми сталкиваются алгоритмы обнаружения объектов, уделяя особое внимание итеративному процессу между скоростью обнаружения и точностью. В заключение статьи приводятся сведения об улучшениях в алгоритмическом проектировании с учетом требований конкретных приложений. В нем освещаются такие проблемы, как проблема контроля при обучении моделей обнаружения объектов, проблемы обнаружения небольших объектов, компромисс между скоростью и точностью обнаружения в задачах обнаружения в реальном времени, а также важность мультимодальной интеграции в приложениях. Более того, это подчеркивает важность интерпретируемости алгоритмов для дальнейшего повышения производительности этих алгоритмов.
Ключевые слова: глубокое обучение; информатика.

1. Introduction

Object detection is a critical branch of computer vision, primarily aimed at identifying and analyzing objects in images. Its applications are divided into two categories: general object detection and specific detection applications. General object detection involves cognitive processes similar to human perception, focusing on detecting and classifying various types of objects. On the other hand, detection applications have clearer contextual settings, such as facial recognition in crowded areas or text detection in document processing. In recent years, with the widespread adoption of deep learning technologies like Convolutional Neural Networks (CNNs), object detection has advanced beyond the limitations of traditional detectors. This progression has led

to simpler, faster, and more accurate object detection methodologies.

2. Dataset

Datasets, serving as the "learning textbooks" for supervised algorithms, are crucial for the training of object detection algorithms. The quality of a dataset is reflected in the accuracy of its annotations and the diversity of classes or the completeness of different forms within the same class, tailored for algorithm applications. Datasets not only set a uniform initial training standard for comparing different algorithms, but high-quality datasets also provide valuable guidance for algorithm models, especially in the context of deep learning. The same algorithm can exhibit different performance characteristics when trained with different datasets, driving the rapid development of datasets in tandem with advancements in object detection algorithms. Currently, popular datasets include PASCAL VOC and the COCO dataset.

The PASCAL VOC dataset, originating from the PASCAL VOC Challenge, encompasses categories like Object Classification, Object Detection, Object Segmentation, and Action Classification. By the time of its 2007 version, it had amassed data across 20 categories. Each category is precisely annotated by officials. Researchers often integrate multiple versions of this dataset to maximize the performance of object detection algorithms during training and testing.

The COCO dataset, established by Microsoft in 2014, consists of images from complex daily scenes, offering richer content with 91 categories and over 328,000 images, including 2.5 million annotated objects. Compared to the PASCAL VOC dataset, the COCO dataset enables the training of detectors capable of recognizing more complex scenarios and offers deeper understanding for the recognition of smaller objects.

3. Object-Detecting Algorithm

The inclusion of Convolutional Neural Networks (CNNs) has revitalized object detection algorithms, with two-stage and single-stage detection methods exemplifying researchers' efforts in balancing detection accuracy and speed. Traditional detectors, reliant on manually set features, faced inherent complexity from the onset of object detection. The design of features became increasingly intricate with the growing variety of descriptive objects, and despite various acceleration techniques, the search for complex features continued to consume substantial computational resources. Additionally, the sliding window mechanism, while ensuring a certain degree of accuracy, demanded higher computational power due to the massive number of detection frames involved.

From the Viola-Jones detector's integration of “whole image analysis,” “feature selection,” and “detection cascading,” to the Histogram of Oriented Gradients (HOG) employing overlapping local contrast normalization, and the Deformable Part Model (DPM) adhering to a “divide and conquer” principle, these traditional detectors made significant strides in detection speed, diversity of input image sizes, accuracy, and feature extraction difficulty, laying a solid foundation for subsequent object detection algorithms.

Two-stage algorithms begin by generating region proposals from the input image, which can be created through either selective search or anchor-based methods. Selective search initially segments the image into smaller areas, merges adjacent areas to form larger candidate boxes, and then filters these to retain those similar to the target object. Anchor-based methods, on the other hand, generate fixed-size and aspect ratio anchor boxes on the image. Each anchor box is then classified and regressed using a CNN, determining its confidence level and position offset. Afterward, anchor boxes are filtered based on confidence, retaining those with higher confidence levels. These two methodologies employ different logics to generate region suggestions, which are then used for detection and classification.

4. Conclusion

This article briefly discusses the challenges encountered in the development of traditional detectors and analyzes the evolution of object detection algorithms based on Convolutional Neural Networks (CNNs). It provides an overview of significant detectors in this field, including the R-CNN series, YOLO series, and SSD algorithms. Throughout the development of object detection algorithms, improvements in model structure (such as adding convolutional layers and altering activation functions) have enhanced the models' accuracy and speed. Data augmentation techniques like rotation, flipping, and cropping have diversified data samples and bolstered the models' generalization capabilities. In the research of object detection algorithms, contemplating how to innovate and improve these algorithms to meet application-specific needs remains a topic worthy of consideration.

References

1. Hu, W., Liu, X., & Xie, Z. (2022). ORE IMAGE SEGMENTATION APPLICATION BASED ON DEEP LEARNING AND GAME THEORY. In WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS (pp. 71-76).

2. Song, Y., Chen, B., Liu, X., Weijun, H., Xiangyu, X., & Yuqi, Y. (2022). Audio and video editing system design based on OpenCV. Информатика. Экономика. Управление/Informatics. Economics. Management, 1(2), 0101-0120.

3. Xiaomin, L., Yuehang, S., Borun, C., Xiaobin, L., & Weijun, H. (2022). A novel deep learning based multi-feature fusion method for drowsy driving detection. Industry and agriculture, 34-49.

4. He, W., Hu, W., Yang, Y., Shen, H., Wu, Y., Song, Y., & Liu, X. (2022). IMPROVED LEFT AND RIGHT HAND TRACKER USING COMPUTER VISION. In СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (pp. 21-29).

5. Xie, Z., Hu, W., Zhu, J., Li, B., Wu, Y., He, W., & Liu, X. (2022). LEFT AND RIGHT HAND TRACKER BASED ON CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK. In Актуальные вопросы современной науки образования (pp. 61-67).

6. He, W., Hu, W., Wu, Y., Sun, L., Liu, X., & Chen, B. (2022). DEVELOPMENT HISTORY AND RESEARCH STATUS OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS. In СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2022 (pp. 28-36).

7. Yuan, C., Liu, X., & Zhang, Z. (2021, May). The Current Status and progress of Adversarial Examples Attacks. In 2021 International Conference on Communications, Information System and Computer Engineering (CISCE) (pp. 707-711). IEEE.

8. Liu, X., Liu, W., Yi, S., & Li, J. (2020, October). Research on Software Development Automation Based on Microservice Architecture. In Proceedings of the 2020 International Conference on Aviation Safety and Information Technology (pp. 670-677).

9. Liu, X., Xie, X., Hu, W., & Zhou, H. (2022). THE APPLICATION AND INFLUENCING FACTORS OF COMPUTER VISION: FOCUS ON HUMAN FACE RECOGNITION IN MEDICAL FIELD. In Наука, образование, инновации: актуальные вопросы и современные аспекты (pp. 32-37).

10. Shen, G., He, K., Jin, J., Chen, B., Hu, W., & Liu, X. (2022). CAPTURING AND ANALYZING FINANCIAL PUBLIC OPINION USING NLP AND DEEP FOREST. In НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ (pp. 66-71).

11. Chen, B., Song, Y., Cheng, L., He, W., Hu, W., Liu, X., & Chen, J. (2022). A REVIEW OF RESEARCH ON MACHINE LEARNING IN STOCK PRICE FORECASTING. In Наука и современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации (pp. 56-62).

12. He, K., Song, Y., Shen, G., He, W., & Liu, W. (2022). BASED ON DEEP REINFORCEMENT LEARNING AND COMBINED WITH TRENDS STOCK PRICE PREDICTION MODEL. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 156-166).

13. Xiaobin, L., Changlin, Y., & Wanting, W. (2023). CARASSISTNET: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A DRIVING ASSISTANCE SYSTEM USING COMPUTER VISION. Ответственный редактор, 28.

14. Che, C., Yang, C., Liu, T., & Danlin, L. (2023). THE APPLICATION OF COMPUTER VISION IN THE ANALYSIS OF VEHICLE COMPONENT. In СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 12-16).

15. Yang, C., Yu, J. A., & Lou, Y. (2023). RESEARCH ON THE DISCRIMINATION OF EDIACARAN LITHOLOGY STRUCTURE BACKGROUND BASED ON DEEP LEARNING. In WORLD OF SCIENCE (pp. 116-120).

16. Yang, C., Wang, W., & Huang, C. (2023). PROJECT-BASED INSTRUCTIONAL DESIGN FOR WEB DEVELOPMENT AND DESIGN USING DEEP LEARNING. In НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 46-49).

17. Sun, C., Li, S., Lin, Y., & Hu, W. (2022). From Visual Behavior to Signage Design: A Wayfinding Experiment with Eye-Tracking in Satellite Terminal of PVG Airport. In Proceedings of the 2021 DigitalFU-

TURES: The 3rd International Conference on Computational Design and Robotic Fabrication (CDRF 2021) 3 (pp. 252-262). Springer Singapore.

18. Wang, Y., & Lin, Y. S. (2023). Public participation in urban design with augmented reality technology based on indicator evaluation. Frontiers in Virtual Reality, 4, 1071355.

19. 林莹珊, 李舒阳, & 孙澄宇. (2021). 基于直骨架算法的大型交通建筑寻路决策点自动生成——以上海浦东国际机场卫星厅为例. 智筑未来——2021 年全国建筑院系建筑数字技术教学与研究学术研讨会论文集.

20. Guo, C., Zhao, Y., Liu, T., & Yang, C. (2023). THE ROLE OF MACHINE LEARNING IN ENHANCING COMPUTER VISION PROCESSING. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 23-26).

21. Zhao, Y. (2023). RESEARCH AND ANALYSIS OF COMPUTER VISION TECHNIQUES IN DEFECT DETECTION IN INDUSTRIAL PRODUCTION. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ (pp. 68-72).

22. Zhao, Y. (2023). PIPE VIBRATION DETECTION ALGORITHM USING COMPUTER VISION TECHNOLOGY. In НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ (pp. 66-73).

23. Zhao, Y., Liu, T., Wang, W., & Yang, C. (2023). AN EXAMINATION OF TRANSFORMER: PROGRESS AND APPLICATION IN THE FIELD OF COMPUTER VISION. In СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ (pp. 20-23).

24. Zhang, Y., & Zhao, Y. (2023). RESEARCH ON THE APPLICATION OF COMPUTER VISION IN INDUSTRIAL INSPECTION TECHNOLOGY. In ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ (pp. 26-31).

25. Ye, Z., & Yukun, D. (2023). MULTI-LEVEL FEATURE INTERACTION IN DUAL-MODAL OBJECT TRACKING: AN ADAPTIVE FUSION APPROACH. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 3, 31.

УДК 624.07

ПРАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕОЛОГИИ БЕТОНОВ С ПОЗИЦИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

МЕРЕТУКОВ ЗАУР АЙДАМИРОВИЧ,
д.т.н, доцент
ЛЕОНОВ ДЕНИС ВЛАДИСЛАВОВИЧ,
КАПИТУЛА ДЕНИС ОЛЕГОВИЧ,
СЕРОМИЦКИЙ АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ
магистранты
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»

Аннотация: в данной статье представлены актуальные данные по широко применяемым добавкам типа SNF (суперпластификатор нафталин сульфонат натрия) к цементным растворам, в частности, механизмы и методы их добавления в рабочие смеси. Одним из недостатков использования суперпластификаторов является то, что бетонная смесь, модифицированная такими добавками, очень быстро теряет свою работоспособность. В статье представлены аспекты экспериментальных исследований изменения текучести бетонных смесей в зависимости от времени и изменения технических характеристик бетона в результате добавления SNF - суперпластификатора.
Ключевые слова: бетонные смеси, суперпластификатор SNF, текучесть, свойства бетона, эксплуатационные показатели, эффективность, долговечность, надежность.

PRACTICAL CONDITIONS FOR THE USE OF SUPERPLASTICIZERS TO REGULATE THE RHEOLOGY OF CONCRETE FROM A RESOURCE-SAVING PERSPECTIVE

Meretukov Zaur Aidamirovich,
Leonov Denis Vladislavovich,
Kapitula Denis Olegovich,
Seromitsky Andrey Anatolyevich

Abstract: This article presents current data on widely used additives such as SNF (naphthalene sodium sulfonate superplasticizer) to cement mortars, in particular, the mechanisms and methods of their addition to working mixtures. One of the disadvantages of using superplasticizers is that the concrete mix modified with such additives loses its performance very quickly. The article presents aspects of experimental studies of changes in the fluidity of concrete mixtures depending on time and changes in the technical characteristics of concrete as a result of the addition of an SNF superplasticizer.
Key words: concrete mixtures, superplasticizer SNF, fluidity, concrete properties, performance indicators, efficiency, durability, reliability.

Об изменении цементных материалов химическими примесями сообщалось в многочисленных монографиях, журналах, отчетах о научных исследованиях, и так же данный вопрос очень часто является предметом конференций и семинаров [1-6]. В этих работах описываются различные виды химических добавок, их воздействие и влияние на свойства товарного и затвердевшего бетона, а так же возможности практического использования полученных результатов. В последнее время все большее внимание уделяется суперпластификаторам, которые можно разделить на пять основных групп: а) сульфированные меламиноформальдегидные конденсаты (SMF), б) сульфированные нафталинформальдегидные конденсаты (SNF), с) модифицированные сложные эфиры лигносульфонатов (MLS) и д) поликарбоксилатные производные. Наиболее популярными являются первые две группы суперпластификаторов, то есть SMF и SNF.

В основном, суперпластификаторы, добавляемые в цементные материалы, позволяют нам:

а) снижать соотношение вода-цемент, сохраняя при этом начальный уровень текучести бетонной смеси;

б) поддерживать постоянное соотношение вода-цемент, сохраняя при этом постоянную консистенцию или увеличение текучести бетонной смеси.

Из-за пластифицирующего действия этих добавок существует вероятность того, что содержание цемента значительно уменьшится без изменений в технических свойствах бетона [4,6,9].

Химические составы пластифицирующих примесей, в том числе суперпластификатора SNF, представлено во многих научных работах [1,6,10].

Основными факторами влияния суперпластификатора на свойства бетона являются: диспергирование цементных гранул и, связанный с этим, пластифицирующий эффект; адсорбция цементных гранул на поверхности суперпластификатора, вызывающая отталкивание гранул; увеличение потенциала сдвига; стабилизация смеси за счет электростатического отталкивания.

На основании представленного выше обзора литературы можно сделать вывод, что основные характеристики суперпластификатора SNF и варианты его влияния на бетонные смеси по-прежнему являются предметом продолжающихся актуальных и перспективных исследований. Способ добавления SNF в цементный материал вместе с водой требует адекватного математического моделирования, что связано, во многом, с вопросами замедления процесса при ожидаемых эффектах, например таких как: возможность использовать добавку и цемент в меньших количествах, сохраняет уровень текучести в течение более длительного времени; снижение скорости работы с товарным раствором; определение совместимости цемент-SNF и так далее [3,4, 8-10]. Анализ литературы, приведенной в данной работе, показывает необходимость дальнейших уточненных комплексных исследований поведения текучести бетонных смесей, обогащенных суперпластификатором SNF, в зависимости от времени и изменения технических свойств бетона с учетом долговечности бетона [1],

Представленные исследования направлены на расширение знаний о влиянии добавления суперпластификатора SNF в цементный материал на свойства этого цемента, а также в аспекте его практического использования в строительстве.

В рассмотренных экспериментах использовался обычный суперпластификатор SNF-водный раствор натриевой соли формальдегидных поликонденсатов сульфон-нафталиновых кислот. Были использованы два вида портландцемента: ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н и ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н (ГОСТ 31108-2003) от цементного завода ООО ХОЛСИМ (г.Вольск).

Содержание трехкальциевого алюмината в клинкере этих цементов достигало 9,8 %. На основании представленного выше обзора литературы, известно, что SNF адсорбируется в основном в фазе цементов С3А.

Выбор цемента с таким высоким содержанием трикальциевого алюмината, обусловлен тем, что в рассмотренных тестах использовали SNF в количестве 2,0% по массе от содержания цемента. Такое количество суперпластификатора исключает возможность появления случайных результатов, связанных, например, с захватом воздуха [4,7].

Учитывая тот факт, что значительная часть SNF используется при его первом добавлении вместе с водой и что происходит снижение обрабатываемости, повторное двойное добавление SNF в до-

статочном количестве имеет тенденцию к восстановлению первоначальной текучесть бетонной смеси. Это позволило безопасно использовать все количество SNF для регулирования текучести после потери обрабатываемости через второе и третье добавление SNF и наблюдать скорость потери текучести и период, когда сохраняется высокий уровень обрабатываемости. При этом учитывались возможности внедрения полученных результатов в практику строительства. В бетонных смесях использовались следующие заполнители: а) гравий 8-16 мм, б) гравий 2-8 мм, в) песок 0-2 мм, г) базальтовая крошка 8-16 мм, д) 4-8 мм базальтовая дробь, водопроводная вода.

В рассматриваемых экспериментах компоненты смешивались при оптимальном составе, характеризующимся максимальной компактностью и минимальным количеством воды [8,11].

Было изготовлено шесть бетонных смесей с использованием ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н и минерального заполнителя: две из них были контрольными бетонными смесями консистенции S1 или S2 с соответствующим количеством цемента 290 кг/м3 и 350 кг/м3, и четыре из них были бетонные смеси с SNF в соответствующем количестве. Среди бетонных смесей с SNF к двум из них было добавлено соответствующее количество примеси, следовательно, текучесть бетонных смесей могла значительно возрасти (при соблюдении постоянного соотношения вода-цемент). Для двух других бетонных смесей было уменьшено соответствующее количество воды, вследствие чего была сохранена первоначальная консистенция бетонной смеси, при уменьшении массы воды с добавлением заполнителя (гравий + песок). Результаты испытаний качества бетонных смесей приведены в таблице 1[6,8, 11].

Шесть бетонных смесей были изготовлены с использованием ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н и заполнителя из гранита и минерального песка: две контрольные смеси консистенции S1 или S2 с соответствующим количеством цемента 320 кг/м3 и 380 кг/м3; дополнительные четыре были модифицированы SNF в соответствующем количестве. Модификации SNF были получены аналогично предыдущему случаю бетонных смесей на основе минерального заполнителя (табл. 2) [6,8, 11].

Таблица 1

Состав и характеристики бетонных смесей с суперпластификатором SNF (ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н+минеральный заполнитель)

Код бетонной смеси	Количество SNF, %	Цемент, С, кг/м^3	Вода, W кг/м^3	Заполнитель, К, кг/м^3	В/Ц	ΔW кг, %	Осадка, мм	Плотность кг/м^3
Cl	0.0	290	203	1917	0.700	-	45	2410
Cl A	1.0	290	203	1894	0.710	-	150	2390
Cl B	1.0	290	168	1941	0.579	35 (17.2)	20	2402
C2	0.0	350	198	1855	0.567	-	30	2403
C2 A	0.8	350	198	1855	0.576	-	170	2406
C2B	1.2	350	164	1903	0.469	34 (17.2)	20	2421

Таблица 2

Состав и характеристики бетонных смесей с суперпластификатором SNF (ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н+гранитный заполнитель)

Код бетонной смеси	Количество SNF, %	Цемент, С, кг/м^3	Вода, W кг/м^3	Заполнитель, К, кг/м^3	В/Ц	ΔW кг, %	Осадка, мм	Плотность, кг/м^3
C3	0.0	310	196	1879	0.612	-	30	2395
C3A	1.0	320	196	1872	0.622	-	150	2391
C3B	1:0	320	167	1912	0.522	31 (15.8)	30	2403
C4	0.0	380	204	1831	0.537	-	50	2415
C4A	0.8	380	204	1821	0.545	-	190	2408
C4B	1.2	380	169	1876	0.445	35 (17.2)	40	2430

Испытания проводились на восьми бетонных смесях: четыре контрольные смеси (C1, C2, C3 и C4) и четыре, модифицированные SNF (CIA, C2A, C3A и C4A) с исходным содержанием, указанным в таблицах 1 и 2. В контрольные смеси с исходной консистенцией SI или S2 было добавлено некоторое количество воды для достижения консистенции S3 или S4 в соответствии [1], для выравнивания осадки с поддержанием исходного содержания цемента. Благодаря такому методу соотношение вода-цемент (В/Ц) бетонной смеси изменились с 0,700; 0,567; 0,612 и 0,537 до 0,776; 0,663; 0,710 и 0,620 соответственно. Для достижения той же консистенции, что и в контрольных смесях, модифицированные бетонные смеси разжижали путем добавления SNF в количестве 0,8% или 1,0% по массе цемента. Такая модификация в небольшой степени увеличивала значение В/Ц бетонных смесей, потому что некоторое количество воды было введено путем добавления SNF в виде водного раствора (таблицы 1-2). Перемешивание компонентов происходило в лабораторном бетономешалке и продолжалось в течение 3 минут. Перед определением изменения консистенции смесь перемешивали в течение 1 дополнительной минуты. Изменение консистенции контрольных бетонных смесей в зависимости от времени определялось до тех пор, пока бетонная смесь не теряла свою текучесть, которая приближалась к осадке 0-20 мм. Текучесть бетонных смесей с суперпластификатором контролировали и определяли следующим образом: а) первое количество SNF добавляли вместе с водой для получения значения текучести на уровне текучести контрольной смеси, б) когда бетонная смесь теряла свою текучесть до уровня первоначальной последовательности контроля, добавляли SNF повторно до тех пор, пока не был получен уровень текучести, аналогичный тому, который был получен при первом добавлении SNF, в) SNF добавлялся в третий раз, когда осадка бетонной смеси

Таблица 3

Время, когда подвижность бетонных смесей поддерживается на уровне классов консистенции S1-S4

Код бетонной смеси	Время, когда подвижность бетонных смесей поддерживается на уровне определенного класса консистенции, T (мин)			
	S4	S3	S2	S1
C1	0	25	120	200
C2	5	30	100	225
C3	0	15	75	240
C4	10	40	135	160
Суммарное время t_S ,мин	15	110	430	825
C1A	0	130	130	75
C2A	10	110	155	80
C3A	0	15	95	120
C4A	15	70	115	85
Суммарное время t_{sm},мин	25	325	495	360
Разница во времени, $\Delta t = t_{sm} - t_s$, мин	10	215	65	-465

уменьшалась до уровня исходной консистенции контрольной смеси, изменение консистенции этой смеси после третьего добавления SNF определялось до тех пор, пока бетонная смесь не теряла свою подвижность (осадка = 0 мм). Вместе три добавки содержали 2% SNF от массы цемента, что считается безопасным количеством примеси [8,11].

На рисунках 1-4 представлен период времени t, в течение которого подвижность бетонной смеси поддерживается на уровне определенного класса консистенции, от S1 до S4. В таблице 3 приведены значения времени t для конкретных бетонных смесей - контрольных и модифицированных SNF. Кроме того, в этой таблице приведены суммарные времена t_s и t_{sm} соответственно для контрольных бетонных смесей и бетонных смесей с SNF. В последней строке таблицы 3 приведено значение временной разницы: $\Delta t = t_{sm} - t_s$ для конкретного класса консистенции бетонных смесей. Исходя из соотношений

между осадкой бетонных смесей с суперпластификатором и временем (рис.1-4), была рассчитана средняя осадка Sm за период времени от t = 5 мин до $t=t_c$, где t_c-время, соответствующее точке пересечения кривой осадки и оси времени. Величина Sm пропорциональна площади поверхности между кривыми в период времени, продолжительностью t_c = 5 минут.

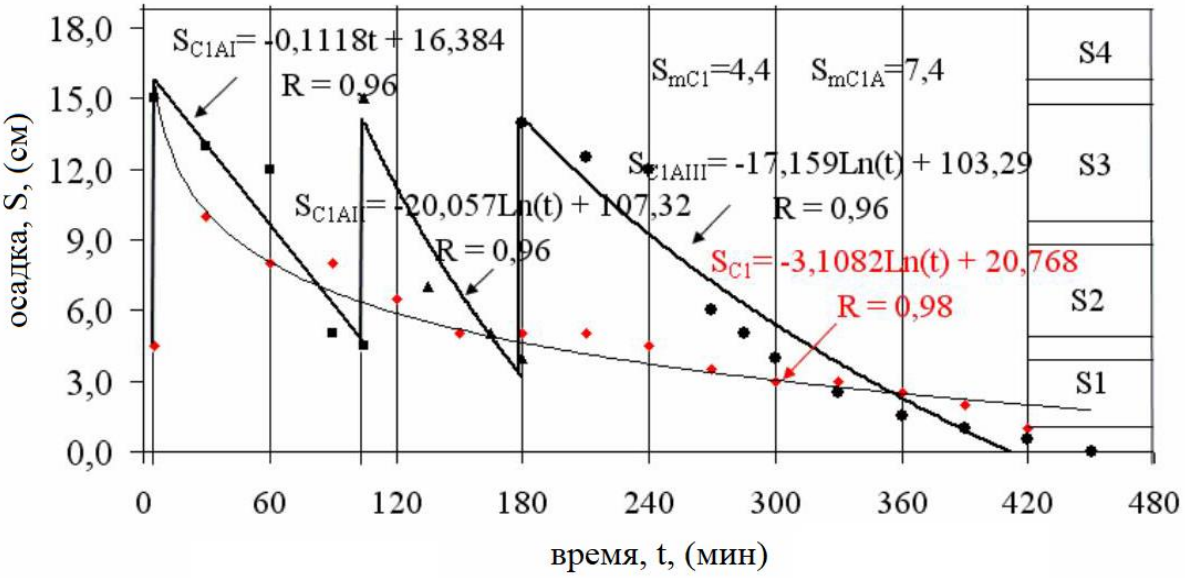


Рис. 1. Корреляционная зависимость между консистенцией бетонных смесей (осадки S, см) и временем t (мин): контрольная бетонная смесь (C1) и бетонная смесь с суперпластификатором SNF (C1A).

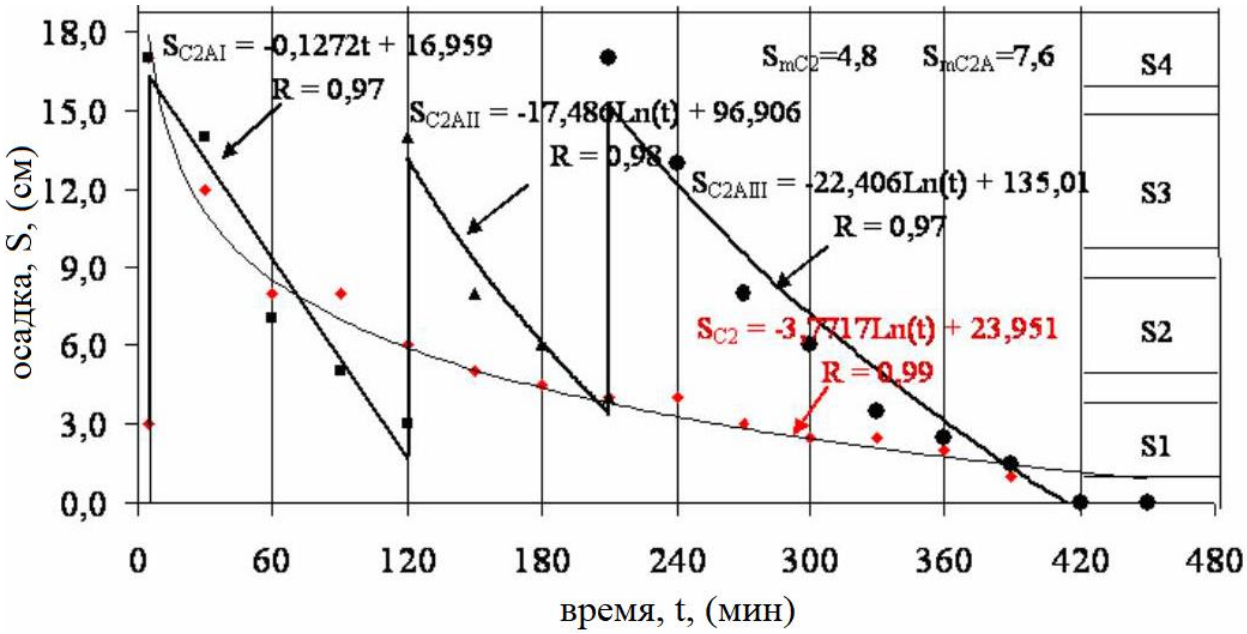


Рис. 2. Корреляционная зависимость между консистенцией бетонных смесей (осадки S, см) и временем t (мин); контрольная бетонная смесь (C2) и бетонная смесь с суперпластификатором SNF (C2A)

В случае контрольных бетонных смесей значения Sm были рассчитаны для того же периода времени, что и в случае модифицированных бетонных смесей (t_c = 5 минут). На рисунках 1-4 представлены значения средней осадки Sm бетонных смесей, представленные в Таблицы 1 и 2.

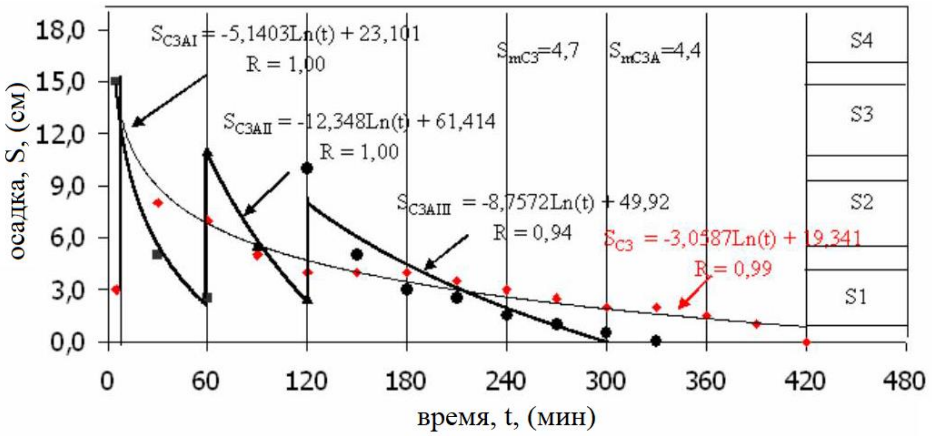


Рис. 3. Корреляционная зависимость между консистенцией бетонных смесей (осадки S, см) и временем t (мин); контрольная бетонная смесь (C3) и бетонная смесь с суперпластификатором SNF (C3A)

Были определены свойства бетонов, описанные в таблицах 1 и 2: прочность на сжатие, прочность на разрыв при растяжении и водопоглощение после 28 дней отверждения в лабораторных условиях.

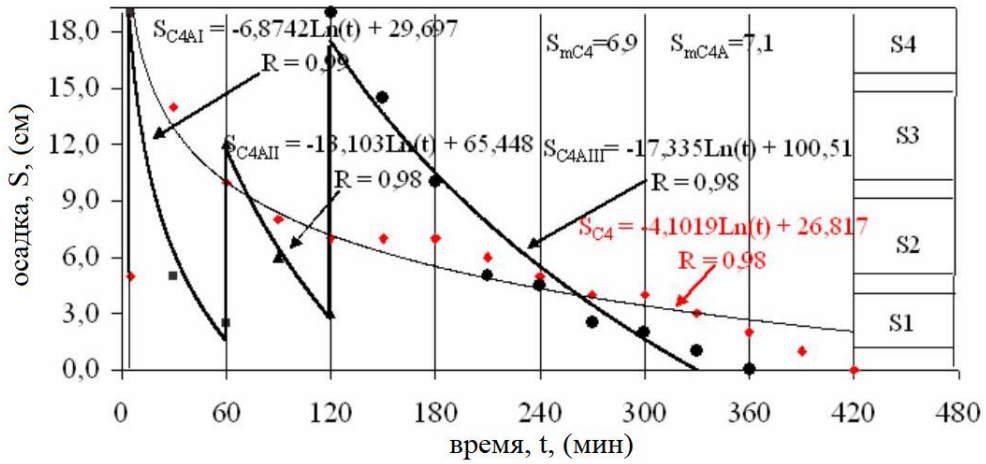


Рис. 4. Корреляционная зависимость между консистенцией бетонных смесей (осадки S, см) и временем t (мин); контрольная бетонная смесь (C4) и бетонная смесь с суперпластификатором SNF (C4A)

Образцы, использованные для всех экспериментов, набирали прочность в климатической камере при температуре 18 ° C (± 2°C) и относительной влажности воздуха 95% (± 5°C). Для каждого типа бетона прочность на сжатие определялась с использованием 6 кубических образцов со стороной 150 мм [11]. Средние значения прочности на сжатие показаны на рисунках 5 и 6. Кроме того, была рассчитана дисперсия результатов в виде стандартного отклонения. Полученные результаты приведены на рисунках 5 и 6. Классы прочности на сжатие для бетонов после 28 дней твердения, определенные в соответствии с европейским стандартом [5,11], приведены на рисунках 5 и 6.

Для каждого типа бетона прочность на растяжение определяли с использованием 6 образцов диаметром и высотой 160 мм [5, 11]. На основании значений средней прочности на разрыв при растяжении f_{tm} и средней прочности на сжатие f_{cm} были рассчитаны значения хрупкости бетона. Хрупкость материала k определяется как отношение средней прочности на растяжении f_{tm} бетона к среднему прочности на сжатие f_{cm}.

Материалы считаются хрупкими при соотношении f_{tm} / f_{cm} < 0,125. Чем ниже коэффициент k, тем более хрупким является материал. Расчетные значения хрупкости для различных типов бетонов, представленные в таблицах 1 и 2, приведены на рис. 7.

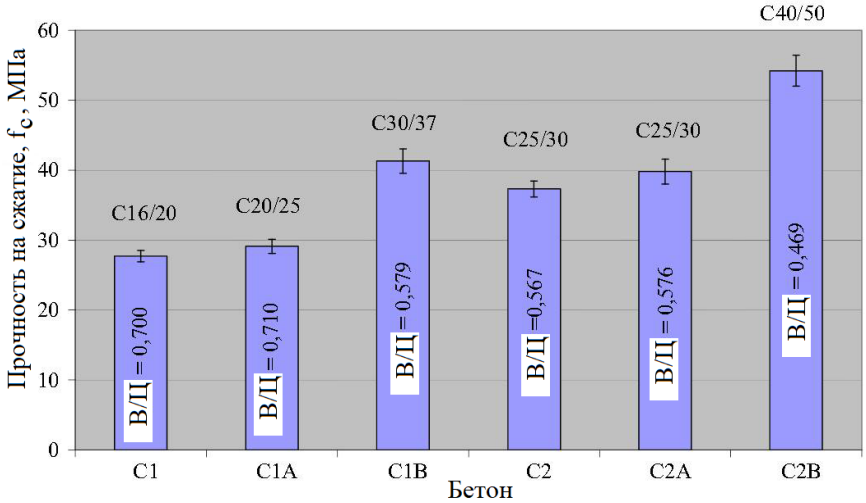


Рис. 5. Прочность на сжатие бетонных смесей на основе минерального заполнителя

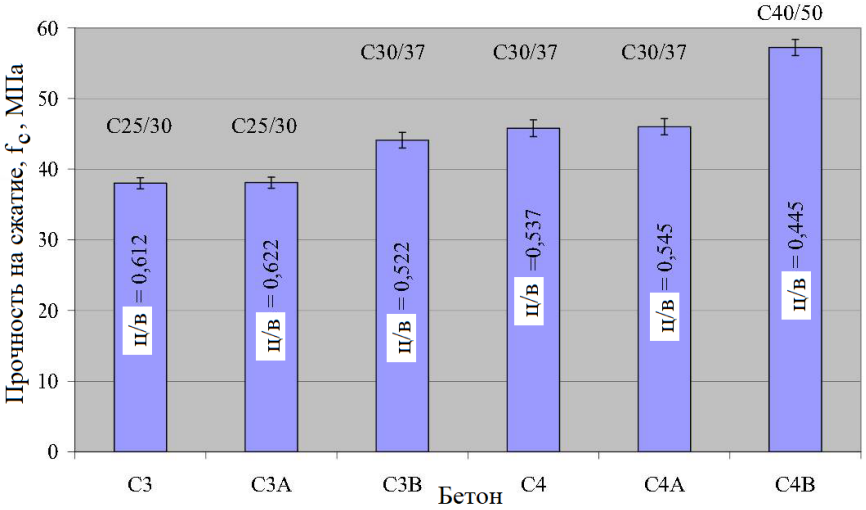


Рис. 6. Прочность бетона на сжатие на основе гранитного заполнителя

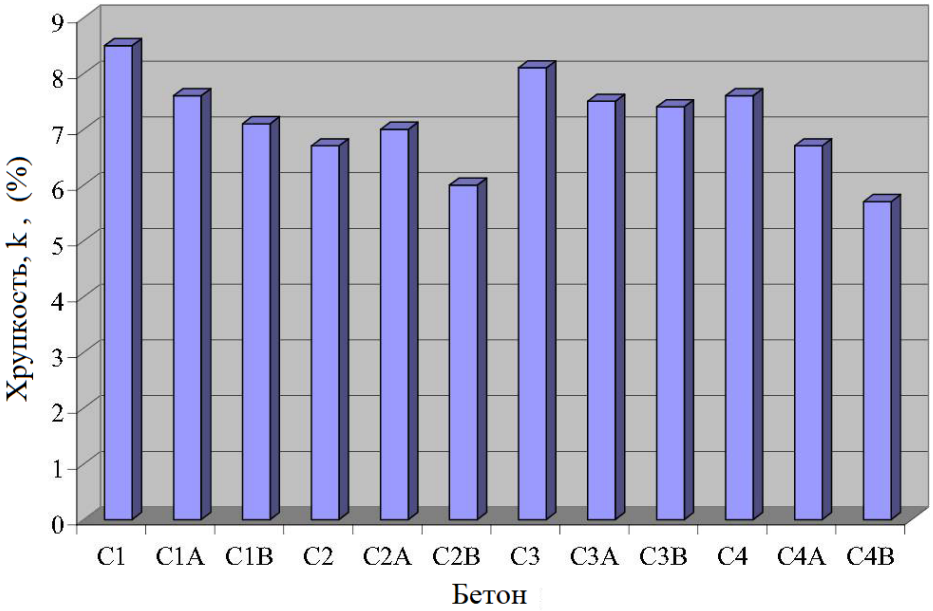


Рис. 7. Хрупкость бетона

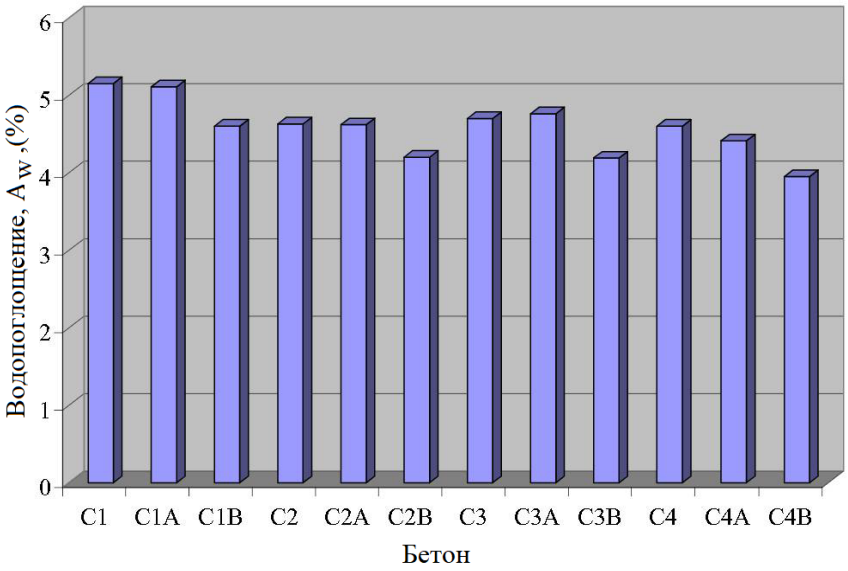


Рис. 8. Водопоглощение бетона

Кроме этого, определялось водопоглощение с использованием кубических образцов со стороной 100 мм, по пять для каждого типа бетона. Водопоглощение бетонами с характеристиками, представленными в таблицах 4 и 5, приведено на рисунке 8.

Список источников

1. Баженов, Ю.М. Модифицированные высококачественные бетоны / Ю.М. Баженов, В.С. Демьянова, В.И. Калашников. – М.: АСВ, 2006. – 368 с.
2. Рамачандран В. С.: Справочник по бетонным примесям: свойства, Наука и техника, NP, Нью Джерси, США (New Jersey, USA), 1984.
3. Несветаев, Г.В. О влиянии суперпластификаторов на пористость цементного камня / Г.В. Несветаев, И.В. Корчагин // Научное обозрение. - 2014. - №7. – С. 837-841.
4. Чандра С., Биомстром Д. Влияние типа и дозировки цемента и суперпластификаторов на текучесть цементных растворов. Часть I, исследование цемента и бетона, 2002, 32, Прага, ПУ. С. 1605-1611.
5. Каприелов, С.С. Новые модифицированные бетоны / С.С. Каприелов, А.В. Шейнфельд, Г.С. Кардумян. –М.: «Типография «Парадиз», 2010. – 258 с.
6. Кучарска Л., Мочко М.: Влияние химического состава цемента на его реакцию при добавлении суперпластификаторов в ходе реологических испытаний. Технологический университет Эйндховена, 1992,- С. 135.
7. Несветаев, Г.В. Влияние некоторых гиперпластификаторов на пористость, влажностные деформации и морозостойкость цементного камня / Г.В. Несветаев, А.Н. Давидюк // Строительные материалы. – 2010.– №1. – С. 44.
8. Несветаев, Г.В. Влияние суперпластификаторов на условно-закрытую пористость цементного камня и бетона / Г.В. Несветаев, И.В. Корчагин // Научное обозрение. - 2014. - №8. – С. 914-918.
9. Калашников, В.И. Расчет состава высокопрочных самоуплотняющихся бетонов. / Современные проблемы строительного материаловедения и технологии. – Воронеж: ВГАСУ, 2008. – С. 184-188. Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» http://naukovedenie.ru Том 8, №5 (сентябрь - октябрь 2016) publishing@naukovedenie.ru 11 http://naukovedenie.ru 88TVN516
10. Батудаева, А.В. Высокопрочные модифицированные бетоны из самовыравнивающихся смесей / А.В. Батудаева, Г.С. Кардумян, С.С. Каприелов // Бетон и железобетон. – 2005. – №4. – С. 14-18.
11. Капелько А. Возможности снижения содержания цемента в бетонах с примесью суперпластификатора SNF. Гражданское строительства и управление. 2006 г., т. XII, вып. 2, Вильнюс, С. 117-126.

УДК 624.07

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ РЕОЛОГИИ БЕТОНОВ С ПОЗИЦИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

ХУССЕЙН ИСМАИЛ МОХСЕН,
ЛЕОНОВ ДЕНИС ВЛАДИСЛАВОВИЧ,
КАПИТУЛА ДЕНИС ОЛЕГОВИЧ,
СЕРОМИЦКИЙ АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ
магистранты
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»

Аннотация: в работе представлены экспериментальные данные для двух типов заполнителя: минерального и гранитного, а также портландцементов II/А-Ш 32,5Н и II/А-Ш 42,5Н (ГОСТ 31108-2003). По результатам проведенных исследований, было обнаружено значительное влияние SNF на подвижность рассмотренных бетонов. Добавление суперпластификатора в три порции по 2.0% позволяет регулировать вязкость бетонных смесей и поддерживать ее на уровне требуемой консистенции.
Контрольные и модифицированные SNF бетонные смеси быстрее густеют, при содержании минерального заполнителя в составе. Предлагается использовать параметр S_m (средний осадок конуса) для оценки эффективности сверхпластификатора SNF и сохранения высокой жизнеспособности бетонных смесей в зависимости от времени. Модификация бетонных смесей суперпластификатором, обусловленная задачей снизить в них содержание воды (в соотношении вода-цемент), повышает их прочность на сжатие от 1 до 3 классов по сравнению с прочностью контрольных бетонов. Эта модификация существенно снижает уровень бетона. Добавление суперпластификатора повышает хрупкость бетонов.
Ключевые слова: бетонные смеси, суперпластификатор SNF, текучесть, свойства бетона, эксплуатационные показатели, эффективность, долговечность, надежность.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE USE OF SUPERPLASTICIZERS IN THE REGULATION OF CONCRETE RHEOLOGY FROM THE PERSPECTIVE OF RESOURCE CONSERVATION

Hussein Ismail Mohsen,
Leonov Denis Vladislavovich,
Kapitula Denis Olegovich,
Seromitsky Andrey Anatolyevich

Abstract: The paper presents experimental data for two types of filler: mineral and granite, as well as Portland cement II/A-W 32.5N and II/A-W 42.5N (GOST 31108-2003). According to the results of the conducted studies, a significant effect of SNF on the mobility of the considered concretes was found. The addition of a superplasticizer in three portions of 2.0% allows you to adjust the viscosity of concrete mixtures and maintain it at the required consistency.

Control and modified SNF concrete mixtures thicken faster when mineral aggregate is contained in the composition. It is proposed to use the S_m parameter (average cone sediment) to evaluate the effectiveness of the SNF superplasticizer and maintain the high viability of concrete mixtures depending on time. Modification of concrete mixtures with a superplasticizer, due to the task of reducing the water content in them (in the water-cement ratio), increases their compressive strength from grades 1 to 3 compared with the strength of control concretes. This modification significantly reduces the level of concrete. The addition of a superplasticizer increases the fragility of concrete.
Key words: concrete mixtures, superplasticizer SNF, fluidity, concrete properties, performance indicators, efficiency, durability, reliability.

В бетонных смесях, содержащих минеральные и гранитные заполнители с добавкой SNF в количестве 1,0-1,2% по массе от содержания цемента, можно уменьшить количество воды на 15-17%, сохраняя при этом исходную консистенцию S1 или S2 [1-3]. Благодаря сокращению воды отношение вода-цемент (В/Ц) бетонных смесей значительно уменьшается, например, для бетонов Cl, C2, C1B и C2B [4-7,12,13], отношения В/Ц равны 0,700, 0,567, 0,579 и 0,469 соответственно. Аналогичные изменения наблюдались в бетонах из гранитного заполнителя и ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н. Более эффективным является добавление SNF в бетонные смеси, содержащие большее количество цемента [12,13]. В случае, когда бетонные смеси были изготовлены из двух типов заполнителей, различного количества цемента, характеризуемого двумя классами прочности, и соответствующего количества суперпластификатора, исследования работоспособности бетонной смеси в зависимости от времени показывают, что можно регулировать текучесть бетонной смеси в течение разных периодов времени, в зависимости от технологических требований. Тройное добавление SNF в общем количестве 2,0% по весу от содержания цемента позволяет поддерживать постоянную консистенцию на высоком уровне текучести (судя по высоте осадки) в соответствии со стандартом от S1 до S4 [1-5,10]. Периоды сохранения работоспособности на уровне консистенции S4 для контрольных бетонных смесей и бетона с добавкой SNF очень схожи и длятся 15 и 25 минут соответственно. Период сохранения текучести четырех контрольных смесей на уровне консистенции S3 длится 110 минут. С другой стороны, когда эти смеси модифицируют тройным добавлением SNF, этот период составляет 325 минут, что на 215 минут (3 часа 35 минут) больше, чем это характерно для контрольных бетонных смесей. Кроме того, разница между периодами жизнеспособности смеси на уровне консистенции S2 контрольных бетонных смесей и бетона с добавкой SNF достигает 65 минут. Жизнеспособность сохраняется дольше в случае контрольных бетонных смесей [8-13]. Эффективность SNF в отношении его противодействия осаждению цементных гранул сохраняется до тех пор, пока частицы примеси способны создавать защитную пленку на поверхности цемента. Некоторые частицы SNF адсорбируются на продуктах гидратации, и тогда доступ суперпластификатора к цементу затрудняется, что, в свою очередь, приводит к ухудшению его работоспособности. Продукты гидратации и непрерывный процесс гидратации снижают текучесть бетонных смесей. Как упоминалось ранее, SNF добавлялся в смеси вместе со всем количеством воды. Суперпластификатор адсорбировался в основном на дегидратированных слоях C3A и C4AF [2-7, 9]. Поскольку цемент содержал относительно высокий процент таких фаз, как C3A, 9,8%; C4AF - 8,2%; QA / C4AF, 1,2% и щелочи, 0,8%, количество SNF, используемого для разжижения смеси, было меньше, чем при добавлении через одну минуту после замеса основных компонентов [1,7,9]. В течение этого периода происходит интенсивная короткая реакция между водой, C3A и гипсом, образуется эттрингит, который адсорбирует SNF в гораздо меньшей степени, чем C3A. Ионы и щелочи Ca^{2+} и $S0^2{}_4$ переходят в раствор, и процесс их разрыхления активируется суперпластификатором [2-7, 9]. Из-за этого эффекта дальнейшее образование эттрингита замедляется. Во время этого процесса используется значительное количество воды [7]. Поскольку в представленных экспериментах использовались портландцементы, характеризующиеся стандартными свойствами, утрата жизнеспособности, наблюдаемая после первого и второго добавления SNF, была быстрее по сравнению с потерей работоспособности после третьего добавления суперпластификатора. Тот факт, что первоначальная жизнеспособность сохранялась в течение длительного

времени после воспроизведения посредством добавления третьего суперпластификатора, что можно объяснить существенным замедлением процесса, когда цемент начинает схватываться при добавлении SNF в количестве 2,0% по массе цемента [1,7-11]. Проводя сравнение между потерей работоспособности контрольных бетонных смесей и бетона, модифицированного SNF (после однократного добавления), имеющих одинаковую осадку [12,13], можно сделать вывод, что жизнеспособность в 60 минут падала быстрее в контрольных смесях. С другой стороны, в бетонных смесях с минеральным заполнителем и ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н без примеси, но с тройной дозировкой SNF потеря жизнеспособности до уровня 0-20 мм, измеренного по осадке, происходит практически за тоже время (7 часов). Потеря жизнеспособности, наблюдаемая в случае бетонных смесей, приготовленных с ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н, выше, чем у бетонов с ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н[12,13]. Это связано главным образом с удельной поверхностью связующих и цементной фракции в бетонных смесях. Бетонные смеси из цемента ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н и минерального заполнителя и из цемента ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н и гранитного заполнителя характеризуются одинаковыми периодами сохранения текучести при соответствующих уровнях консистенции: а) S3 - 55 и 55 минут, б) S2 - 120 и 110 минут и в) СИ - 425 и 400 минут.

Бетонные смеси, изготовленные с гранитным заполнителем, теряют свою текучесть немного быстрее по сравнению с бетонными смесями из минерального заполнителя, что связано с влиянием этих заполнителей на снижение периода жизнеспособности [2-3]. Периоды постоянства консистенции зависят также от количества портландцемента: если используется большее количество связующего, эти периоды становятся длиннее для смесей из гранитного заполнителя и короче для смесей из минерального заполнителя [12,13]. Значения параметра S_m, рассчитанные для бетонных смесей, изготовленных из минерального заполнителя и модифицированных SNF (C1A и C2A), соответственно на 67% и 59% выше, чем для контрольных смесей (C1 и C2). С другой стороны, для контрольных бетонных смесей (C3 и C4) и бетона с фракцией SNF (C3A и C4A), приготовленного с гранитным заполнителем, значения средней осадки очень схожи [12,13]. Таким образом, можно сделать вывод, что независимо от потери работоспособности после последовательного добавления SNF суперпластификатора, можно использовать параметр S_m для оценки эффективности необходимости многократного добавления SNF в увязке с сохранением высокого уровня текучести бетонных смесей в зависимости от времени: а) в случае когда этот параметр достигает аналогичных значений для контрольных смесей и смесей с SNF, модификацию суперпластификатором можно признать не достаточно эффективной, особенно в случае бетонных смесей, изготовленных из гранитного заполнителя [12,13], б) в случае когда значения параметра S_m значительно выше для бетонных смесей с суперпластификатором по сравнению с таковыми для контрольных бетонных смесей, модификацию с суперпластификатором можно признать достаточно эффективной, что подтверждается исследованиями проведенными с минеральным заполнителем [1-5,12,13].

Двойное и последовательное добавление суперпластификатора к бетонным смесям, содержащим гранитный заполнитель, должно производиться более точно и лучше непосредственно перед процессом укладки (заливки) и уплотнения бетона в строительстве. Результаты определения прочности на сжатие [12,13] свидетельствуют о значительном влиянии SNF на прочность на сжатие после стандартных 28 дней твердения. Из-за уменьшения количества воды за счет пластифицирующего действия добавок и постоянного контроля консистенции прочность бетона на сжатие увеличивается (C1B, C2B, C3B и C4B) по сравнению с прочностью контрольного бетона (C1, C2, C3 и C4). Контрольные бетоны, по стандартному ряду, достигли классов прочности на сжатие: Б16/20~Б20/25, Б25/30, Б25/30~Б30/37 и Б30/37 соответственно, тогда как модифицированные бетоны получили гораздо более высокие классы : Б30/37, Б40/50, Б30/37 и Б40/50 соответственно. Наблюдаемое высокое увеличение прочности бетона на сжатие с SNF связано, главным образом, со снижением В/Ц [12,13]. Однократная добавка SNF в соответствующем количестве [12,13] для псевдоожижения бетонных смесей в незначительной степени увеличивает В/Ц по сравнению с контрольными смесями и приводит к тому, что прочность на сжатие сохраняется на одном уровне как для модифицированных, так и для контрольных бетонов.

Контрольные бетонные смеси были использованы только для оценки влияния SNF на изменение жизнеспособности в зависимости от времени.

Видно, что контрольные бетоны, изготовленные из бетонных смесей, характеризующихся высоким отношением В/Ц, будут иметь более низкие технические характеристики, чем бетоны с суперпластификатором, с более низким отношение В/Ц и, следовательно, гораздо более высокой прочностью на сжатие.

SNF, добавляемый в бетонные смеси с целью их псевдоожижения и уменьшения количества воды, увеличивает хрупкость бетон. Более выраженное влияние суперпластификатора на хрупкость бетона наблюдалось в бетонах, изготовленных из бетонных смесей с уменьшенным количеством воды и консистенцией как у контрольных бетонных смесей. Более того, было обнаружено, что хрупкость бетона после 28 дней твердения в лабораторных условиях была более высокой при использовании гранитного заполнителя, чем при добавлении минерального заполнителя [1,2,5].

Водопоглощение контрольных бетонов и бетонов, модифицированных SNF, аналогично. Если суперпластификатор вводится в бетонные смеси одновременно с удалением соответствующего количества воды, при сохраняет их первоначальный консистенции, то в общем случае водопоглощение уменьшается на 9–14% по сравнению с водопоглощением немодифицированных бетонных смесей [12,13]. Это происходит главным образом из-за уменьшения смешивания частиц В/Ц, вызванного добавлением суперпластификатора. Согласно стандарту водопоглощение бетона не должно превышать: а) 5% для бетонов, подверженных воздействию окружающей среды, б) 9% для бетонов, защищенных от воздействия окружающей среды.

Анализируемые бетоны на основе минеральных и гранитных заполнителей с содержанием цемента 320-380 кг/м3 удовлетворяют стандартным требованиям в отношении водопоглощения и обоих типов условий. Бетоны, содержание цемента в которых составляет 290 кг/м3, и в которых использованы минеральные заполнителм, только бетон С1В с уменьшенным количеством воды (уменьшение отношения В/Ц, при добавлении суперпластификатора) отвечает стандартным требованиям ГОСТ 7473-2010. Эти результаты имеют определенное значение для бетона, используемого во влажных условиях и при изменениях температуры [3,5].

Из представленных данных следует, что при транспортировке бетонной смеси в течение длительного времени, целесообразно поддерживать начальный уровень вязкости и избегать при этом добавления воды в бетон в соответствии с требуемым составом смеси. Однако нельзя избежать потери вязкости из-за внутренних процессов в цементных смесях, которые обусловлены схватыванием и твердением в относительно короткое время. Следовательно, предпочтительным решением будет получение бетонной смеси с постоянной вязкостью в течение примерно одного часа. Используя суперпластификаторы на основе полимеров SNF или SMF, достичь этой цели достаточно сложно, потому что в общем случае снижение вязкости значительно выше в суперпластифицированном бетоне по сравнению с соответствующей смесью без таких добавок, особенно на начальном этапе жизненного цикла. Необходимо отметить, что важную роль в снижении вязкости смеси играют: содержание цемента; химический и минералогический состав цемента; содержание С3А, гипса и щелочей, а также форма сульфата кальция.

Из испытаний, проведенных на материале цемента с суперпластификатором SNF, можно сделать следующие выводы:

1. Введение SNF в бетонные смеси на основе минеральных и гранитных заполнителей в количестве 1,0-1,2% по массе от содержания цемента позволяет снизить содержание воды на 16-17% при сохранении консистенции контрольной бетонной смеси.

2. Добавление суперпластификатора в три этапа позволяет существенно регулировать текучесть бетонных смесей и сохранять консистенцию на уровне S3 и S2 в течение 240 и 285 минут при использовании минерального заполнителя и ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н (ГОСТ 31108-2003), а также в течение 85 и 220 минут. при использовании гранитного заполнителя и и ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н (ГОСТ 31108-2003). Время выдержки консистенции S3 и S2 в контрольных бетонных смесях составляет 55 и 220 минут и 55 и 210 минут соответственно. Особенно длительное время сохранения текучести наблюдается для бетонных смесей с SNF на уровне консистенции S3 (спад от 110 до 150 мм). Более быстрая потеря текучести была выявлена для бетонных смесей, не модифицированных и модифицированных SNF-

суперпластификатором, изготовленных из минеральных и гранитных заполнителей и содержащих большее количество цемента, то есть 350 и 380 кг/м3, по сравнению с бетонными смесями с содержанием цемента 290 и 320 кг/м3 соответственно. Более быстрая потеря жизнеспособности бетонных смесей с SNF после его первой и второй добавки связана главным образом с относительно высоким содержанием фаз и щелочей C3A и C4AF. Следовательно, можно ожидать более медленной потери текучести бетонных смесей, модифицированных SNF-суперпластификатором, при использовании цементы с низким содержанием C3A и C4AF или когда добавка вводится с определенной задержкой, например, через одну минуту после инициализации процесса смешивания основных компоненты [1-2, 5, 6, 9]. После третьего добавления SNF обрабатываемость бетонных смесей сохраняется дольше, что связано с тем, что суперпластификатор задерживает время схватывания портландцементов. Суперпластификатор должен быть добавлен с большой точностью, лучше непосредственно перед заливкой и процессом уплотнения на стройплощадке. Прямые и логарифмические кривые дают хорошее представление о взаимосвязи между консистенцией смеси и временем при коэффициенте корреляции 0,94-1,00. Предлагается использовать параметр S_m - средняя осадка - в качестве оценки эффективности применения нескольких доз SNF с учетом высокого уровня текучести бетонных смесей в зависимости от времени.

3. На современных бетонных заводах можно использовать суперпластификаторы SNF, которые обеспечивают определенную задержку твердения после смешивания основных компонентов. Время добавления суперпластификатора следует определять, учитывая главным образом: a) содержание фаз C3A, C4AF, щелочей и гипса в цементе, б) количество цемента в 1 м3 бетона, тип заполнителя (рабочий рецепт) и значение весового коэффициента, c) ожидаемое время транспортировки бетонной смеси к месту строительства, в зависимости от температуры окружающей среды, d) возможность добавления SNF в соответствующем количестве к бетон в автобетоносмесителе, который позволяет разжижать бетонную смесь,

4. Суперпластификатор, добавляемый в бетонные смеси с целью их псевдоожижения, не влияет на водопоглощение. Добавление SNF и одновременно снижение водопоглощения в бетонных смесях и устойчивость исходного уровня консистенции снижают водопоглощение бетона на 9-14% по сравнению с контрольными бетонными смесями. Снижение водопоглощения может существенно изменить тип эксплуатации бетона в зависимости от классов воздействия на окружающую среду: атмосферных условий и меняющихся температур.

6. Модификация бетонных смесей суперпластификатором SNF позволяет снизить количество воды в смеси и значительно снизить соотношение В/Ц, что в свою очередь повышает прочность на сжатие после 28 суток твердения по сравнению с контрольными бетонами: a) при использовании минерального заполнителя и ЦЕМ II/А-Ш 32,5Н (ГОСТ 31108-2003) на 45-49%, б) при использовании гранитного заполнителя и ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н (ГОСТ 31108-2003) - на 16-25%. В результате снижения В/Ц в бетонных смесях с SNF прочность на сжатие после 28 суток твердения значительно возрастает по сравнению с прочностью контрольных бетонов. Прочность на сжатие модифицированных бетонов от 1 до 3 классов прочности на сжатие выше, чем у бетонов без SNF. Добавление суперпластификатора SNF в количестве 0,8-1,0 % к массе цемента, который отвечает за псевдоожижение бетонной смеси, с небольшим изменением В/Ц, позволяет поддерживать прочность на сжатие после 28 суток твердения на уровне контрольной прочности бетона.

7. Добавление SNF в бетонные смеси с целью их разжижения и обезвоживания повышает хрупкость бетона, при этом большее влияние наблюдается в бетонах, содержащих меньшее количество воды.

Список источников

1. Капелько А. Возможности снижения содержания цемента в бетонах с примесью суперпластификатора SNF. Гражданское строительства и управление. 2006 г., т. XII, вып. 2, Вильнюс, С. 117-126.

2. Рамачандран В. С.: Справочник по бетонным примесям: свойства, Наука и техника, NP, Нью Джерси, США (New Jersey, USA), 1984.

3. Баженов, Ю.М. Модифицированные высококачественные бетоны / Ю.М. Баженов, В.С. Демьянова, В.И. Калашников. – М.: АСВ, 2006. – 368 с.

4. Чандра С., Биомстром Д. Влияние типа и дозировки цемента и суперпластификаторов на текучесть цементных растворов. Часть I, исследование цемента и бетона, 2002, 32, Прага, ПУ. С. 1605-1611.

5. Каприелов, С.С. Новые модифицированные бетоны / С.С. Каприелов, А.В. Шейнфельд, Г.С. Кардумян. –М.: «Типография «Парадиз», 2010. – 258 с.

6. Кучарска Л., Мочко М.: Влияние химического состава цемента на его реакцию при добавлении суперпластификаторов в ходе реологических испытаний. Технологический университет Эйндховена, 1992,- С. 135.

7. Несветаев, Г.В. Влияние некоторых гиперпластификаторов на пористость, влажностные деформации и морозостойкость цементного камня / Г.В. Несветаев, А.Н. Давидюк // Строительные материалы. – 2010. – №1. – С. 44.

8. Несветаев, Г.В. Влияние суперпластификаторов на условно-закрытую пористость цементного камня и бетона / Г.В. Несветаев, И.В. Корчагин // Научное обозрение. - 2014. - №8. – С. 914-918.

9. Калашников, В.И. Расчет состава высокопрочных самоуплотняющихся бетонов. / Современные проблемы строительного материаловедения и технологии. – Воронеж: ВГАСУ, 2008. – С. 184-188. Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» http://naukovedenie.ru Том 8, №5 (сентябрь - октябрь 2016) publishing@naukovedenie.ru 11 http://naukovedenie.ru 88TVN516

10. Батудаева, А.В. Высокопрочные модифицированные бетоны из самовыравнивающихся смесей / А.В. Батудаева, Г.С. Кардумян, С.С. Каприелов // Бетон и железобетон. – 2005. – №4. – С. 14-18.

11. Несветаев, Г.В. О влиянии суперпластификаторов на пористость цементного камня / Г.В. Несветаев, И.В. Корчагин // Научное обозрение. - 2014. - №7. – С. 837-841.

12. Шишова Р.Г., Меретуков З.А. Перспективные добавки для снижения водопотребности бетонной смеси. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Образование в России и актуальные вопросы современной науки». НОЧУ ДПО «Экспертно-методический центр». Чебоксары. 2020. с. 13-22.

13. Надыров Р.Г., Меретуков З.А. Перспективы применения полимерных соединений в функциональных добавках к строительным растворам. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Образование в России и актуальные вопросы современной науки». НОЧУ ДПО «Экспертно-методический центр». Чебоксары. 2020. с. 46-57

УДК 628.32

КОАЛЕСЦЕНТНЫЙ СЕПАРАТОР НЕФТЕПРОДУКТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

ЗАЙЦЕВ НИКИТА СЕРГЕВИЧ
к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

Аннотация: для очистки поверхностных сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов и твердых взвесей может быть использован сепаратор–коалесцентор с олеофильными пластинами волнообразного профиля. Предложена уточненная эйлерово-лагранжевая математическая модель процесса выделения эмульгированных нефтепродуктов и твердых взвесей из атмосферных поверхностных стоков в коалесцентных сепараторах с олеофильными полимерными гофрированными пластинами. Проведен численный эксперимент с использованием модели гидродинамики потока в зазорах между пластинами. Адекватность математической модели подтверждена опытами на реальных средах. Результаты расчета по разработанной математической модели совпадают с результатами экспериментов с точностью ± 9 %. Модель может быть использована для расчета коалесцентных сепараторов, предназначенных для очистки ливневых стоков от дисперсных частиц и капелек нефтепродуктов.
Ключевые слова: поверхностные сточные воды, локальные очистные сооружения, очистки воды от эмульгированных нефтепродуктов, коалесцентный сепаратор, математическая модель, проверка адекватности.

COALESCENT SEPARATOR OF PETROLEUM PRODUCTS FOR SURFACE WASTEWATER TREATMENT OF ENTERPRISES OF THE MOTOR TRANSPORT COMPLEX

Zaitsev Nikita Sergevich

Abstract: A coalescer separator with wave–shaped oleophilic plates can be used to purify storm wastewater from emulsified petroleum products and solid suspensions. A refined Eulerian-Lagrangian mathematical model of the process of separation of emulsified petroleum products and solid suspensions from atmospheric surface runoff in coalescent separators with oleophilic polymer corrugated plates is proposed. A numerical experiment was carried out using a model of the hydrodynamics of flow in the gaps between the plates. The adequacy of the mathematical model has been confirmed by experiments on real environments. The calculation results based on the developed mathematical model coincide with the experimental results with an accuracy of ± 9%. The model can be used to calculate coalescent separators designed to purify storm drains from dispersed particles and droplets of petroleum products.
Key words: storm wastewater, local wastewater treatment plants, water purification from emulsified petroleum products, coalescent separator, mathematical model, adequacy check.

В современных условиях быстро возрастающего количества автотранспорта в городах и населенных пунктах резко обострилась проблема загрязнения отводимых атмосферных (ливневых и талых) вод масло-нефтепродуктами и взвешенными твердыми частицами. Особенно сильно загрязняются поверхностные стоки с территорий автотранспортных предприятий (АТП), автозаправочных станций (АЗС) и станций технического обслуживания автомобилей (СТО). Из-за высокого содержания нефтепродуктов их сброс без очистки в общегородскую ливневую канализацию становится категорически недопустимым.

Для обезвреживания подобных стоков в последнее время применяются локальные очистные сооружения, одной из эффективных ступеней которых, в принципе, может являться коалесцентная сепарация нефтепродуктов. Однако из-за отсутствия научно обоснованных методов расчета и конструирования таких установок они не получили широкого распространения. Используемые немногочисленные коалесцентные аппараты имеют не совершенную конструкцию и работают далеко не в оптимальных режимах. Разработка научных основ и теоретически обоснованных методов расчета и проектирования коалесцентных сепараторов нефтепродуктов для установок очистки поверхностных атмосферных сточных вод является актуальной задачей.

В настоящее время в качестве локальных сооружений для обезвреживания поверхностных сточных вод, как правило, используются установки с несколькими ступенями очистки стоков различными механическими методами. Технологические узлы могут быть размещены в едином корпусе или в отдельных подземных емкостях. Установки работают по проточной схеме как элемент самотечной водосборной ливневой сети без аккумулирующего резервуара. Такая схема, по мнению разработчиков, существенно повышает экономичность и конкурентоспособность локальных очистных сооружений в сложных условиях строительства и дефицита свободных площадей. В различных модификациях установок состав основного оборудования включает сооружение объемного отстаивания (в некоторых случаях добавляется блок тонкослойного отстаивания) и узел коалесцентной очистки от нефтепродуктов. Степень очистки после таких сооружений заявляется разработчиками на уровне 5-20 мг/л по взвешенным веществам и 0,3-2 мг/л по нефтепродуктам, что не может соответствовать действительности, поскольку растворимость нефтепродуктов в воде составляет от 2 до 4 мг/л, а механическими методами растворенные вещества удалить невозможно. Проточная схема без аккумулирующего резервуара приводит к колебаниям скорости движения сточной воды через установку в чрезвычайно широком диапазоне (в зависимости от интенсивности выпадающих осадков). В результате сооружения большую часть времени работают в режиме, крайне далеком от оптимального, что не позволяет добиваться требуемой эффективности очистки воды.

Кроме того, практически отсутствуют научно обоснованные методики расчета и проектирования узла коалесцентной сепарации, что не позволяет в полной мере использовать возможности коалесцентного метода, сдерживает его внедрение в практику очистки воды.

Для очистки поверхностных сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов и твердых взвесей нами разработан сепаратор–коалесцентор с олеофильными пластинами волнообразного синусоидального профиля.

В коалесценторах (рис.1) устанавливают компактные модульные пакеты гофрированных пластин из олеофильных полимерных материалов. Расстояние между пластинами составляет от 6 до 18 мм. Содержащая нефтепродукты вода протекает по каналам между пластинами; при этом капли нефти, имеющие плотность меньше, чем у воды, всплывают и касаются нижней поверхности пластин. По мере того как на пластине накапливается все большее количество капелек нефти, они коалесцируют в крупные капли и постепенно образуют пленку. Под действием скоростного напора потока воды пленка продвигается по поверхности пластин до отверстий для выхода. Нефтепродукты проходят в вышележащие каналы и таким образом постепенно поднимаются к свободной поверхности воды. В углублениях пластин имеются отверстия для удаления твердых взвесей в донную часть аппарата. Степень разделения тем выше, чем больше длина пластин, т.е. зависит от количества последовательно установленных модульных пакетов в аппарате.

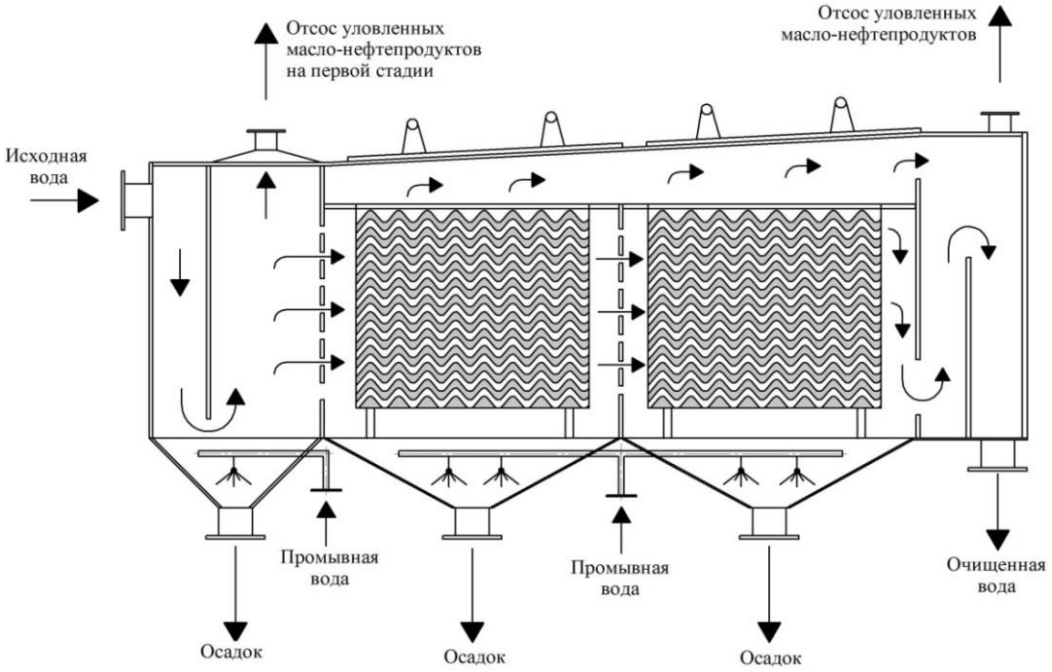


Рис. 1. Сепаратор-коалесцентор для очистки поверхностных стоков

Опытно-промышленные испытания подобных аппаратов с каналами равной высоты во всех блоках выявили проблему быстрого забивания зазоров между пластинами агрегатами нефтепродуктов с твердыми взвесями. Это объясняется налипанием нефтепродуктов на олеофильные пластины. Как показали наши исследования, острота проблемы может быть значительно снижена путем установки в первых по ходу движения сточной воды секциях (одной или двух) блоков с увеличенными зазорами между пластинами. Далее, по мере очистки воды от крупных дисперсных включений, толщины зазоров могут уменьшаться от блока к блоку (рис. 1) в направлении движения очищаемой воды.

Ранее традиционно считалось, что для эффективного отделения нефти от воды краевой угол смачивания материала водой должен находиться в пределах от 130 до 170 градусов, а краевой угол смачивания того же материала нефтью должен составлять менее 70 градусов, что характерно для материалов с ярко выраженными олеофильными, гидрофобными свойствами. Однако в последние годы появился ряд работ, в которых показано, что при некоторых скоростях и вязкостях нефтепродуктов эффективность разделения выше на гидрофильных материалах. Красински [1, с.23] изучил влияние смачиваемости волокон на удаление нефти в коалесцентной загрузке. Наилучший результат показал олеофильный полипропилен, однако его хорошее смачивание нефтью вызвало сильную адгезию и привело к забиванию слоя материала дисперсной жидкой фазой. Красински показал, что на размеры срывающихся капель влияет не только скорость потока, но и силы адгезии и вязкостного сдвига. При умеренной или слабой смачиваемости загрузки нефтью высвобождающиеся капли являются крупными и однородными по размерам. При сильном (совершенном) смачивании вязкостный сдвиг очень велик, и здесь возникает высокая вероятность струйного движения и повторного диспергирования. В этом случае капли могут срываться в результате неконтролируемого и случайного процесса дробления.

Примером средне-олеофильного материала может служить полипропиленовый композиционный материал для сепаратора эмульсии по патенту РФ [2], в состав которого входит 70-80% полипропилена с 16-18% мраморной муки (мелкодисперсный неорганический наполнитель); 0,8-1,0 % эфира 3,5-ди-третбутил-4-гидроксифенил пропионовой кислоты и пентаэритрита (стабилизирующая добавка); 1,2-1,8% стеарата цинка и 1,0-1,3% вазелинового масла (технологические добавки). Краевой угол смачивания материала, измеренный нами на приборе BGD 190, находится в пределах от 102 до 113 градусов.

Эксперименты, проведенные на лабораторном коалесценторе с гофрированными пластинами из указанного материала, показали его перспективность в процессах очистки сточных вод от нефтепродуктов. Пластины были предоставлены ООО «НПО Нефтехим» (Санкт-Петербург). Степень очистки

воды в одноступенчатом коалесценторе с тринадцатью гофрированными пластинами (двенадцатью каналами высотой 6 мм каждый) длиной 600 мм изменялась в диапазоне от 64 до 82 %, в зависимости от исходной концентрации нефтепродуктов. Поскольку в аппарате промышленного масштаба вода будет последовательно проходить не через один, а, как минимум, через три блока аналогичного размера, степень очистки при этом будет гораздо выше.

Было исследовано влияние исходной концентрации нефтепродуктов в воде на эффективность их сепарации коалесценцией. Получены данные о повышении эффективности коалесцентной сепарации при снижении исходной концентрации нефтепродуктов в воде. Это позволяет ожидать высокой результативности очистки от нефтепродуктов именно поверхностных (ливневых) сточных вод, поскольку концентрация эмульгированных загрязнений в них сравнительно невелика (гораздо ниже, чем в производственных стоках).

Подробно рассмотрено влияние скорости жидкости в каналах между пластинами, которая является одним из ключевых факторов, определяющих эффективность коалесценции. С увеличением скорости потока эффективность сепарации, обусловленной инерционными столкновениями частиц с пластинами, будет расти, но эффективность сепарации за счет гравитационного осаждения и диффузии будет снижаться.

Обнаружено, что степень влияния скорости сплошной фазы на работу коалесцентных сепараторов зависит и от размеров капель дисперсной фазы, что вполне логично. Таким образом, налицо высокая сложность процесса, обусловленная разнообразием гидродинамических явлений и режимов движения сплошной и дисперсной фаз в коалесцентных сепараторах. Решить столь сложную задачу аналитически не представляется возможным, поэтому был сделан вывод о необходимости разработки как можно более точной математической модели процесса с последующим ее решением численными методами.

Разработанная нами математическая модель коалесцентного сепаратора нефтепродуктов подробно изложена в ранее опубликованной статье [3].

Для проверки адекватности предложенной математической модели были проведены эксперименты по очистке реальной ливневой сточной воды автотранспортного предприятия в лабораторной установке (рис.2) с одним каналом, образованным двумя олеофильными пластинами из полимерного материала, имевшего состав по патенту [2] (см. выше).

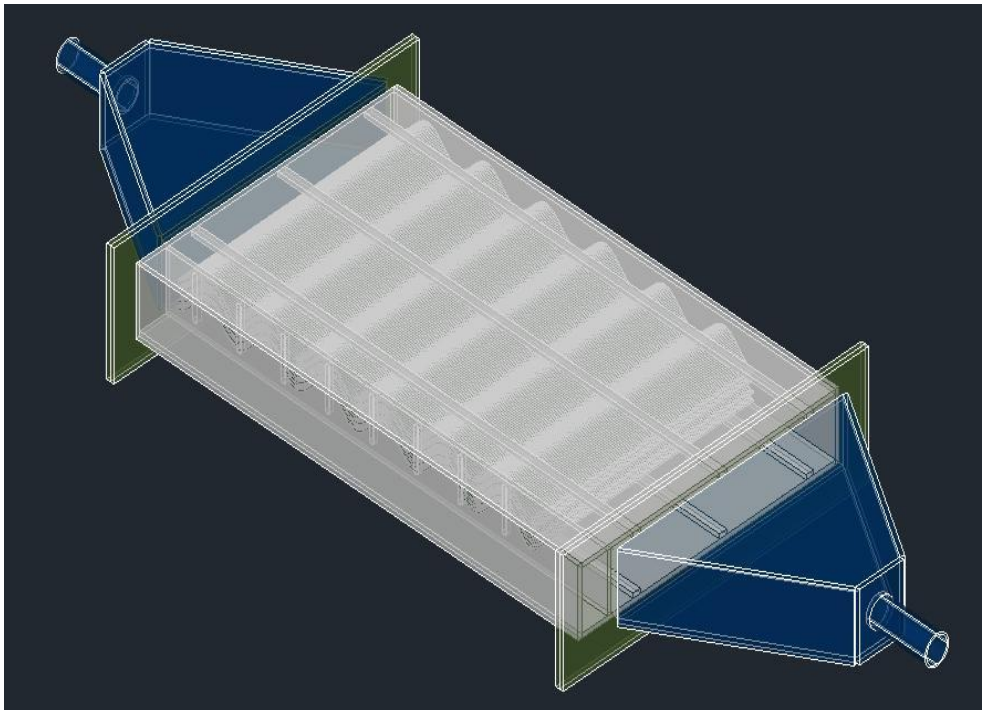


Рис. 2. Лабораторная модель коалесцентора с гофрированными пластинами

Полученные опытные данные приведены в таблице 1. Там же для сравнения приведены результаты численного эксперимента по расчету процесса выделения нефтепродуктов из ливневой сточной воды в тех же условиях.

Отклонение экспериментальных данных от расчетных не превышает 12 %. Это означает, что разработанная нами математическая модель в целом удовлетворительно описывает процесс сепарации капель нефтепродуктов из ливневой сточной воды в коалесценторе с гофрированными пластинами.

Однако степень очистки воды по результатам численного эксперимента всегда оказывалась чуть выше полученной в эксперименте (табл. 1). Это связано с тем, что в отсутствии достоверных данных о вероятности отскока или срыва капель, уже соприкоснувшихся со стенкой, в математическую модель нами было заложено допущение: любой контакт капель нефти с пластинами приводит к их улавливанию с вероятностью P = 0,9. В действительности вероятность улавливания капель оказалась чуть ниже первоначально заданной.

Таблица 1

Сравнение расчетных и экспериментальных данных по эффективности очистки ливневых сточных вод в коалесцентном сепараторе с гофрированными пластинами

№ опыта	Зазор между пластинами, мм	Средняя скорость эмульсии, м/с	Степень очистки воды от нефти, % масс.		
			по результатам эксперимента	по результатам расчета при P = 0,9	по результатам расчета при P = 0,83
1	6	0,006	82	88	83
2	6	0,012	72	80	71
3	6	0,030	61	69	62
4	6	0,060	58	65	60
5	6	0,120	55	61	54
6	12	0,006	78	84	76
7	12	0,012	70	73	71
8	12	0,030	56	64	54
9	12	0,060	54	60	53
10	12	0,120	51	50	51
11	18	0,006	75	76	72
12	18	0,012	70	73	68
13	18	0,030	58	60	60
14	18	0,060	55	56	56
15	18	0,120	50	53	49

Корректировка математической модели путем изменения использованного в ней коэффициента P показала, что наиболее близкие к экспериментальным данным результаты дает расчет при среднем значении коэффициента P = 0,83. Это подтверждает, что использованный для изготовления пластин материал обладает не абсолютными, а средними олеофильными свойствами.

Расчеты по разработанной математической модели процесса очистки ливневых сточных вод от нефтепродуктов и твердых взвесей дают результаты, очень близкие к данным экспериментальных исследований. Отклонения экспериментальных значений от расчетных не превышают ± 9 %.

Модель может быть успешно использована для расчета коалесцентных сепараторов локальных очистных установок промышленных масштабов.

Список источников

1. Krasinski A. Filter media: Multilayer PP filters for the separation of O/W emulsions // Filtration + Separation. - 2014. –V. 51, Issue 6 (November–December 2014). –PP. 22-28.

2. Патент 2252232 РФ по кл. C08L23/12, B01D17/02. Полипропиленовый композиционный материал для разделителя эмульсии / В.В. Бурлов, В.К. Крыжановский, Н.К. Абрамова // Заявл. 20.10.2003; № 2003131377/04; опубл. 20.05.2005; БИ № 14.

3. Яблокова М.А., Иваненко А.Ю., Зайцев Н.С. Математическое моделирование коалесцентного сепаратора сооружений локальной очистки ливневых сточных вод // Вестник гражданских инженеров. – 2022. – № 5. – С. 91-98. DOI: 10.23968/1999-5571-2022-19-5-91-98.

© Н.С. Зайцев

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93/94

ОСОБЕННОСТИ ПРОПАГАНДЫ КАМПАНИИ ПО ОСВОЕНИЮ ЦЕЛИННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ГАЗЕТЕ РЯЖСКОГО РАЙОНА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ «КОЛХОЗНИК» В 1954 И 1955 ГОДАХ

БАГРОВА ПОЛИНА ИГОРЕВНА
студент
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Аннотация: в статье рассматриваются особенности пропаганды кампании по освоению целинных земель в газете «Колхозник» Ряжского района, анализируется тираж за 1954 и 1955, выделяются особенности публикации пропагандистских материалов, их периодичность, делается вывод о причинах появления выделенных особенностей.
Ключевые слова: целина, пропаганда, Ряжский район, газета, формирование, средства.

FEATURES OF THE PROPAGANDA CAMPAIGN FOR THE DEVELOPMENT OF VIRGIN LANDS IN THE NEWSPAPER OF THE RYAZHSKY DISTRICT OF THE RYAZAN REGION "KOLKHOZNIK" IN 1954 AND 1955

Bagrova Polina Igorevna

Abstract: The article examines the features of the propaganda campaign for the development of virgin lands in the newspaper "Kolkhoznik" of the Ryazhsky district, analyzes the circulation for 1954 and 1955, highlights the features of the publication of propaganda materials, their frequency, and concludes about the reasons for the appearance of the highlighted features.
Key words: virgin land, propaganda, Ryazhsky district, newspaper, formation, means.

Периодическая печать занимала особое место в системе пропаганды Советского Союза, но наряду с крупными центральными газетами всесоюзными и областными газетами, заметную роль играли районные газеты. Несмотря на статус «районки», они располагали большими возможностями, так как многие герои публикаций были знакомы читателям лично, и можно было в каких-либо вопросах опираться на мнение уважаемых в районе людей, а не абстрактных руководителей, которых читатель районной газеты мог никогда не видеть. Актуально будет проследить, как отражалась целинная кампания в 1954 и в 1955 годах в районной газете Ряжского района Рязанской области «Колхозник».

Ряжский «Колхозник», как и центральная Рязанская газета «Сталинское знамя» 19 февраля 1954, публикует 21 февраля 1954 Обращение участников Всероссийского совещания передовиков сельского хозяйства, созванного ЦК КПСС, Советом Министров СССР и Советом Министров РСФСР, в котором упоминается важность освоения целинных земель. Уже 24 февраля 1954 в «Колхознике» публикуются четыре письма жителей Ряжского района, решивших отправиться на целину: «Мы уезжаем в Кулундинскую степь», «Наше кровное дело», «По зову партии родной», «Оправдаем доверие народа. Интересно, что на этом публикации о жителях Ряжского района заканчиваются, и следующая подобная публикация 3 марта 1954 посвящена рабочим Московского автозавода. Затем же материалы о целине огра-

ничиваются «официальными» Призывами ЦК КПСС к 1 мая 1954 года и Призывами ЦК КПСС к 37-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции, «официальными статьями», такими как «Освоение новых земель – важнейшая государственная задача» и «Освоение целинных и залежных земель – всенародная задача». Интересно, что первая – это передовая статья «Правды» за 29 марта 1954, а вторая написана зам. Министра сельского хозяйства СССР Кучумовым, то есть размещение этих статей в «Колхознике» продиктовано сверху. Кроме того, как и в «Сталинском знамени», в специальной рубрике «Колхозника» «По Советскому Союзу» публикуются краткие заметки о происходящем на целине, такие как «На распашку целины вышли электротракторы», «Поднято 2 миллиона гектаров целинных и залежных земель», «На целинные земли».

Первое упоминание о целине в 1955 году в ней датировано 1 января. Это статья лауреата Сталинской премии Александра Яшина «За счастье, за изобилие!», в которой целина, в частности алтайские степи, описывается достаточно ярко, упоминается не только ее экономическое значение и формирование новых совхозов, но и влияние целины на формирование новой системы обработки почвы. И несмотря на то, что кроме целины упоминается и строительство гидростанций, и успехи промышленности, а также размышления автора о недопустимости войны, основной темой статьи остается целина, создавая впечатление, что именно целинная кампания являлась основным событием ушедшего 1954 года.

Затем следует статья «Едут выпускники училищ механизации» посвящена учащихся Учалинского, Хайбуллинского, Ямашинского, Ляховского, Бирского и Стерлитамакского училищ механизации сельского хозяйства, большая часть которых изъявила желание отправиться на целинные земли. Опять же это перекликается с обращением участников Московского собрания комсомольцев и молодежи, изъявивших желание отправиться на целинные земли. Поддерживает статью о Башкирии статья выпуска от 14 января 1955 года «По зову партии», в которых пишут о тамбовских колхозниках, отправившихся на целину. В том же номере можно прочитать статью «Молодые инженеры едут на целину», в которой героями-целинниками являются выпускники Ленинградского инженерно-строительного института.

А фактически первый агитационный материал, направленный непосредственно на жителей Ряжского района публикуется 23 января 1955 года в статье «Приезжайте к нам!». Статья Ряжского «Колхозника» является рассказом прицепщицы М. Дыкиной, уехавшей из колхоза имени Кирова в совхоз «Электрозавод» Чкаловской области.

И фактически впервые встречаются в газете стихи рязанского поэта Анатолия Левушкина, одно из которых – «На целине» - как раз посвящено целинной кампании. 11 февраля 1955 года публикуется любопытная заметка «Посылка на целинные земли», где рассказывается об инициативе учащихся 6 Б класса классической средней школы №1 собрать и отправить на целину детские игрушки и одежду. Надо сказать, что заметка не является типичной, однако детский пример с учетом того, что игрушки и одежда в Советском Союзе на тот момент было не так дешево достать, опять же должен был сформировать правильный образ целины в глазах жителей Ряжской области, так как пример детей зачастую является очень действенным. И в этом же выпуске опубликованы частушки Л. Емельяновой, ученицы городской средней школы №2, также посвященные целине.

В номере от 25 февраля 1955 года упоминание о целине ограничиваются небольшой заметкой о машинно-дорожных станциях в землях Казахстана, где планируется построить около 590 километров автострад. 13 марта 1955 года публикуется такая же короткая заметка «Забота о здоровье новоселов», в которой говорится, что в каждом новом населенном пункте Казахстана должен быть построен врачебный пункт или больница.

В выпуске 18 марта 1955 года огромный интерес представляет статья «Дружба народов СССР – источник могущества Советского государства». Здесь целина снова выступает не объектом, а субъектом пропаганды, так как «в районах Российской Федерации и Казахстане, где осваиваются огромные массивы новых земель, наряду с русскими и казахами самоотверженно трудятся украинцы и белорусы, грузины и киргизы, сыны и дочери всех народов СССР.» Дальше следуют краткие заметки от 30 марта 1955 о харьковских тракторах, отправленных на целину, от 10 апреля 1955 вновь о строительстве шос-

сейных дорог в Казахстане, от 13 апреля 1955 о полевых работах на целинных землях. Тогда же, 13 апреля 1955 в Ряжском «Колхознике» была опубликована большая статья «Зерновые совхозы на целине». В ней шло освещение все того же экономического значения целины, давались краткие объяснения касательно ведения сельского хозяйства на целинных землях, упоминались успехи механизаторов, хлеборобов, строителей, рассказывалось об инфрастурктуре на целинных землях. 15 мая 1955 возвращается к кратким заметкам, на этот раз о севе яровых культур в Казахской ССР. 16 мая 1955 опубликован фотоснимок тракторного агрегата с краткой информацией о севе в совхозе «Шуйский» Атбасарского района Акмолинской области. Затем фотохроника ТАСС публикует снимок работников Романовского совхоза Алтайского края с краткой информацией об успехах совхоза. 24 июля 1955 достаточно большая статья «Что дает освоение целинных и залежных земель», где речь, однако, снова идет об экономической стороне целинного земледелия. 21 августа в краткой заметке упоминается, что Акмолинская область перевыполнила задание по подъему земель под урожай будущего года. И в выпуске 16 октября 1955 можно найти последнюю публикацию о целине в «Колхознике» за 1955 год. Это воспоминания механика Рыжова «У нас на целине», в котором наряду с описанием социальной инфрастуктуры поселка Буртинский Чкаловской области и общим радостным тоном освоения новых земель наконец есть и призыв приехать на целину.

Также, как и в центральной газете Рязанской области «Сталинское знамя» материалы Ряжского «Колхозника» делятся на несколько групп. Это краткие заметки часто с фотоснимками, в которых целина упоминается достаточно кратко, «официальные» статьи такие, как «Дружба народов СССР – источник могущества» и в Ряжской газете впервые появляется такой элемент пропаганды как народное творчество. В газете «Сталинское знамя» не было специальной рубрики, которая была бы посвящена творчеству как читателей, так и известных в Рязанской области поэтов, но именно Ряжская газета использует народное творчество в качестве инструмента пропаганды. Кроме того, несмотря на частые публикации о жителях других областей и республик СССР, отправляющихся на целину, в «Колхознике» присутствуют материалы об уроженцах Ряжского района, которые делятся своими воспоминаниями и впечатлениями о работе на целине. В «Колхознике» прослеживается та же тенденция, что и в «Сталинском знамени», в котором целина все реже выступает в качестве самостоятельного объекта пропаганды, превращаясь в инструмент пропаганды общесоветской, а также в связи с ней реализуется формирование правильной установки по отношению к целине. Интересно, что районная газета практически не пользуется своими районными возможностями: знакомством читателей с героями публикаций, с колхозами.

Также рассмотрев публикации за 1955 в «Колхознике», можно сделать вывод, что наиболее ярко пропаганда велась в зимнее время, как в 1954 пик пришелся на февраль-март. Причины этого можно объяснить, хотя на первый взгляд может показаться, что наиболее разумно будет увеличивать агитацию во время выпускных экзаменов, чтобы молодые выпускники видели перед собой пример освоения целинных земель. Но можно вывод, что это связано с тем, что Ряжскому району ни в 1954, ни в 1955 не был нужен отток рабочих рук во время весенне-полевых работ, летних работ в сельском хозяйстве и осенне-уборочную пору. Заметки и статьи данного периода посвящены преимущественно ряжским сельскохозяйственным событиям, а не целинной эпопее.

Список источников

1. Колхозник. 1954. Годовой тираж
2. Колхозник. 1955. Годовой тираж.

УДК 94

ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МУЗЫКИ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА

ПАВЛОВА ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА
студент
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

Научный руководитель: Смирнова Наталья Сергеевна
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

Аннотация: в данной статье исследуется влияние музыки на идеологию нацистской Германии в период Третьего рейха. Автор анализирует различные аспекты музыкальной культуры, которые были использованы нацистскими властями для пропаганды и манипуляции массами. Также рассматривается влияние музыкальной эстетики на формирование нацистского образа мира и идеалов национальной силы и превосходства. В заключение автор делает выводы о роли музыки в идеологической пропаганде Третьего рейха и ее значимости для понимания исторического контекста.
Ключевые слова: третий рейх, идеология, музыка, нацистская Германия, пропаганда, идеалы, национальная сила, превосходство, исторический контекст.

IDEOLOGICAL ASPECTS OF THE MUSIC OF THE THIRD REICH

Pavlova Valeria Andreevna

Scientific adviser: Smirnova Natalia Sergeevna

Abstract: This article examines the influence of music on the ideology of Nazi Germany during the Third Reich. The author analyzes various aspects of musical culture that were used by the Nazi authorities for propaganda and manipulation of the masses. The influence of musical aesthetics on the formation of the Nazi image of the world and the ideals of national strength and superiority is also considered. In conclusion, the author draws conclusions about the role of music in the ideological propaganda of the Third Reich and its importance for understanding the historical context.
Key words: Third Reich, ideology, music, Nazi Germany, propaganda, ideals, national strength, superiority, historical context.

Музыка имеет огромное значение в формировании и поддержке идеологии любого общества или режима. Нацистская Германия не была исключением, и музыка была активно использована для пропаганды и распространения идеологии третьего рейха.

Идеология нацизма, основанная на расизме, национализме и антисемитизме, находила свое отражение в музыке того времени. Нацисты стремились создать музыкальные произведения, которые бы соответствовали идеологии и воплощали ее ценности и установки.

Одной из центральных идей нацистской идеологии было превосходство арийской расы. Эта идея нашла отражение в музыкальных произведениях, которые пропагандировали и славили арийское наследие и культуру. В таких произведениях акцент делался на героической и могущественной музыке, которая должна была вдохновлять и мотивировать нацистскую аудиторию.

Иным аспектом идеологии третьего рейха было превознесение лидера и режима. Музыка была использована для создания культового образа Адольфа Гитлера и идеологии, которую он формировал. Одним из примеров такой музыки является "Гора орлов" Рихарда Вагнера. Это музыкальное произведение было использовано нацистами в качестве гимна и символа их власти. "Гора орлов" славила героическое прошлое и культуру арийской расы, что соответствовало идеологии нацистского режима. Это произведение стало одним из самых известных и популярных в Германии в то время.

Кроме того, музыка была также использована для подавления и запугивания оппозиции и не поддерживающих режим музыкантов и композиторов. Те, кто по каким-либо причинам не соответствовал нацистской идеологии или был евреем, исключались из музыкальной сцены или подвергались преследованиям. Некоторые композиторы и музыканты активно поддерживали нацистскую идеологию и становились ее ярыми приверженцами. Один из наиболее известных примеров - Рихард Штраус, который стал одним из любимых композиторов Гитлера. Штраус выразил свою поддержку нацистского режима и создал музыкальные произведения, которые отражали идеологию и ценности третьего рейха.

В тот же период жизни Штрауса другие композиторы и музыканты, такие как Карл Орф и Пауль Хиндемит, столкнулись с преследованием и запретом своих произведений из-за независимых и несогласных с нацистской идеологией взглядов.

Также стоит отметить, что некоторые еврейские композиторы и музыканты, такие как Густав Малер и Арнольд Шёнберг, были вынуждены покинуть Германию из-за антисемитской политики нацистского режима. Многие из них стали жертвами гонений и погибли во время Холокоста.

Однако не все композиторы и музыканты соглашались с идеологией нацистского режима. Некоторые старались сохранить свою независимость и свободу творчества. Например, композитор и дирижер Вильгельм Фуртвенглер, хотя сотрудничал с нацистскими властями, также пытался защитить независимость Берлинского филармонического оркестра и отказался присоединиться к нацистской партии.

Роль композиторов и музыкантов в нацистской Германии была сложной и многообразной. Некоторые становились инструментами пропаганды и идеологии режима, другие страдали от преследований и запретов, а некоторые старались сохранить свою независимость и искусство.

Военные марши также были важной частью музыкальной культуры третьего рейха. Они использовались для поддержания патриотического духа, мобилизации населения и создания единства. Некоторые из наиболее известных военных маршей третьего рейха включают "Preußens Gloria" (Слава Пруссии) и "Erika" (Эрика). Эти марши были широко распространены и использовались во время парадов, митингов и других мероприятий, чтобы поддержать идеологию и цели нацистского режима. Однако стоит отметить, что не все музыканты и композиторы поддерживали идеологию третьего рейха, и некоторые из них старались сохранить свою независимость и искусство в условиях нацистской Германии.

Таким образом, музыка третьего рейха была сильным инструментом пропаганды и идеологии. Она служила для формирования общественного сознания, мобилизации и манипуляции массами. Однако стоит отметить, что не все музыканты и композиторы поддерживали идеологию нацистского режима, некоторые из них старались сохранить свою независимость и искусство в условиях нацистской Германии.

Идеологические аспекты музыки третьего рейха остаются интересной темой для исследования и обсуждения. Они позволяют нам лучше понять влияние музыки на общественное сознание немцев и роль искусства в политических процессах.

Список источников

1. Воропаев С. Энциклопедия Третьего рейха /— М. : Локид : Миф, 1996. — 587 с.
2. Дятлева Г.В. Искусство третьего рейха. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 287 с.
3. Пленков О. Ю. Третий Рейх. Арийская культура. — СПб.: Издательский Дом «Нева», 2005. — 480 с.
4. Рудницкий Е.Н. Музыка и музыканты Третьего рейха. - М.: Издательский дом "Классика - XXI", 2017 г. - 640 с.

УДК 93/94

ВЗГЛЯДЫ СОВЕТСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ 1920-Х ГГ. НА ВЕЛИКУЮ РОССИЙСКУЮ РЕВОЛЮЦИЮ

ВЛАСОВА ВИКТОРИЯ
магистрант
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Научный руководитель: Бородина Светлана Николаевна
канд. полит. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: в данной статье проводится сравнительный анализ ряда исследований советского периода, посвященных событиям февраля и октября 1917 г. в России. Рассматривается отношение различных историков к революционным событиям 1917 г. Автором показано, что события февраля-октября 1917 г. рассматриваются исследователями как единый процесс, однако существует разделение понятий на Февральскую революцию 1917 г. и Великую Октябрьскую революцию 1917 г., причем вторая носит более значимый характер для советских исследователей.
Ключевые слова: Великая российская революция, февральская революция, октябрьская революция, война, большевики, пролетариат, социализм.

VIEWS OF SOVIET RESEARCHERS OF THE 1920S ON THE GREAT RUSSIAN REVOLUTION

Vlasova Victoria

Scientific adviser: Borodina Svetlana Nikolaevna

Abstract: This article provides a comparative analysis of a number of studies of the Soviet period devoted to the events of February and October 1917 in Russia. The author examines the attitude of various historians to the revolutionary events of 1917. The author shows that the events of February-October 1917 are considered by researchers as a single process, however, there is a division of concepts into the February Revolution of 1917 and the Great October Revolution of 1917, and the second is more significant for Soviet researchers.
Key words: The Great Russian Revolution, the February Revolution, the October Revolution, the war, the Bolsheviks, the proletariat, socialism.

Глобальный экономический кризис и вызовы, которые он формирует перед различными государствами и их правительствами, способствует использованию ими для достижения стабильности в своей стране и дестабилизации ситуации в другой, такого инструмента как революция. И за период конца XX – начала XXI вв. можно было наблюдать большое количество революций, в ходе которых сменялись правительства или политические системы. Прошедшая в 1917 году Великая Российская революция до сих пор оказывает влияние на формирование геополитической ситуации в мире. А ведь прошло уже более 100 лет.

В связи с этим, тема исследования причин и последствий Великой Российской революции 1917

года, является актуальной до сих пор. В настоящее время события февраля и октября 1917 года объединяют в одно, обозначая в научных и учебных публикациях как «Великая российская революция», что утверждено в Концепции преподавания истории России [1]. В концепции говорится о том, что современные авторы рассматривают события февраля-ноября 1917 г. как единый процесс. Однако в советский период эти события были некоторым образом разграничены. В понимании советских исследователей февральская революция 1917 г. носила буржуазный характер и была вторична по важности для построения советского государства, а Великая Октябрьская революция 1917 г., носила социалистический характер и этим несколько «затмевала» события февраля.

Впрочем, исследователи рассматривали февральскую революцию как важный этап для будущей пролетарской борьбы в октябре 1917., как то, что способствовало выходу РСДРП(б) из подполья и активизировало действия большевиков.

Так историк А.Б. Кадишев в очерке о февральской революции говорит об общем недовольстве населения страны царским правительством, основной причиной революции он видит войну, которая порождала неконтролируемую спекуляцию, которая, в свою очередь, приводила к разорению трудящихся масс. Революционное движение во время февральских событий, по мнению автора, носило стихийный характер, революция (в отличие от Октябрьской) не была организована.

Единственно организующим центром революции А.Б. Кадишев считает Петроградский Совет, однако тот хоть и имел силы взять всю власть в свои руки, был «соглашательским», считал, что раз революция буржуазная, то и власть следует передать буржуазии. В этом противоречии автор и видит трагедию февральской революции: рабочие и крестьяне хотели покончить с войной, буржуазия стремилась продолжать ее «до победного конца».

Чем дольше Временное правительство стояло у власти, тем все яснее для народа становилась его несостоятельность, его неспособность решить важные для рабочих и крестьян проблемы. Автор говорит о том, что эта ситуация побудила революционные массы на новый шаг: «и в октябре семнадцатого года февральская революция восторжествовала» [2]. А.Б. Кадишев, таким образом, подчеркивает преемственность и последовательность двух революционных взрывов, произошедших в 1917 г.

Схожие оценки февральским событиям и противостоянию Временного правительства и Петросовета дает в своих исследованиях и Е.П. Кривошеина характеризует в своем труде основные моменты февральской революции, она акцентирует внимание на причинах: война, обострившая экономические и социальные противоречия, концентрация революционного пролетариата, нарастающее напряжение в рабочей среде в Москве и Санкт-Петербурге. Рассуждая о февральской революции, автор подчеркивает ее двойственность, говоря о том, что она «с самого начала таила в себе зародыш Октября» [3с. 19]. Природа сложившегося двоевластия состояла с одной стороны в рабочем авангарде революции, а с другой в неготовности Петросовета взять власть в свои руки. В итоге власть была передана в руки Временного правительства. Далее Е.П. Кривошеина показывает противоречие, которое стало отправной точкой нарастающего напряжения, вылившегося в Октябрьскую революцию: буржуазия взяла в руки власть для «продолжения войны до победного конца», а «масса, совершившая революцию во имя мира» ждала окончания войны [4].

Автор показывает нарастание конфликтов между противоборствующими силами: Временным правительством и Петроградским Советом, большевиками и меньшевиками. Февраль не кончается, он находит свое продолжение в кризисах Временного правительства и приходит к Октябрю. Таким образом, события февраля и события октября 1917 г. в данном исследовании оказываются неразрывно связанными, несмотря на то, что существует четкое разделение революций.

1927 г. ознаменовался выходом работ, посвященных 10-летию Октября, где с высоты пройденных лет можно было более детально оценить революционные события и конкретизировать некоторые локальные моменты. В очерке «"Красный треугольник" на путях Октября: из истории рабочего движения на заводе» рассказывается о предоктябрьской борьбе рабочих и работниц завода «Треугольник» [5]. Взгляд на события февраля показаны со стороны рабочих завода, с одной стороны показано влияние рабочих масс на революционные действия, с другой показано как действия нового правительства и партий находят отражения на простых людях. События февраля плавно перетекают в кризисы власти.

В работе четко разделялась «соглашательская» позиция меньшевиков и эсеров и противопоставленная им позиция партии большевиков, к которым начинают прислушиваться массы. Мы видим, что такое понятие как «соглашательство», которое было встречено нами и ранее в работе А.Б. Кадишева, имеет негативную, пренебрежительную окраску. Это слово подчеркивает нерешительность Петросовета (где руководящие роли были у меньшевиков и эсеров) по отношению к власти, к Временному правительству. События Октября 1917 г. освящены более подробно, в событиях октября, прежде всего, показана борьба рабочих завода. Таким образом, в очерке продолжается тенденция, которую можно обозначить как «От февраля к октябрю».

10-летию октября также посвящен труд С.Н. Петрова «Десять лет тому назад, февраль-октябрь 1917–1927» [6]. Уже в названии видна преемственность событий февраля-октября 1917 г. В предисловии, однако автор четко разграничивает революционные события, для него есть Февральская революция 1917 г. и «еще более великая» Октябрьская революция 1917 г. Само повествование начинается с причин революционных событий, главная из которых, конечно, война. В данной работе Петросовет опять представлен как «в большинстве своем соглашательский», однако он также представлен как орган победившего союза рабочих и солдат. В своем исследовании С.Н. Петров также логически объединяет февраль и октябрь 1917 г. под единой эгидой: «Завоевание масс – вот цель и содержание работы большевиков на всем отрезке времени от Февральской до Октябрьской революции» [7]. Здесь прослеживается упор на просветительскую работу партии большевиков в массах для перехода от Февраля к Октябрю.

Таким образом, в работах советских исследователей 1920-х гг. прослеживается единые тенденции. Во-первых, значимость Октябрьской революции больше чем значимость Февральской. Во-вторых, особое значение придается действиям большевиков между февралем и октябрем 1917 г. Такое положение вещей имеет идеологическую подоплеку. В-третьих, Февральская и Октябрьская революция рассматриваются в едином контексте революционных событий, если автор упоминает февраль, он не может не говорить об октябре и наоборот. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что советские исследователи рассматривали революционные события как пролонгированный процесс, перерастание буржуазно-демократической революцию в социалистическую. В настоящее время события февраля-октября также рассматриваются подобным образом и носят название Великая российская революция.

Однако, хотелось бы обратить внимание вот на что – в большинстве своем оценка роли Временного правительства, кризисных явлений в России накануне событий февраля и октября 1917 года, деятельность российских партий и Петросовета в работах историков в 1920-е годы, в большинстве своем опирались на статьи и работы партийных деятелей. В частности на работы В.И. Ленина, к примеру такие как «К четырехлетней годовщине Октябрьской революции», вышедшей в 1921 году и одной из последних – «О нашей революции (По поводу записок Суханова),вышедшей в 1923 году, в которых четко определялась роль и задача событий февраля, как предтечи Октября 1917 года: «Непосредственной и ближайшей задачей революции в России была задача буржуазно-демократическая: свергнуть остатки средневековья, снести их до конца, очистить Россию от этого варварства, от этого позора, от этого величайшего тормоза всякой культуры и всякого прогресса в нашей стране» [8].

Список источников

1. Концепция преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://minobrnauki.gov.ru/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F1.pdf (02. 11. 2023).

2. Кадишев, А. Б. Февральская революция : (очерк) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://elib.shpl.ru/ru/nodes/88869#mode/inspect/page/8/zoom/4 (02. 11. 2023).

3. Кривошеина, Е. П. Февральская революция / Е. П. Кривошеина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://vivaldi.dspl.ru/bx0002192/view/?#page=21 (02. 07. 2023).

4. Кривошеина, Е. П. Февральская революция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://vivaldi.dspl.ru/bx0002192/view/?#page=23 (02. 11. 2023).

5. «Красный треугольник» на путях Октября : из истории рабочего движения на заводе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://elib.shpl.ru/ru/nodes/89390-krasnyy-treugolnik-na-putyah-oktyabrya-iz-istorii-rabochego-dvizheniya-na-zavode-l-1927#mode/inspect/page/25/zoom/4 (02. 11. 2023).

6. Петров, С. Н. Десять лет тому назад, февраль-октябрь 1917-1927 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://elib.shpl.ru/ru/nodes/89589-petrov-s-n-desyat-let-tomu-nazad-fevral-oktyabr-1917-1927-m-l-1927#mode/inspect/page/7/zoom/4 (02. 11. 2023).

7. Петров, С. Н. Десять лет тому назад, февраль-октябрь 1917-1927 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://elib.shpl.ru/ru/nodes/89589-petrov-s-n-desyat-let-tomu-nazad-fevral-oktyabr-1917-1927-m-l-1927#mode/inspect/page/40/zoom/4 (02. 11. 2023).

8. Ленин В. И. О нашей революции (По поводу записок Н. Суханова) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://revarchiv.narod.ru/vladimilitch/lenin45/suhanov.html (02. 11. 2023).

УДК 93

ПРОИСХОЖДЕНИЕ КАЗАЧЕСТВА

АДИЛЬХАНОВА АННА ИВАНОВНА,
КАРПУНИНА АНАСТАСИЯ ПАВЛОВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки

Научный руководитель: Бондарь Ирина Алексеевна
д.и.н., профессор
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки

Аннотация: Статья содержит данные, в том числе архивные, о различных казачьих группах, которые обсуждаются в исторической ретроспективе и географическом контексте. Был рассмотрен вопрос об используемой в разное время терминологии относительно казачества.
Ключевые слова: казачество, казак, этнические группы, самоуправление, культурные особенности.

THE ORIGIN OF THE COSSACKS

Adilkhanova Anna Ivanovna,
Karpunina Anastasia Pavlovna

Scientific supervisor: Bondar Irina Alekseevna

Abstract: The article contains data, including archival data, on various Cossack groups, which are discussed in historical retrospect and geographical context. The issue of terminology used at different times regarding the Cossacks was considered.
Key words: Cossacks, Cossacks, ethnic groups, self-government, cultural characteristics.

Тема происхождения казачества до сих пор остается актуальной и представляет интерес для исследования и обсуждения. Казачество имеет богатую историю, и его происхождение связано с различными факторами.

Первые упоминания о казаках встречаются в документах XV века. Их историческую роль нельзя недооценивать, поскольку казачество играло важную роль в российской истории. Казаки выполняли разнообразные функции в обществе, от службы на границах Российской империи до защиты от неприятельских вторжений и участия в войнах.

Однако происхождение казачества остается темой, вызывающей дискуссии и различные точки зрения. Существует несколько гипотез, объясняющих, как и когда возникли казачьи общества. Одна из гипотез связывает происхождение казаков с кочевыми народами, такими как половцы или печенеги. Другие исследователи считают, что казаки происходят от различных слоев населения, состоящих из беглых крепостных, отступников и пришельцев.

Также велик вопрос о том, какие именно черты определяют казачество. Казачество как социальный институт и идентичность имеет свои специфические особенности, которые были формированы в течение веков. Эти черты включают в себя такие аспекты, как боевые навыки, самоуправление, взаимная помощь и участие в службе.

Однако, несмотря на все эти дискуссии, казачество и его история остаются неотъемлемой частью культуры и наследия России. Актуальность этой темы заключается в ее важности для понимания истории нашей страны и факторов, которые способствовали развитию и формированию казачества.

Историей появления казачество занимались многие ученые. Как пишет в своей работе Р.К. Касымханов «О некоторых проблемах истории казачества», опубликованной в журнале «Тюркология»: «Проблема происхождения казачества на Руси является сложной… Существуют разные концепции, объясняющие происхождение казачества в России. По некоторым из них, казачество – это особая славянская народность, существовавшая издревле. Согласно другим, казачество – это представители беглых крестьян, бежавших на окраины государства от произвола властей» [1, с. 102].

Исходя из критического замечания А.А. Шенникова, «что современные историки уклоняются от изучения обстоятельств и времени зарождения и ранней истории казачества вообще» [2, с. 23], и опираясь на выводы А. Бушкова, что «любой исследователь имеет право на построение собственной версии – при условии, что она не противоречит логике, здравому смыслу, тому, что нам известно в общих чертах о данной эпохе» [3, с. 105], предлагаю свою версию о происхождении российских казаков.

Ещё греческие историки в X веке назвали казахами часть хазаров. В свою очередь в арабских источниках их называли – казаками. В русской летописи встречаются такие названия, как касаги, касоги.

В XI веке в южнорусские и причерноморские степи пришли кимако-кыпчакские племена. В 1055 году кыпчаки (половцы) впервые упоминаются на границе Руси. Перед монгольским нашествием кыпчаки занимают огромную территорию, от р. Иртыш до Дуная. Кыпчаки известны в Европе как команы, а на Руси – половцы. Хазарский каганат полностью поглощается кыпчаками. Само название «Хазарский каганат» исчезает из письменных источников после прихода кыпчаков в южнорусские степи. Б.Д. Греков и А. Якубовский также указывают, что «половцы, частично перешедшие в районе Придонья и Нижней Волги на оседлый земледельческий труд, оказались сильней как в языковом, так и в этническом отношении» [4].

Происхождение казачества – это одна из наиболее сложных и интересных тем в истории России. Определить точное происхождение казаков оказывается непросто, так как нет однозначных исторических источников или документальных данных, которые бы однозначно определяли этот вопрос.

Хотя происхождение казачества остается предметом споров и различных исследований, существуют несколько основных гипотез, которые пытаются объяснить этот вопрос.

Одна из традиционных гипотез связывает происхождение казаков с кочевыми народами Евразии, такими как половцы, печенеги или куманы. По этой гипотезе, кочевые народы, оказавшиеся на пограничных территориях России, окруженные враждебными соседями, стали формировать вооруженные общинные группы, которые затем эволюционировали в казачество [5, с. 28].

Другая гипотеза предполагает, что казаки возникли из различных слоев населения, состоящих из беглых крепостных, отступников, непризнанных землевладельцев и пришельцев. Это объясняет многообразие этнических и социальных групп среди казаков, которые имели различные традиции, обычаи и языки

Также была предложена гипотеза о том, что казаки как социальная группа возникли в результате военных реформ Петра I и Екатерины II. В рамках этих реформ были созданы специальные казачьи образования, которые выполняли определенные задачи, такие как охрана границ, борьба с бандитизмом и участие в военных операциях.

Независимо от конкретного происхождения, казачество сформировалось как своеобразное социальное и культурное явление, имеющее свои характерные черты и особенности. Превосходные верховые навыки, боевой дух, самоуправление, демократические структуры и взаимная помощь - все это стало неотъемлемой частью казачьей традиции и идентичности.

Происхождение казачества — это сложный и многогранный вопрос, который до сих пор вызывает дискуссии и споры. Однако, несмотря на отсутствие однозначных ответов, изучение происхождения казачества является важным для понимания истории России и ее древнейших народностей. Изучение этой темы позволяет глубже понять развитие и эволюцию казачества, и его вклад в историю и культуру нашей страны.

В заключении можно отметить, что происхождение казаков имеет свои глубокие исторические корни. Они возникли как специфическое военно-административное образование, объединяющее вооруженные силы, исходя из необходимости охраны границ и колонизации новых территорий Россий-

ского государства [6, с. 182].

Важно отметить, что казачество было многонациональным и многоплеменным явлением. Оно открыто принимало в себя людей различных национальностей и вероисповеданий, что способствовало разнообразию и обмену культурой.

Казачество сыграло значительную роль в истории России, оказывая влияние на ее развитие, оборону и исследование новых земель. Казаки были неотъемлемой частью российской армии и выполняли важные функции в защите границ и национальных интересов.

Казачество продолжает существовать и развиваться в современной России, хотя его роль и функции изменились по сравнению с прошлым. Оно сохраняет свою уникальную культуру, традиции и военное искусство, которые оказывают влияние на российскую и мировую историю.

Итак, происхождение казаков имеет комплексный и многогранный характер, связанный с политическими, социальными и историческими факторами. Казачество является важной составляющей российской истории и культуры, и его роль была и остается значимой в различных сферах жизни страны.

Список источников

1. Р.К. Касымханов «О некоторых проблемах истории казачества» / Туркология, – №3, – 2011, – С. 102-116.
2. Шенников А.А. Червленый Яр: исследование по истории и географии Среднего Подонья в XIV-XVI вв. − Л.: Наука, 1987. − Т. 2. − 139 с.
3. Бушков А. Призрак Золотой орды. − М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. − 224 с.
4. Сопов А.В. Исторические предшественники казаков, становление и развитие казачества. // Вестник Адыгейского государственного университета. − 2006. − № 1. − С. 27-32.
5. Савельев Е.П. Племенной и общественный состав казачества. Исторические наброски. − Новочеркасск, 1913. // Донские областные ведомости. − 1913. − № 125. − С.3
6. Бондарь И.А. Казачество в системе административно-территориального управления на Северном Кавказе (вторая половина XIX – начало XX века): монография / И.А. Бондарь, С.А. Ересько. − Владикавказ: РИА-КМВ, 2016. − 163 с.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

«МОРАЛЬНО-ДЕФЕКТИВНЫЕ ДЕТИ» В ИСТОРИИ: МАРКСИСТСКАЯ И ЛИБЕРАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИИ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ
д. филос. н., профессор, главный научный сотрудник,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»
г. Екатеринбург

Аннотация: российские либеральные историки в погоне за фактологией, почерпнутой из документов, упускают содержательный характер исторических процессов. Историки обещают открыть латентную и малоизвестную историю нашей страны через распознавание «исторического рельефа» советского детства сквозь его личностное, человеческое, индивидуальное наполнение. В постановке вопроса «Ты дефективный или аморальный?» рассматриваются региональные аспекты проблемы селекции и социализации «морально-дефективных» детей в 20-е гг. XX века в Советской России. В свете современных исследований оказывается, что Советская власть, диктатура пролетариата, совокупно называемые «новый политический режим», виноваты в катаклизмах, в детских жертвах и в названии «дефективные». Н.К. Крупская в статье 1923 г. «К вопросу о морально-дефективных детях», отметила, что «морально-дефективные» - гнусный буржуазный термин, который пробрался в советскую педагогику и предполагает, что существуют извечные нравственные законы, и тот человек, который не знает их,— морально-дефективен: это точка зрения философского идеализма. Для марксиста неприемлем термин «морально-дефективный», есть затравленные, озлобленные, больные дети, но нет морально-дефективных. Термин «морально-дефективный» санкционировал преступное отношение к беспризорным детям, для них ребят ввели карцер, изолятор, оскорбляющее обращение. Беспризорные, заброшенные, больные ребята должны стать родными, любимыми детьми Советской республики, что и было реализовано.

Ключевые слова: либеральные историки, исторические процессы, латентная история, советское детство, дефективный, аморальный, морально-дефективные дети, советская педагогика, нравственные законы, философский идеализм, марксизм, беспризорные дети, любимые дети.

"MORALLY DEFECTIVE CHILDREN" IN HISTORY: MARXIST AND LIBERAL CONCEPTS

Nekrasov Stanislav Nikolaevich

Annotation. Russian liberal historians, in pursuit of factual information gleaned from documents, miss the meaningful nature of historical processes. Historians promise to discover the latent and little-known history of our country through the recognition of the "historical relief" of Soviet childhood through its personal, human, individual content. The question "Are you defective or immoral?" examines the regional aspects of the problem of breeding and socialization of "morally defective" children in the 20s of the twentieth century in Soviet Russia. In the light of modern research, it turns out that the Soviet government, the dictatorship of the proletariat, collectively called the "new political regime", are to blame for cataclysms, child victims and the name "defective". N.K. Krupskaya in the 1923 article "On the question of morally defective children", noted that "morally defective" is a vile bourgeois term that has made its way into Soviet pedagogy and suggests that there are

eternal moral laws, and the person who does not know them is morally defective: this is the point of view of philosophical idealism. For a Marxist, the term "morally defective" is unacceptable, there are hunted, embittered, sick children, but there are no morally defective ones. The term "morally defective" sanctioned the criminal attitude towards street children, for them they introduced a punishment cell, an isolation ward, insulting treatment. Homeless, abandoned, sick children should become relatives, beloved children of the Soviet Republic, which was realized.
Key words: liberal historians, historical processes, latent history, Soviet childhood, defective, immoral, morally defective children, Soviet pedagogy, moral laws, philosophical idealism, Marxism, street children, beloved children.

Современные российские историки в погоне за фактологией, почерпнутой из документов совершенно упускают из вида содержательный характер самих исторических процессов. Тем самым они становятся для общества еще опасней историков-публицистов, фолк-историков или блогеров от гражданской и политической истории. Вторых легко разоблачить, первых – сложнее. Посмотрим, как сегодня рассматривается историками-профессионалами, казалось бы, частная и безобидная проблема изучения положения детей в политических глобальных катаклизмах.

В «Вестнике Тамбовского университета» профессор П.П. Щербинин и И.А. Шикунова, публикуют серию статей, применяя методики микроисторического для изучения всего. В одной статье для научной конференции в Воронеже И.А. Шикуновой «Беспризорность как важнейший фактор дестабилизации повседневной жизни детей в городском социуме в первые годы советской власти (на материалах Черноземного Центра)» изучается беспризорность [1]. В другой статье авторами и исполнителями научных грантов рассматриваются «Медико-социальные аспекты системы социального попечения в отношении детей-сирот до и после 1917 года (на материалах Тамбовской губернии)». Третья статья еще интереснее. Отметим, все работы стандартны и написаны по одному алгоритму. В схему подставляются только данные, а общая социальная ценностная антисоветская и антикоммунистическая установка неизменна. Посмотрим вторую работу.

Авторы ее пишут: «Вполне очевидно, что применение методик микроисторического изучения повседневной жизни и здоровья детей и подростков в детских домах сквозь призму медико-санитарной помощи позволяет уловить и выявить многие латентные факторы и особенности развития детской когорты советской эпохи. Представляется весьма перспективным проведение компаративистских исследований по заявленной проблематике с привлечением методик истории медицины, детской повседневности, социальной истории императорской и Советской России. Важно учитывать, что очень многие первичные архивные документы, способные помочь в реконструкции медико-санитарных и повседневно-бытовых реалий воспитанников детских домов и других детей сирот в рассматриваемый период развития российской государственности, так и не введены еще в научный оборот и не стали достоянием исторического сообщества» [2, с. 200-201].

Статья завершается красивым призывом к открытию «латентной и малоизвестной истории нашей страны». Авторы и примкнувший к составу устойчивого тамбовского авторского коллектива сотрудник Курского музея обещают тем самым, что найдут и откроют все, что потребуется и что закажут те, кто выделяет средства на науку: «распознавание «исторического рельефа» советского детства сквозь его личностное, человеческое, индивидуальное наполнение способно дать импульс для изучения широкого спектра «тайной», латентной и малоизвестной истории нашей страны» [2, с. 201].

В статье «Ты дефективный или аморальный?». Проблемы селекции и социализации «морально-дефективных» детей в 20-е гг. XX века в Советской России: региональные аспекты», оставшиеся вдвоем тамбовские историки, которые не товарищи Советской власти, пишут: «Дети являлись главными жертвами катастрофических изменений и тектонических вызовов, которые выпали на долю населения Российской империи в начале XX века и первых десятилетиях коммунистического режима. Традиционное сиротство, возникавшее при болезни и смерти родителей, стихийных бедствиях и геоклиматических неурядицах (голоде, засухах, эпидемиях), очень скоро стало уступать «социальному» сиротству,

которое резко возросло в результате гибели отцов, а нередко и матерей в годы Первой мировой войны 1914–1918 гг., проявлений революционного молоха и трагических последствий братоубийственной Гражданской войны 1918–1922 гг. Вся провинциальная Россия была истерзана революционными переменами: продразверсткой, мобилизациями, реквизициями, тотальными репрессиями в отношении всех, кто выражал недовольство новым «коммунистическим раем» либо принадлежал к чуждым непролетарским группам и слоям общества (духовенству, интеллигенции, полиции, военным и просто «бывшим»). В этих условиях социальное сиротство, порожденное политическим и военным насилием, стало основным фактором развития новой советской государственности» [3, с. 175].

Правда, авторы ради справедливости делают замечание, которое далее в статье обходят: «Заметим, что достаточно стереотипной является традиция отнесения термина «дефективные дети» к социальной политике и воспитательным практикам советской власти в 20-е гг. XX века. Между тем наиболее часто о морально-дефективных детях упоминалось на съездах представителей исправительных заведений Российской империи задолго до 1917 г. Современные исследователи указывают, что социальная политика и практика в дореволюционной России имела вполне схожие черты с европейскими педагогическими и организационно-управленческими воззрениями» [3, с. 175].

Оказывается, народная Советская власть, система диктатуры пролетариата, социалистическая политическая система, совокупно презрительно названные «новый политический режим» виноваты в катаклизмах, в детских жертвах и в самом названии «дефективные»: «Самыми «опасными» для нового политического режима в стране Советов считались «новые дефективные» дети-беспризорники и уличные дети и подростки. Так, термин «дефективные дети» получил новое толкование и включил общее название «морально-дефективные» дети. В провинциальной России никому, никогда и ни к чему было проводить селекцию, анализ жизненных обстоятельств и здоровья таких детей, а проще было причислить их к морально-дефективным и поместить в особые детские дома и интернаты. Как же справлялись с социально-дефективными и аморальными детьми на региональном уровне? Насколько успешной была в Тамбовской губернии работа по социальной защите и заботе о детях с такими «проявлениями» дефективности?» [3, с. 176].

Даже в художественной литературе 20 гг. прошлого столетия картина отражалась более точно и диалектично – сами так называемые «дефективные» понимали, что так названы, поскольку они «трудновоспитуемые». В знаменитой детской повести «Республика Шкид» читаем: «Итак, товарищи, вы знаете, что наша Шкида считается домом для дефективных, то есть почти тюрьмой, поэтому ячейку комсомола нам открыть нельзя. Но среди нас есть желающие подготовиться к вступлению в комсомол по выходе из Шкиды… Вот для этого, то есть для изучения политграмоты и основ марксизма, мы и основали этот подпольный кружок. К сожалению, мы не имеем руковода, опытного и деятельного, как Кондуктор, который, как вы знаете, уехал от нас уже три, если не четыре, месяца назад на работу в деревню. Вы знаете также, что мы много раз просили Викниксора выхлопотать нам нового политграмщика, но до сих пор он, как известно, и в ус не подул. Нам осталось одно: заниматься самим» [4].

О книге Л. Пантелеева и Г. Белых в предисловии «Об этой книге» через 30 лет после первого издания С.Я. Маршак писал: «Эту повесть написали бывшие беспризорные, одни из тех, кому судьба готовила участь бродяг, воров, налетчиков. Осколки разрушенных семей, они легко могли бы докатиться до самого дна жизни, стать «человеческой пылью», если бы молодая Советская республика с первых лет своего существования не начала бережно собирать этих, казалось бы, навсегда потерянных для общества будущих граждан, сделавшихся с детства «бывшими людьми».

Их брали из «нормальных» детдомов, из тюрем, из распределительных пунктов, от измученных родителей и из отделений милиции, куда приводили разношерстную беспризорщину прямо с облавы по притонам… Пестрая ватага распределялась по новым домам. Так появилась новая сеть детских домов-школ, в шеренгу которых стала и вновь испеченная «Школа социально-индивидуального воспитания имени Достоевского», позднее сокращенная ее дефективными обитателями в звучное «Шкид». Должно быть, это сокращенное название, заменившее собою более длинное и торжественное, привилось и укоренилось так скоро потому, что в новообразованном слове «Шкид» (или «Шкида») бывшие беспризорники чувствовали нечто знакомое, свое, созвучное словечкам из уличного жаргона «шкет» и «шкода» [5].

Н.К. Крупская написала в 1923 г. статью «К вопросу о морально-дефективных детях». Статья неизвестна, а скорее всего цензурирована современной официальной исторической наукой, поскольку написана супругой В.И. Ленина, председателя Совнаркома, первого лица Советской страны и государства! Она писала статью, выражая очевидно, не только свои мысли: «Морально-дефективные»... как этот гнусный буржуазный термин пробрался в нашу советскую педагогику и завоевал в ней довольно прочное право гражданства? Термин «морально-дефективный» предполагает, что существуют какие-то извечные, незыблемые нравственные законы, где-то вне сознания людей, кем-то извне установленные. Эти нравственные законы живут в душе человека, и тот человек, который не знает их,— морально-дефективен. Это — точка зрения философского идеализма» [6, с. 150].

В отличие от историков, последовавших через столетие, Н.К. Крупская поднимает вопрос до высочайшего философского уровня, а не сводит к мелкотравчатому частному историческому методу исправления конкретных индивидов: «Буржуазия весьма охотно принимает такое представление о морали, изображая свою буржуазную мораль извечной, незыблемой моралью. Философский идеализм резко отвергается марксизмом. Маркс и Энгельс всю жизнь боролись с философским идеализмом, прекрасно понимая, каким сильным орудием в руках буржуазии он является. Марксизм смотрит на мораль, на ее происхождение по-другому. Опираясь на изучение истории, он утверждает, что нравственные представления не являются чем-то незыблемым, что на протяжении истории они постепенно менялись, что у различных классов общества они различны. Не только, скажем, дикарь и современный человек диаметрально противоположно подходят к вопросу о том, что хорошо и что дурно, но мы видим у буржуазии и у пролетариата две совершенно различные морали. В «Коммунистическом манифесте» Маркса и Энгельса прекрасно вскрыта классовая сущность буржуазной и пролетарской морали» [6, с. 150].

Прекрасно зная марксистское материалистическое понимание истории, она показывает: «Марксизм не только вскрыл классовую сущность морали различных классов, он показал, как вырастают нравственные представления на почве известных экономических, политических, бытовых условий. «Происхождение семьи, частной собственности и государства» Энгельса проливает очень яркий свет на возникновение моральных представлений. Маркс и Энгельс посвятили долгие годы борьбе с философским идеализмом, конечно, не потому, что это просто доставляло им удовольствие, вроде того, как игра в шахматы. Они боролись с философским идеализмом потому, что понимали, как важно духовное освобождение пролетариата из-под влияния буржуазии, потому что понимали, что религия является лишь «популяризацией для масс» философского идеализма. Религия — прекрасное средство обуздания масс, средство приглушения их классового инстинкта, средство ослабления их классового самосознания. Но нельзя бороться с религией, не преодолев ее философского обоснования — идеализма. Для марксиста совершенно неприемлем термин «морально-дефективный». Есть затравленные, озлобленные, замученные, больные дети, но нет морально-дефективных. Почему же влез со своими грязными лапами этот термин в советскую педагогику?» [6, с. 150-151].

Итак, большевики поднимали до человеческой высоты отбросы старого общества, перевоспитывали их в людей. Это было трудно: обитатели «Вороньей слободки» из «Золотого теленка» И. Ильфа и Е. Петрова так и остались в прошлом, зато подверглись очищающему смеху сатириков и советского народа.

Н.К. Крупская пишет: «Воспитывать озлобленных, больных, живших долгое время в тяжелых условиях звериной борьбы за существование, в атмосфере разврата ребят нелегко. Нужна большая чуткость, громадный такт, наблюдательность, готовность прийти на помощь, поддержать, заставить звучать громче струны общественного инстинкта. Где у нас такие педагоги, которые бы годились для этого? Война мировая и гражданская, общая разруха, голод расширили до колоссальных размеров кадры беспризорных детей. Надо было как-нибудь их устраивать. И шли на эту работу очень часто не те, кто понимает и любит ребят, а те, кто просто нуждался в куске хлеба и квартире. Термин «морально-дефективный» освободил их от всякой ответственности, и внутренне и внешне, освободил от необходимости считаться с ребятами, уважать их человеческое достоинство, их личность, учиться подходить к ним, освободил от самого обыкновенного человеческого побуждения помочь слабому. Термин

«морально-дефективный» санкционировал преступное отношение к беспризорным детям. Для «морально-дефективных» ребят ввели карцер, «изолятор», оскорбляющее обращение,— все позволено, с детьми ничего не поделаешь: они «дефективные» [6, с. 151-152].

А вот что пишут новейшие буржуазные историки России демократического выбора: «Важно учитывать, что беспризорники традиционно считались «социальными отщепенцами», что вполне отражало сложившийся стереотип в общественном сознании о «моральной дефективности». Лишь к концу 1920-х гг. проблема социализации и перевоспитания беспризорников потеряла свою прежнюю актуальность, а клеймо «моральной дефективности» было отвергнуто как идеологически неверное и от него поспешили избавиться в педагогике и информационных ресурсах Советской эпохи» [6, с. 182]. Похоже, они это все не просто придумали, но взяли готовые формулировки в американском методическом обеспечении и грантовой поддержке.

Н.К. Крупская на самом деле писала нечто совершенно иное, чему подтверждением десятки ее статей о борьбе с беспризорностью. В завершении рассматриваемой нами статьи она призвала: «Позорный термин «морально-дефективный», развязывающий руки бессовестной и бессознательной части педагогов, должен быть изгнан из употребления. На работе с заброшенными, задавленными жизнью, исковерканными ею ребятами надо оставить лишь живых, чутких людей, умеющих заслужить доверие ребят, умеющих подойти к ним. Надо помочь ребятам, на которых всей тяжестью обрушились невзгоды жизни, надо помочь им подняться, на эту работу должны идти лучшие люди. Долой снимающие ответственность буржуазные термины вроде «морально-дефективный»! Беспризорные, заброшенные, больные ребята должны стать родными, любимыми детьми Советской республики. 1923 г.» [6, с. 153]. Только в этом, втором томе, размещено несколько статей и выступлений, прямо посвященных борьбе с беспризорностью, а не с беспризорными, как пытаются доказать некоторые наши либерально-демократические современники, работающие по грантам. По грантам – значит по заданиям, которые приняты, утверждены и оплачены.

В следующей за цитируемой нами статьей Н.К. Крупской во втором томе педагогических сочинений идет короткая заметка «О нашей школе». К ней мы еще обратимся, однако заметка завершается коротким заключением: «Наша школа отличается от буржуазной школы не только тем, что там школа богата, а у нас она нищенская, но и тем, что там учат детей быть рабами, а в кашей школе учат детей быть творцами новой жизни» [6, с. 156]. Резюме этого заключения мы все писали в советском детстве рукой на доске и в тетради «Мы не рабы. Рабы немы». Эта фраза из так называемого «Сталинского учебника», который родители сейчас стремятся дать детям для обучения, либеральным историкам была и осталась недоступна.

Публицист Б.В. Новиков пишет в заметке на известном сайте «Проза. Ру» об этой классической фразе: «Мы не рабы, рабы немы». Первые слова, выведенные заскорузлыми пальцами на бумаге, первые слова, вычитанные дедами (и бабушками) нашими из «Букваря». Впрочем, и сегодня далеко не все знают истинный смысл этой первой, по слогам прочитанной и написанной ими фразы. Они – ЗНАЛИ. А интеллектуальный акселерат с дипломом (а то и двумя) о высшем образовании в кармане, спроси его сегодня о ее значении и смысле, пожмет плечами и скажет: «простая инверсия: мы – не рабы, рабы – не мы. Ну, прикинь, чего ж тут сложного, в натуре: рабы не мы, а они. Другие, то есть. Кто угодно, только не мы...».

Не то, и не так там было написано. Там было сказано: «Мы не рабы, рабы – немы». Ну, в смысле, как Муму...

Речь, слово, язык – это материя мысли. А в случае, если мысль истинна, то и «действительность мысли» (К. Маркс). Чело, позначенное мыслью, существенно меняет облик человека. Она, мысль, оно, чувство, ею сдетонированное, она, практика, мыслью чувствующей и чувством осмысленным к жизни вызванная – определяют КАЧЕСТВО этого облика. Являют миру либо ЛИК, либо ЛИЦО, либо ЛИЧИНУ.

Раб молчалив. Раб бессловесен. Раб – глуп. Это – по определению. В рабовладельческом (античном) мире раб – и не человек вовсе. Res. Вещь. Вещь среди вещей. Говорящее орудие...

Есть орудие молчащее – соха. Есть орудие мычащее – вол. И есть орудие говорящее – раб. Такой расклад. Именно так все и было. И – есть.

Но сегодня на улице – не век IV-й. До нашей эры. На улице – век XXI-й стартовал. Нашей эры. И все такие такие разговорчивые, прямо спасу нету. Ну и впрямь: ни одного тебе раба...

Это там, в рабовладельческом Риме законы Диоклетиана гарантировали смертную казнь всякому, кто посмеет научить раба читать и писать» [7]. Б.В. Новиков написал это в 2005 г. и ныне извлек из архива.

Список источников

1. Шикунова И.А. Беспризорность как важнейший фактор дестабилизации повседневной жизни детей в городском социуме в первые годы советской власти (на материалах Черноземного Центра) // Общество и власть: века минувшие и день сегодняшний. Материалы Четырнадцатой региональной научной конференции. Воронеж, 2020. С. 152-157.
2. Шикунова И.А., Щербинин П.П., Чубаров А.И. Медико-социальные аспекты системы социального попечения в отношении детей-сирот до и после 1917 года (на материалах Тамбовской губернии) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2020. т. 25, № 186.
3. Шикунова И.А., Щербинин П.П. «Ты дефективный или аморальный?». Проблемы селекции и социализации «морально-дефективных» детей в 20-е гг. XX века в Советской России: региональные аспекты
4. «Республика Шкид» - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bookquotes.ru/quote/7815607/?ysclid=lqgx5u5et2858263781
5. Маршак С. Об этой книге - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bookscafe.net/book/panteleev_leonid-respublika_shkid-55645.html?ysclid=lqgx96ek6u158400260
6. Крупская Н.К. Педагогические сочинения в 10 томах. М.: изд. АПН, 1958. т. 2. – 748 с.
7. Новиков Б.В. Мы не рабы, рабы – немы - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://proza.ru/2010/12/14/99?ysclid=lqh2zgc02w625717199

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371.321.5

EVALUATING CHATGPT AND DEEPL FOR LITERARY TRANSLATION: A COMPARATIVE ANALYSIS

KARABAEVA IRINA SERGEEVNA,
Graduate student
Buketov Karaganda University
Karaganda, Kazakhstan
BAIZHAKHANOVA ZAMZAGUL ILYASOVNA
English teacher
Specialized school-person-internate "Daryn"
Karaganda, Kazakhstan

Abstract: This paper looks at how well ChatGPT and DeepL, two types of artificial intelligence, can translate literature. It was compared how AI and humans translated parts of Neil Gaiman's Coraline that used creative reasoning techniques. Both systems were good at getting the literal message across, but they were not very good at fluency, style, or artistry. Overall, the AI systems were not able to match the subtlety and beauty of skilled human translation. But ChatGPT's outputs got better with interactive help and teaching on how to use literary devices. The results show that AI still has a long way to go before it can copy human creativity and language skills.
Key words: literary translation; creative rhetorical techniques; literary devices; AI, ChatGPT, DeepL

ОЦЕНКА CHATGPT И DEEPL ДЛЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Карабаева Ирина Сергеевна,
Байжаханова Замзагул Ильясовна

Аннотация. В этой статье рассматривается насколько хорошо ChatGPT и DeepL, два типа искусственного интеллекта, могут переводить художественную литературу. Было сопоставлено, как ИИ и люди переводили отрывки из произведения Нила Геймана «Коралина», которые содержали стилистические приемы художественного текста. Обе системы преуспели в дословном переводе, но проиграли в выражении стиля, образов и художественном описании. В целом, системы ИИ не смогли приблизиться к тонкости и красоте квалифицированного человеческого перевода. Отмечается, что результаты ChatGPT улучшились, благодаря общению с человеком, объяснявшим системе тонкости лингвостилистических приемов художественного текста, что, однако, свидетельствует о том, что ИИ еще предстоит пройти долгий путь, прежде чем он сможет передавать творчество и языковые приемы на уровне человека.
Ключевые слова: художественный перевод; стилистические приемы, ИИ, ChatGPT, DeepL

Translating the art form of literature has long posed difficulties for machines due to creative language use, culture–dependent subtleties, and complex rhetorical techniques [1]. Recent advances in artificial intelligence (AI) have shown promising capabilities in natural language processing. However, effectively rendering literary works requires linguistic mastery beyond simply accurate dictionary–like conversion. This paper pro-

vides analysis of two commercial AI translation systems, ChatGPT and DeepL, by comparative testing on samples of literary text containing creative devices.

A growing body of research has investigated AI in literary translation. Early rule–based machine translation performed poorly on literary works given rigid structures [2]. Statistical and neural network models significantly improved fluency and accuracy. However, assessments show persistent deficiencies compared to human translators regarding creative language use, style, and nuance [3]. AI capabilities remain narrow regarding artistry, subjectivity, and aesthetic judgment skills expected of literary translators [4].

Recent papers emphasize better incorporating linguistic knowledge into AI translation frameworks. Fantinuoli and Prandi [5] advocate customized evaluative rubrics focusing on communicative essence rather than technical correctness alone. Bolaños et al. [6] propose improved representation of rhetorical devices through stylistic annotation of parallel corpora. Others recommend interdisciplinary collaboration between literature, linguistics, and AI fields to enhance contextual modeling [7]. But human creativity and intuition likely remain irreplaceable for true mastery of artistic expression [8].

Overall, studies confirm promising potentials but also continuing challenges for AI in expert literary translation equaling human skill. Hybrid human–AI collaboration may provide the most feasible path currently [9]. This paper aims to contribute empirical comparative analysis on popular AI platforms to elucidate capabilities and limitations.

The study examined two commercial neural machine translation systems, displayed in Table 1 [10–11].

Table 1

Two commercial neural machine translation systems

1	ChatGPT (OpenAI)	Large language model using transformer architecture trained on diverse corpora
2	DeepL	Proprietary deep learning model with sentence–level context analysis

The AI outputs were compared to professional human translations on a dataset of excerpts from Neil Gaiman's Coraline containing creative rhetorical devices like metaphors, alliteration, similes, and onomatopoeia [12]. Devices were classified into categories based on translatability challenges [13].

Additionally, ChatGPT was interactively trained on sample passages to determine if its translation quality could be improved through guidance focusing on literary elements. Various prompts elicited explanations and process details to elucidate system capabilities.

Both systems exhibited reasonable accuracy translating basic descriptions and simple figures of speech. However, literary devices and artistry posed significant challenges:

– Metaphor: Common metaphors were rendered adequately but obscure metaphors like "Beldam" confused the AI.

– Simile: Direct similes were translated well but some lacked naturalness compared to human versions.

– Alliteration/Rhyme: Neither system recreated alliteration or rhyme schemes well.

– Parcelling: ChatGPT partially replicated this technique but DeepL did not parcel sentences.

– Onomatopoeia: AI struggled creatively converting onomatopoeias between languages.

Overall, both systems failed to recreate the eloquence, fluidity, nuance and aesthetic mastery of the professional human translator. Interactively training ChatGPT did improve certain translations and gave insights into its representation of rhetorical devices. But human guidance remained essential for quality literary translation.

The analysis aligns with previous findings on AI deficiencies translating creative language compared to human experts [14]. Literal accuracy proves insufficient without skills in artistry, voice, culture, and communicative goals. The AI systems function more as diction–driven word converters rather than exploring expression possibilities in the target language.

However, the interactive training of ChatGPT indicates potentials to enhance AI literary translation through properly guided learning focusing on linguistics and aesthetics. The system was receptive to tailoring outputs based on feedback. As creative corpora and interdisciplinary techniques advance, robust modeling of rhetoric, subjectivity, and writing craft may be possible. But computational creativity remains extremely difficult [15].

Hybrid human–AI collaboration is a promising direction leveraging mutual strengths. AI could provide

raw translation for humans to refine styling, unsupported metaphors, naturalness, etc. Joint human curation of diverse literary data and techniques into AI frameworks will likely be essential for further progress.

From this comparative analysis, AI literary translation still falls substantially short of human expertise despite accuracy gains on straightforward text. Machine learning alone appears insufficient for mastery of creative language arts. However, interactive learning and human–AI symbiosis demonstrate potentials to enhance AI handling of complex rhetoric and aesthetics. Teaching AI the patterns of literary art may unlock new potentials. But computational creativity remains a profound challenge requiring great interdisciplinary insight. Overall, the human creative spirit persists as irreplaceable but hopefully will be increasingly augmented through wisely applying AI's growing linguistic capabilities.

Acknowledgements

This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan on the topic "The connectivist model of a foreign language educational SMART–environment in Kazakhstani context: Necessity, availability, and development strategy" (2023-2025) (Grant number AP19679833).

References

1. Toral A., Way A. What level of quality can neural machine translation attain on literary text? // Translation quality assessment: From principles to practice. – 2018. – P. 263–287. https://arxiv.org/pdf/1801.04962.pdf
2. Hutchins W. J. Machine translation: past, present, future. – Chichester: Ellis Horwood, 1986. – P. 118–120. https://mt–archive.net/70/CL–1988–Kittredge.pdf
3. Rădulescu A. Algorithmic textual practices: Improving fluency and word order in neural machine translation output // Linguistic and Philosophical Investigations. – 2019. – No. 18. – P. 126–132. https://www.ceeol.com/search/article–detail?id=771883
4. Moorkens J. Under pressure: translation in times of austerity // Perspectives. – 2017. – Vol. 25. – No. 3. – P. 464–477. https://doi.org/10.1080/0907676X.2017.1285331
5. Fantinuoli C., Prandi B. Towards the evaluation of automatic simultaneous speech translation from a communicative perspective // arXiv, 2021. https://arxiv.org/pdf/2103.08364.pdf
6. Doval I., Nieto M. T. S. (ed.). Parallel corpora for contrastive and translation studies: New resources and applications. – John Benjamins Publishing Company, 2019. – Vol. 90. https://www.benjamins.com/catalog/scl.90
7. Tomasello L. Neural machine translation and artificial intelligence: What is left for the human translator? – 2019. https://core.ac.uk/download/pdf/189853844.pdf
8. Araújo M., Pereira A., Benevenuto F. A comparative study of machine translation for multilingual sentence-level sentiment analysis // Information Sciences. – 2020. – Vol. 512. – P. 1078–1102. https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.10.031
9. Läubli S., Sennrich R., Volk M. Has machine translation achieved human parity? A case for document-level evaluation // arXiv, 2018. https://arxiv.org/pdf/1808.07048.pdf
10. Clark, E., August, T., Serrano, S., Haduong, N., Gururangan, S., Smith, N. A. All that's' human'is not gold: Evaluating human evaluation of generated text // arXiv, 2021. https://arxiv.org/pdf/2107.00061.pdf
11. DeepL Translator. (n.d.). How DeepL Works. https://www.deepl.com/press.html
12. Gaiman N. Coraline. – HarperCollins, 2002. https://openlibrary.org/books/OL23246687M/Coraline
13. Davila-Montes J. M. Translation as rhetoric of meaning // Poroi. – 2017. – Vol. 13. – No. 1. – P. 1–28. https://doi.org/10.13008/2151-2957.1235
14. Toral A. Post-editese: An exacerbated translationese // arXiv, 2019. https://arxiv.org/pdf/1907.00900.pdf
15. Holzinger A. The next frontier: AI we can really trust // Joint European conference on machine learning and knowledge discovery in databases. – Cham: Springer International Publishing, 2021. – P. 427–440. 1. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93736-2_33

УДК 8

ОБРАЗ РОССИИ В АРАБСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ (НА ПРИМЕРЕ СИРИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА АРАБСКОГО ЯЗЫКА)

АБДУЛЛАХ ЛУАЙ
магистрант
Российский Университет Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва

Аннотация: в статье рассматривается описание России в арабской лингвокультуре, ее особенности и культурное восприятие в арабском мире. Анализ сирийского национального варианта арабского языка и изображение России в современной арабской лингвокультуре. Исторические связи между Россией и арабским миром. Так же отметим роль русских СМИ в формировании образа России в Сирии и в арабском мире в целом. Определим: историю создания, особенности и использование сирийского национального варианта арабского языка. Рассмотрим изображение России в современной арабской лингвокультуре, так как это является актуальной темой сегодняшнего дня. Анализ данных вопросов имеет огромное значение для развития и расширения контактов между Россией и арабскими странами.
Ключевые слова: лингвокультура, культурные связи, арамейские элементы, диалект.

THE IMAGE OF RUSSIA IN THE ARABIC LINGUISTIC CULTURE (USING THE EXAMPLE OF THE SYRIAN NATIONAL VERSION OF THE ARABIC LANGUAGE)

Abdullah Luay

Annotation: The article examines the description of Russia in the Arabic linguistic culture, its features and cultural perception in the Arab world. The analysis of the Syrian national version of the Arabic language and the image of Russia in modern Arabic linguoculture. Historical ties between Russia and the Arab world. We also note the role of the Russian media in shaping the image of Russia in Syria and in the Arab world as a whole. Let's define: the history of creation, features and use of the Syrian national version of the Arabic language. Let's consider the image of Russia in modern Arabic linguoculture, as this is an urgent topic of today. The analysis of these issues is of great importance for the development and expansion of contacts between Russia and Arab countries.
Key words: linguistic culture, cultural ties, Aramaic elements, dialect.

Связь между Россией и арабским миром берет свое начало еще со времен основания столицы Абу-Даби, которую строили русские каменщики.

Россия и арабские страны, несмотря на разные исторические и культурные традиции, имеют несколько общих моментов в своей истории. Отношения российских царей с египетскими, тунисскими и другими правителями арабских земель были многолетними и налаженными.

Арабская лингвокультура

Арабский язык: Арабский язык официальный язык 27 стран и входит в число шести официальных языков ООН. Он является одним из самых распространенных языков мира.

Изучение арабского языка: Изучение арабского языка играет огромную роль в расширении своих общественных, профессиональных и культурных контактов с арабским миром. Благодаря знанию арабского языка возможно успешное взаимодействие с его носителями.

Диалекты арабского языка: Арабский язык имеет различные разновидности диалектов в разных странах, и каждый диалект обладает своим потенциалом коммуникации для их носителей, и требует от изучающих арабский язык текущих правил закладывании специфической литературы для каждого диалекта.

Россия главным образом известна своей фольклорной культурой, а также многовековой историей и культурной наследием.

В арабской лингвокультуре Россия часто ассоциируется с идеей «медвежьи объятия». Кроме того, Россия также славится своей научной и технической мощью, а также культуры Великого Княжества.

Таблица 1

Культурное восприятие России в Арабском мире

Политическое взаимодействие	Общая позиция России и арабских стран в ряде вопросов внешней политики позволяет им найти точки соприкосновения и строить взаимовыгодное сотрудничество.
Экономические отношения	Арабские страны являются важным партнером России в экономическом плане. Российская продукция имеет большой спрос на арабских рынках, а Россия является крупным потребителем арабских нефтепродуктов

Анализ сирийского национального варианта арабского языка:

История создания

Современный сирийский арабский язык сформировался на основе классического арабского из-за привнесения арамейских элементов.

Особенности языка

Сирийский арабский язык используется на территории Сирии и отличается своими особенностями, включая словарь, грамматику и произношение.

Использование языка

Сирийский арабский язык является официальным языком в Сирии и часто используется в печати, телерадиовещании и на интернет-платформах

Таблица 2

Изображение России в современной арабской лингвокультуре

Красная площадь в Москве	Красная площадь - место ассоциируемое с Россией в арабской лингвокультуре. Она является своего рода символом страны и вдохновляет многих молодых людей на изучение русской истории и культуры
Русский балет	Русский балет - это еще одна культурная доминанта России. В арабской лингвокультуре он связывается с высоким искусством и раскрытием человеческого потенциала.
Футбол	В России довольно популярен футбол. Футбольная команда России участвовала в нескольких Чемпионатах мира и Европы. Футбол укрепляет культурные связи между Россией и арабским миром, а также создает новые точки контакта.

Культурное восприятие исторических отношений между Россией и Арабским миром, а также современное изображение России в арабской лингвокультуре являются актуальными темами сегодняш-

него дня. Подробный анализ данных вопросов имеет огромное значение для развития и расширения контактов между Россией и арабскими странами.

Образ России в арабской лингвокультуре, особенно в сирийском национальном варианте арабского языка, может быть разнообразным и зависит от исторических, политических, культурных и медиафакторов. Во многом представление о России может быть определено имиджем, формируемым в СМИ и общественном мнении.

Одним из основных факторов в формировании образа России в арабской лингвокультуре является долгая история взаимодействия между двумя странами. Сирия и Россия имеют давние дипломатические и торговые отношения.

Также следует отметить роль русских СМИ в формировании образа России в Сирии и в арабском мире в целом. В свете вооруженного конфликта в Сирии, российская поддержка правительства Сирии и военное вмешательство России, российские СМИ активно освещают события и рассказывают о своих достижениях в борьбе с терроризмом и укреплении стабильности в регионе. Это может создавать определенные представления о России, как о сильной и влиятельной стране.

В сирийском языке и культуре существуют также культурные связи с Россией. Некоторые слова и термины, связанные с русской культурой и историей, сохранились в арабском языке и могут служить символами культурного обмена и отношений между двумя странами.

Однако необходимо отметить, что образ России в Сирии неоднозначный. В свете сложного конфликта в Сирии и различных интересов исторических, региональных и глобальных факторов, отношение к России может быть как положительным, так и отрицательным, в зависимости от точки зрения и политических взглядов индивидуального сирийца.

Ислам является одной из религий России, мусульмане проживают и в национальных республиках РФ, и за их пределами. Он является важной частью исторического, культурного и духовного наследия страны. Этот фактор даёт российским исследователям преимущества, которыми не могут обладать западные учёные. Россия связана с Востоком и близка к нему, однако едва ли о российской арабистике известно арабским учёным.

Таким образом, образ России в сирийской арабской лингвокультуре может быть разнообразным и формируется под влиянием различных факторов, включая исторические связи, медиапредставления и политические интересы.

Список источников

1. Дурси, Ахмед. Поиски России в матрешке. Бахрейн: Муассаса Дурси ли с-сакафа ва-ль-ибда, 2013. –309с
2. Кухарева Е.В. Лингвострановедение: учебное пособие по арабскому языку, второе издание, исправленное и дополненное. – М.: МГИМО- Университет, 2014. – 421с
3. Подцероб А.Б. Россия и арабский мир Монография. — М. : МГИМО-Университет, 2015. — 540 с
4. Шагаль В.Э. Арабские страны: язык и общество. – М.,1998. – С.8-23
5. Уфимцева Н.В. Сопоставительный анализ языкового сознания: этнические и культурные стереотипы// Этнопсихолингвистические аспекты преподавания иностранных языков. – М.,1996. – С.6.

УДК 81.111

ПЕЙОРАТИВЫ МАСКИРОВКИ ГЕОПОЛИТИКИ 1209-1373 ГОДОВ

РЕПКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ
д. и. н., проф., профессор кафедры
Московский государственный гуманитарно-экономический университет

Аннотация: в статье рассматриваются пейоративы англосаксов, которыми они скрыли геополитику российских 26-й и 30-й династий мировой империи с центром в Египте, а также геополитику Круга 7-ми банкиров Генуи, возглавлявших Генуэзскую империю. Это – слова «египтианизированный ливиец», «Александр Македонский», «татаромонголы», «антипапа», «Софья Палеолог».
Ключевые слова: дискурс, мировая империя, пейоративы, маскировка.

AIMED TO DISGUISE THE 1209-1373 GEOPOLICY`S PEJORATIVES

Repko Sergey Ivanovich

Abstract: The article examines the Anglo-Saxons pejoratives aimed at hiding the Russian 26th and 30th dynasties of the world empire centered in Egypt`s geopolitics, as well as the geopolitics of the Circle of 7 Genoese bankers who headed the Genoese Empire. These are the words "Egyptianized Libyan", "Alexander the Great", "Tatar Mongols", "antipope", "Sophia Palaiologos".
Key words: discourse, global empire, pejoratives, disguise.

Предметом исследования являются пейоративы, которыми малая социальная группа людей, которых обозначали словами «избранные» (exceptional), «Темпл», «тамплиеры», маскируют геополитику периода 1206-1303 годов – секретную науку и практически отработанный набор способов глобального управления ресурсами в своих интересах. Главным в геополитике является вооруженное насилие, которое обозначено принципом «коронный номер – это война, диктатура». Если открытая война неудачна, тамплиеры применяют «геополитические шахматы» - спецоперации. Это - внедрение агента влияния, государственный переворот, революция, конфликт низкой интенсивности, «цветная» революция, «перманентная» революция; «убийство людей по проскрипионному списку», «перетряхивание людишек». Глобальную войну скрывают пейоративами «трансформация», «строительство Храма», «геостратегия» и реализуют, согласно долгосрочному столетнему плану под названием грандстратегия (grand strategy). Этот документ наивысшего уровня секретности состоит из отдельных геостратегий - конкретных планов проведения военных операций. Две крайние грандстратегии на столетие охватывали период 1857-1956, 1957-2056 годов, называли главным врагом Россию, имели цель ее разрушения и захвата Сибири. До Григорианской реформы календаря 20.9.1582 года грандстратегию разрабатывали на 100 лунных месяцев (8 лет и 8 дней). Для маскировки на Западе обозначали лунный месяц латинскими словами «anno dni», «anno». В слове «anno» часть «nno» обозначает «ночь», а предлог «a» является отрицанием. Отрицание ночи, появление нового лунного месяца и рассеивание мрака – это «anno». Измерение времени, единица измерения, точка отсчета календаря были и остались секретными, не подлежат рассекречиванию. Публике лгали, что «anno» означает якобы «солнечный год».

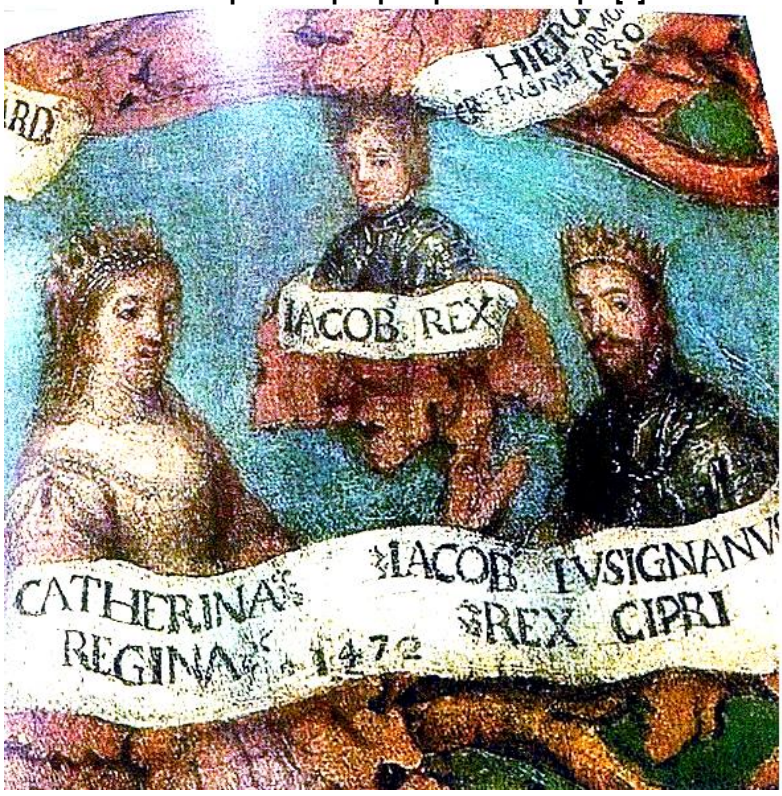
Засекречены сведения о многолетней плановой подготовке и проведении мировой войны 1235-1245 годов, когда две западные армии общей численностью 200000 солдат вторглись с Балкан, завоевали Персию, Россию. Одна армия славянских и мадьярских всадников осталась оккупировать Россию,

а вторая армия западных рыцарей и местных наемников захватила Китай, Америку. В Ветхом завете, написанном в 1243-1251 годах на греческом языке в 36 экземплярах только для элиты Империи Ра, иносказательно назвали мировую войну фразеологизмом «строительство Храма». Для платы наемникам в мировой войне 1235-1245 гг. по захвату мира (якобы «строительство Храма») было подготовлено 994,902 кг золота; 3429,36 кг серебра; 3429,36 кг меди (Исход 38:24-26). В июне 2023 г. было объявлено о стратегии строительства «нового третьего Храма», реализуемой якобы с 2014 года. [1] Однако первый этап глобальной войны («крестовый поход на Восток») был с амвона объявлен 14.9.2001 года с ритуалом внесения пяти боевых знамен в зону алтаря кафедрального собора в Вашингтоне и исполнением военного гимна. Этот этап завершился в 2021 году и включал войну в Афганистане, Ираке, Ливии, Сирии, на Украине, серию цветных революций, в т.ч. революцию 2011 г. в Египте. Затем Запад в символическую дату 7.10.2023 г. на Ближнем Востоке начал второй этап глобальной войны. Цифры 7 и 10 являются кодами «Юпитер» и «Тата» - богиня тающей Луны 3-й фазы.

Разделом геополитики является глобальное управление информационными ресурсами, информационная война, в том числе ее главная часть - дезинформация по всемирной истории. В фальсифицированных данных официальной истории спрятан мировой центр управления «Круг 7-ми стратегов»: Саис, Египет (1209-1235); Орда, 7-й км рукава Пелоусис на реке Нил (1236-1256), Генуя (1256-1377), Йорк (1377-1865), Нью-Йорк (1865-2023). Замаскировано центральное командование оккупационных войск Круга 7-ми стратегов - «Золотая Орда» на Волге (1236-1263), командование которой перехватил Круг 7-ми банкиров Генуи, создавший в Крыму дублирующую Орду (1259-1305). По наследству эту же роль выполняет центральное командование США (Катар). Секретное соглашение 3.1.2024 г. о размещении там военных баз продлено до 2034 года. [2] Круг 7-ми стратегов захватывал государство спецоперацией по методике под названием «проведение пешки в дамки», которая наряду с перечнем ходов на шахматной доске включало и борьбу под ковром: тайный подкуп, использование ядов для убийства. Примерами внедрения агента влияния Круга 13-ти судей империи Запада на высшую должность иностранного государства являются Софья Витовтовна Литовская, Зоя Дзаккария («Софья Палеолог»), Катарина Корнаро. (см. фото 1).

Фото 1

Катарина Корнаро - регина Кипра [3]



Царство Кипр и царство Владимирское подчинили Западу с помощью внедрения агента влияния - члена Темпла, который проходил обряд венчания дважды. В первый раз – заочно, а во второй раз - очно. Вначале проводили венчание дистанционно, когда роль жениха у алтаря исполнял его представитель. Жену-иностранку привозили в столицу страны на должность второй, «меньшей» жены, дети которой не имели права наследовать престол. Затем быстро травили ядом и супруга, и ребенка-наследника от старшей жены. Так агента влияния делали правительницей государства, ставили на должность, которую на латыни именовали Regina, а по-русски называли «сар-матия» (царь-мать). Мать – это высшая жреческая должность в империи. В рассматриваемом примере агента звали Катарина Отрано. Она была из знатной венецианской семьи, в которой несколько мужчин последовательно занимали должность дожа (главком войск). Круг 13-ти судей империи Запада захватил царство Кипр, благодаря успеху внедрения этой девушки на Кипр. Этой территорией управляли руками самовластной правительницы, мужа и ребенка которой отравили. Катарине Карнаро при заочном бракосочетании было 14 лет.

Софью Витовтовну Литовскую также венчали с женихом заочно, но для маскировки придумали миф, что жених - заложник в Золотой Орде, якобы 3.2.1295 г. (1386, когда 1380 равно 8.9.1294) бежал для венчания в Молдавию (каганат «Литва»). Во время второго, очного венчания в Москве 29.3.1295 г. Софье также было 14 лет, а ее мужу – 19, и он уже имел пятерых детей от старшей жены. Венчание провели 9 января при начале года венецианского календаря 20 марта (от 20.3.1185). Слово «Софья» - это не имя, а обозначение статуса верховной жрицы. После этого венчания ее муж Василий 1-й Дмитриевич (28.7.1276-5.6.1300) до гибели от яда прожил только 5 лет, 2 месяца и 6 дней. Софья в кратком браке успела родить девочку и за 10 месяцев до гибели мужа – мальчика. Одновременно ее придворные т.н. «литовской партии» выполнили главную тайную задачу, для которой элитную девушку везли на корабле тамплиеров из замка Ордена Тамплиеров Мариенбург 54°02'23" с. ш. 19°01'40" в. д., магистр которого жил в Венеции, вначале 802 км до Нарвы. Там она всю зиму ждала сигнала о возможности въехать в Россию и затем проехала за 12 дней 810 км до Москвы, чтобы успеть обвенчаться очно 29.3.1295 года. «Лихая литовская баба» Софья официально передала Россию под управление своему отцу – рыцарю-тамплиеру Витовту. Последствие этой спецоперации геополитических шахмат 29.3.1295 - 5.6.1300 года видно в титуле польского короля Владислава, в котором среди перечня его владений есть **«Расия»** (Rascia) и **«Русские»** (Russieque). Слово «Рассия» обозначало земли от Днепра до реки Обь, а «Русские» - это земли каганата Рутения (Ruthenia; «Литва» 1295-1327) на землях современной Украины, Прибалтики и Новгородской области, захваченных рыцарями-тамплиерами к моменту гибели Владислава под Варной 18.12.1301 года (1444 месяца от 20.3.1185) в битве с турками. Султан Мурад 2-й положил его голову, как военный трофей, в сосуд с медом. Вот на латыни перечень земель Владислава в титуле: «Ladislaus Dei Gratia Poloniae, Hungariae, Dalmatiae, Croatiae, **Rascia** etc. rex necnon terrarum Cracouie, Sandomirie, Syradie, Lancicie, Cuyauie, Lithuaniae princeps supremus, Pomeraniae, **Russieque** dominus et heres etc.» (Владислав Божьей милостью владетель Польши, Венгрии, Далмации, Хорватии, **Рассии** и других; а также рекс всех земель Кракова, Сандомирья, Сирадии, Ланчичи, Куяуи; верховный правитель Литвы, Померании и **Русских** господин и наследник и т.д.). [4] Для маскировки слово «Россия» заменили при переводе пейоративом «Рашка». Возраст гибели двадцатидвухлетней агента влияния Софьи Литовской, не говорившей по-русски, замаскировали мифом о ее якобы 4 сыновьях и 5 дочерях. Однако из этих девяти детей старшая жена ее мужа родила 7 детей. Ее 22 года жизни превратили в миф о достижении ею якобы возраста 82 лет, и на картине 19–го века изобразили ее грузной женщиной предпенсионного возраста, срывающей драгоценный пояс с пожилого мужчины, которому в реальной истории было только 14 лет.

Зое Дзаккария при заочном бракосочетании, когда роль Ивана 3-го в Риме у алтаря выполнял кардинал, было 12 месяцев. Ее муж - сын Софьи Литовской Иван 3-й (19.8.1299 – 24.11.1306) успел прожить только 7 лет, 3 месяца, 5 дней и погиб через 2 года, 8 месяцев, 22 дня после венчания. Его вдова Зоя после отравления ядом старшей жены и ее детей захватила одновременно престол Великого княжества Московского и престол Империи Владимирской. «Венецианская партия» придворных сделала ее самовластной правительницей 27.2.1311 года при достижении возраста 8 лет. Хотя она нико-

гда не была в турецком городе Константиния (Стамбул), однако за несколько месяцев до смерти в 1352 году она обозначила себя словами «царьградская царевна» на обратной стороне вышитой пелены – ее вкладе в Троице-Сергиевский монастырь. События спецоперации «заочного венчания» проходили почти одновременно для трех перечисленных «геополитических пешек» в марте 1293, в феврале 1304, в марте 1304 года для Софьи, Зои и Екатерины соответственно. Для маскировки времени событий применили венецианский календарь подсчета лунными месяцами с точкой отсчета от кириопасхи утра 20.3.1185 года. Так события 23.3.1304 года превратили якобы в «1472» год. Быструю смерть мужей маскировали, специально удлиняя события в 12,368742 раза, когда лунный месяц выдавали за якобы солнечный год из 365 суток.

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
1472	119 - 0 - 3	20.3.1185	23.3.1304
1495	120 – 10 - 13	20.3.1185	3.2.1306

Дату 2.3.1304 года приезда в Москву 13-месячной внучки генуэзского банкира Центурионе Дзаккария по имени Зоя Дзаккария (23.2.1303 – 24.11.1352) на должность второй, «меньшей» жены засекретили навсегда и маскировали эту женщину пейоративами «Захарьина», «Софья Палеолог». Поскольку она была «меньшей» женой, ее сын Иван не имел права на трон, поэтому он до государственного переворота и трех последний лет до гибели находился на должности «великий князь» (принц, prince ,duke). С его рождения до возраста 50 лет (1323-1373) этот титул не имел даже степени «всея Руси». Это зафиксировано надписью на монетах «князь великий иван», и затем - «князь великий иванъ всея руси». Это – деньга до (слева) и после якобы «денежной реформы» 3.12.1373 (И534, 534 месяца от 1.9.1330), когда на монете появился логотип генуэзского банка Святого Георгия. (см. фото 2) [5]

Фото 2

Титул «князь великий», «князь великий всея Руси»

Выше должности «великий князь» стояли должности двух соправительниц - верховных жриц империи («Мать», «Сестра») и главкома войск Симеона Бекбулатовича с титулом «царь и великий князь всея Руси» («Отец»). Дата захвата банкирами Генуи финансовой системы России записана английским календарем «И» (J) J534 от 1.9.1330 года. До гибели Ивана Грозного оставалось 4 года без 15 дней.

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
J 534	43 - 2 - 2	1.9.1330	3.12.1373

Придворные Зои по византийской методике быстро отравили ядом и старшую жену, и маленького супруга Зои. Прошло только 2 года, 8 месяцев и 22 дня от дня приезда Зои в Москву до гибели Ивана 3-го (19.8.1299-24.11.1306). Дата его гибели является 1505-м лунным месяцем венецианского календаря от 20.3.1185. За 20 дней до третьего дня рождения Зои Дзаккария 3.2.1306 (1495-й месяц венециано-

го календаря от точки кириопасхи 20.3.1185) итальянские архитекторы закончили строительство огромной крепости Кремль на площади 277000 квадратных метров. Одновременно они построили три предполья для обороны этой крепости – Китай-город со стеной из сплетенных веток, засыпанной с двух сторон земляной насыпью; Белый город со стеной из белого камня, Земляной город с земляным валом. Четыре независимых кольца обороны создали, чтобы «Третий Рим» смог выдержать осаду и не повторил судьбу второго Рима – Константинополя (1290-1304), захваченного турками 16.10.1304 (857 Хиджры). Из-за четырех столетий дезинформации по истории России в Великом Новгороде поставили статую тысячелетия России, которая замаскировала реальность 1.10.697-го года российской «минус 1-й» династии мировой империи с центром в Египте. В Калуге 14.11.2017 открыли памятник якобы бородатому мужчине «Ивану 3-му». Этим действием повторили аналогичный акт 2008 года, когда в 54 км от Улан-Батора поставили 250-тонную статую бородатого монгола на коне. Монгола сделали вместо изображения агента влияния банкиров Генуи - белокожего и голубоглазого христианина Михаила Аленкина (якобы «Чингисхан»), матерью которого была Аленка из Запорожья. Он брил бороду, имел старшей женой немку Берту, никогда не был в Монголии и не имел монгольской гаплогруппы «С». В 2006 г. такого же якобы толстого старого монгола изобразили в форме сидящей статуи на площади Сухэ-Батора в центре монгольской столицы. Статуи якобы «Чингисхана» и якобы «Ивана 3-го» поставили после цветной революции 1989 года в Улан-Баторе и подобной революции 1993 г. в Москве, которые изменили идеологию стран по западным лекалам. В бронзу облекли ложь информационной войны иезуитов Запада и их местных агентов.

Геополитика глобального управления информационными ресурсами заключалась в дезинформации, блокаде и маскировке данных. Например, скрыто, что военная операция 120000 наемников по осаде Астрахани, сожжению Москвы и Рязани была проведена из-за прекращения поступления прибыли Кругу 7-ми банкиров: а) от ежемесячной дани 528 кг серебра из Москвы; б) прекращения дохода от чеканки с 2.12.1373 (И535) в Москве серебряных монет с логотипом банка Св. Георгия, поскольку английский канцлер Стефан Гардинер на секретных переговорах получил 14.7.1375 (И555) за поставку длинноствольных пищалей разрешение англичанам беспошлинно чеканить деньги на монетном дворе Москвы и платить своими деньгами в России; в) прекращение дохода от ежедневной продажи в рабство 500 русских пленников, отправляемых из порта Азак в Европу на двух галеонах. Прибыль банкирам Генуи от дани серебром прекратилась, когда Иван Грозный с помощью спецслужбы Англии осуществил государственный переворот, создал англичанам колонию, которую они замаскировали пейоративом «опричнина» - владение жены царя. Он 2.11.1374 (И547, 547 месяцев от 1.9.1330) объявил о создании нового государства (якобы «опричнина»), спросив об этом разрешения у царя и великого князя всея Руси Симеона Бекбулатовича. Пейоративы «опричнина», «города Поморские», «область Двина» маскировали де-факто первую колонию Англии в бассейне рек Северная Двина, Печора и в Югории на Оби, откуда англичане вывозили золото. Прибыль банкиров Генуи от работорговли закончилась 12.10.1375 (И558, 558 месяцев от 1.9.1330), когда московские войска захватили Казань и Астрахань, реализуя интересы английских купцов, не желавших платить пошлины ханам за провоз товаров по Волге. Окказиональным последствием уничтожения Казанского и Астраханского ханства стала ликвидация двух маршрутов поставок русских рабов в порт Азак на Азовском море и в Дербент на Каспии. Только в Казанском ханстве было освобождено 300000 пленных, приготовленных для продажи рабами в Европу. В период ноября 1375 - июня 1376 года Круг 7-ми банкиров Генуи для восстановления старых отношений их господства и подчинения России подготовил для вторжения в Россию 120-тысячное войско наемников, разделенных на две группировки войск, которые наступали одновременно по двум разным направлениям на Москву и на Астрахань. В период 26.7-2.8.1376 года турецко-крымско-ногайско-черкесские войска прорвали русскую оборону и форсировали реку Ока на Сенькином броду в 7 км западнее впадения реки Лопасня и в районе Дракино на 8 км юго-западнее Серпухова. Директор аналога британского ЦРУ Энтони Дженкинсон (Antony Jenkinson), накануне вторжения уехавший из Москвы в устье Северной Двины под предлогом спасения от эпидемии чумы, зафиксировал прорыв обороны на Оке календарем «И», как И568 (J568) с полнолунием 3.8.1376 года. События произошли за 14 лунных месяцев до Григорианской реформы календаря 20.9.1377/1582 года.

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
J 558	45 - 1 - 11	1.9.1330	12.10.1375
J 567	45 - 11 - 2	1.9.1330	3.8.1376
J 572	46 – 2 - 28	1.9.1330	29.11.1376

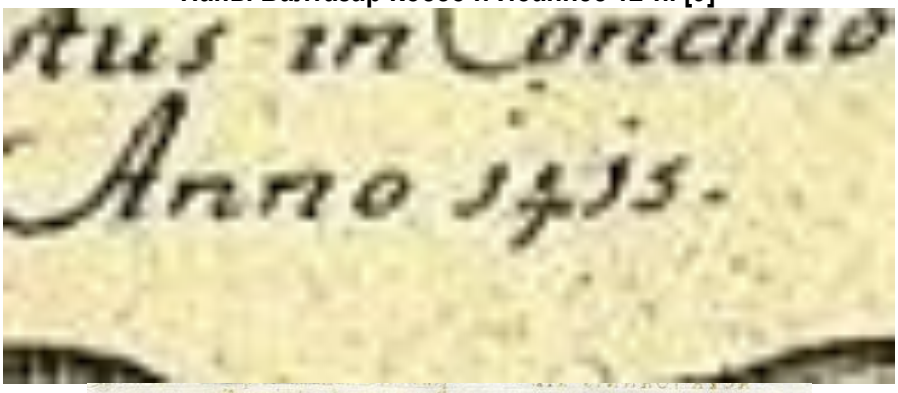
В 17-м веке англосаксы и их агенты в Москве изготовили фальшивку вместо истории России. Они использовали секретный календарь «И» подсчета дат лунными месяцами и фальшивую методику англичан перевода дат календаря «И» в календарь Хиджры, которая скрыла скачек хронологии на 205 лет и 13 суток в момент внедрения Григорианского календаря 20.9.1377 года в лунный месяц И582 (J582, якобы «1582»). Фальшивую дату «980 Хиджры» поместили в конце сфабрикованного письма, которое вшили в старинное дело Посольского приказа, хранившееся в архиве. Так создали видимость событий «1572» года, которого не существовало, поскольку время с 20.9.1377 до 20.9.1582 года – это хронологический скачек на 205 лет и 13 суток при Григорианской реформе календаря. Все даты с 1377 до 1582 года являются количеством лунных месяцев, которые не пересчитали в Григорианский календарь. Текст письма написали от имени давно мертвого Девлет Гирея и вставили ложную дату якобы «980 Хиджры, 23 день». [6] Это – грубейшая ошибка изготовителей фальшивки. Якобы письмо Ивану Грозному написано за 9 лет, 7 месяцев и 4 дня до даты его рождения, указанной зодиаком в трех нижних клеймах его трона из слоновой кости.

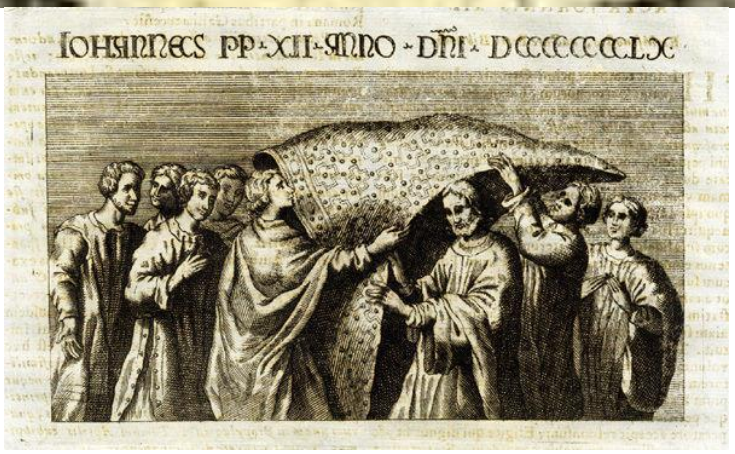
Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
980 Хиджры	79 – 2 - 23	3.7.1235	26.9.1314
J 572	40 – 2 - 28	1.9.1330	29.11.1376
J 552	44 – 7 - 16	1.9.1330	17.4.1375
J 558	45 – 1 - 11	1.9.1330	12.10.1375

Признаком невозможности даты 980 Хиджры также является информация в письме о захвате Астрахани, что произошло 12.10.1375 (И558) под контролем главы аналога британского ЦРУ Энтони Дженкинса, специально приехавшего под охраной сотни стрельцов по маршруту Москва, Казань, Астрахань, Казвин, Сарайчик, Бухара для мониторинга последствий военных действий. Энтони Дженкинсон получил рыцарский титул и рыцарский герб с морским коньком.[7] Так высоко оценили его роль в обеспечении операции убийства русского митрополита – владельца земель правого берега Северной Двины, за убийство 211 семей бояр Великого Новгорода – владельцев земель левого берега Северной Двины. Убийства требовались для захвата англичанами бассейна реки Северная Двина, для бесплатного получения корабельного леса на мачты, пеньки - на канаты, для постройки в Вологде фабрики по производству льняных канатов, производства ткани парусов и такелажа из местного льна-долгунца в Велико-Устюгском уезде, для заготовки бочек меда и бочек сала матросам британского военного флота. В реальной истории группировку 120000 войск для сожжения Москвы, смещения с должности Ивана Грозного, размещения в ключевых городах России турецких «смотрящих» создали генуэзский агент влияния - Османский султан Мурад 3-й и генуэзский агент - крымский хан Мехмед 2-й Гирей. Они провели эту операцию по приказу Круга 7-ми банкиров Генуи. Ее итогом стало убийство 80000 жителей России, захват в разных городах для продажи в рабство 150000 человек. Секретарь генерала иезуитов Антонио Поссевино через 18 дней после отступления турецко-крымских войск от Москвы с пленом провел в Старице под Тверью 20.8.1377 (И581) переговоры с Иваном Грозным и доложил папе Григорию 8-му, что после нападения население Москвы сократилось с 100000 до 30000 жителей.

Геополитика Запада - это война и дезинформация. Публично заявляли о подсчете времени солнечными годами, но тайно считали числом лунных месяцев календаря «И» (J) от 1.9.1330 года. (см. фото 3) [8]

Фото 3
Папы Балтазар Коссо и Иоаннес 12-й. [9]





Внизу под портретом папы-епископа тамплиеров - пирата и бандита Бальтазара Коссо стоит дата j4j5. Она означает 20.3.1364 года (И415; 33 года, 6 месяцев, 19 дней от 1.9.1330). В этот день будущему якобы «Шекспиру» - 17-му эрлу Оксфорда Эдварду де Веру исполнилось 13 лет и 23 дня. Отцу Елизаветы 1-й оставался год до официальной церемонии его венчания с вдовой его старшего брата и одновременно с этим занятия должности рекса (главком войск) религиозного диоцеза Англия, до уничтожения католических монастырей и его приказов о повешении вдоль дорог 70000 крестьян. Его 14-летняя дочь Мария (15.7.1349-17.11.1375), которая была на 5 месяцев старше Елизаветы 1-й, в этого день не могла себе представить, что через 11 лет ее отравят после пяти месяцев пребывания на должности верховной жрицы религиозного диоцеза Англия – части Генуэзской империи. Четырнадцатилетняя лесибянка Елизавета 1-я в эту дату не представляла, что прикажет повесить 80000 человек и станет самой жестокой правительницей в истории Англии. Иван Грозный в этот день не догадывался, что через 13 лет, 7 месяцев и 28 дней он будет убит по приказу Джерома Хорси (Jerome Horsey) - главы английской разведки в отношении России. Папе-епископу тамплиеров Бальтазару Коссо предъявили обвинения по 74 пунктам, в которых перечислялось убийство папы Урбана, пиратство, пытки, кровосмешение (секс с собственной внучкой), 200 случаев изнасилования, продажа святых мощей и церковных титулов, ограбления, сожжение монастырей. В наказание папу-епископа тамплиеров всего лишь понизили в звании до церковного дьякона. Историк церкви Цезарь Барроний в книге Annales Ecclesiastici назвали период 60 лунных месяцев, закончившийся 2.3.1294 (964-й месяц, якобы «год» от 25.3.1217), словами «порнократия», «правление проституток», латинскими словами Saeculum obscurum (непристойный цикл). [10] Двух пап-епископов тамплиеров обозначали пейоративами «папа» - «антипапа», сокращением «PP» (см. фото 3)

В 17 веке геополитика информационной войны англосаксов заключалась в написании иезуитами и их агентами ложной истории России, в подделке всех начальных частей летописей. Скрыли период «минус 1-й», 0-й, 1-4-й, 10-17-й, 21-й, 26-й и 30-й российских династий мировой империи с центром в Египте. Спрятали главных исторических деятелей этих династий, в том числе Александра Псамтикови-

ча Тилллипова («Македонского» 30.5.1219-13.11.1263), отравленного в г. Городец на Волге, мощи которого на первом этапе покоились во Владимира в специально построенном соборе-склепе «Дмитриевский собор». Там на южном фасаде – стороне бога Ра в камне показано вознесение души Александра на небо. На северной стене показан отец Александра по имени Псамтик Тилиппов (якобы «Псамметих 1-й», «Всеволод Большое Гнездо» 1189-25.10.1235), который держит сына Александра на коленях. Резчики копировали профиль семнадцатилетнего Александра с изображения его золотого статера 1236 года, а лицо Псамтика копировали с серебряной и золотой монеты 1234 года, когда его двуконная колесница-бига победила на Олимпийских играх. (см. фото 4) Изготовители золотой монеты изобразили Псамчика молодым человеком, хотя в 1234 году ему уже было 45 лет.

Фото 4

Александр с отцом Псамтиком Тилипповым на фреске и на монетах

Мать Александра Мирдада Тилиппова была верховной жрицей 30-й российской династии мировой империи с центром в Египте, имела боевую шапку главкома войск (повседневную и золотую), аналог которой также носили все дожи Генуи. В отличии от дожей у нее на шапке были знаки Ра-Аминь (прямой и косой крест в единстве) – обозначение мировой империи из Империи Ра и Империи Аминь (косой крест). У венецианского дожа Лоредана на боевой шапке только косые кресты богини Аминь. (см. фото 5) В 1899 году при покупке ее бюста у коллекционера эту повседневную боевую шапку назвали пейоративом «скифский головной убор», хотя у скифских царевен головной убор «калаф» имел другую форму. Найдена аналогичная боевая шапка аланской царевны (могильник Подорванная Балка, находка Л.Н.Глушкова). Парадная боевая шапка Мирдады была в форме золотого круга, составленного из восьми золотых лепестков – титул Ра-Дива. Ра – это круг. Дива – это число «8». Ее золотая шапка хранится в Оружейной палате Кремля.

Фото 5

Повседневная боевая шапка главы Круга 7-ми стратегов. [11]

Веками российские агенты влияния Запада, которые говорили по-французски и ездили отдыхать только в Европу, ложно интерпретировали эту боевую шапку, изображения на стенах Дмитриевского собора. Сведения о дате постройки и о предназначении Дмитриевского собора были уничтожены. Ошибочное предположение о времени постройки этого здания высказал Н.Н.Воронин, издавший двухтомник «История культуры древней Руси» (1951). Исследователи Х1Х века обозначили дату рождения Псамтика Тилиппова (1194-25.10.1235), образ которого запечатлен на стене собора, якобы 1176 годом и его смерть - якобы 1212 годом. Однако этот расчет опровергает информация о дате его гибели от удара в спину кинжалом телохранителя Павсания 25.10.1235 (336 месяц, якобы «год» ранее 28.12.1262). Из-за запрета произносить имя Псамтик для наименования этого человека использовали эвфемизм «Всеволод» (всем владеющий). Дмитриевский собор не мог быть построен якобы в 1197 году. Во-первых, на стене собора в руках Христа изображена книга, а первую технологию изготовления пергамента изобрели в 1248 году, первую технологию бумаги – в 1251 году. До 1248 года листы папируса не могли сшивать в корешок книги. Во-вторых, на стене изображено вознесение на небо души Александра Псамтиковича Тилиппова «Македонского», отравленного в спецоперации 13.11.1263 года ядом корня чемерицы белой. В-третьих, на стене храма вырезан на белом коне представитель царского рода «мелкит», полководец святой Георгий Победоносец, который на Сицилии служил мужу Изабеллы Кастильской - рексу Фердинанду 2-му и погиб в 1314 году в морском сражении, наступая на Константинополь, захваченный турками 16.10.1304 года (857 Хиджры). Монастырь «Юрьевский» 58°29'11" с.ш. 31°17'05" в.д. в честь Георгия Победоносца, объявленного святым, был основан 7.11.1321 года (6627 СМ; 1294 месяца от 25.3.1217).

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
1294	104 – 7 - 12	25.3.1217	7.11.1321

Здание с каменной резьбой во Владимире является собором Аминь-Птах со святыми мощами, поминальным храмом богини смерти Аминь (код «4», 4 колонны внутри). Птах (квадрат) – это форма собора. Три прибожника собора расположены на Востоке - стороне Юпитера. Рака с мощами Алек-

сандра Великого находилась на алтаре северо-восточного прибожника. Раку поместили в прибожник Юпитера, поскольку Александр был царем царей, то есть наивысшим, «Юпитером» над всеми ванами (царями) Империи Ра. На стене храма слева от Христа с раскрытой книгой изображен Константин Дмитриевич, а справа – его старшая жена - «римлянка» (якобы отчество «Романовна»). Она изобразила себя и мужа Константина на пелене, которую ошибочно именовали пеленой якобы «Елены Волошанки» (Елены – венецианки). На ней изображены две церковные процессии, в которых слева стоят Константин с супругой, а с правой стороны идут придворные Зои Дзаккария («Палеолог»). Изготовители пелены специально не показали Зою, поскольку считали ее незаконной. Эта пелена относится к 1310 году, когда оставался год до вступления Зои Дзаккария на трон Великого княжества Московского и Империи Владимирской. Константин строил маленький поминальный собор размером 16 на 16 метров (сторона с прибожником - 18 метров), чтобы опосредовано показать свое царское происхождение в империи, где в Москве захватили власть грекоговорящие родственники генуэзских банкиров. Из-за перехода в 1404-м месяце генуэзского календаря (1.9.1330) на календарь солнечных лет, который в Москве вели некоторое время вместо календаря лунными месяцами от Сотворения мира, возник хаос дат. Фальшивка англичан и их агентов – Лицевой летописный свод замаскировал и Константина, и гражданскую войну 1300 года в Москве. При узурпаторах власти Романовых этот период был тайно табуирован для исследования и публикации о нем объективных данных. Константин был младшим, восьмым сыном Дмитрия Александровича «Донского», который родился за 4-5 дней до его гибели. Великим князем его сделали после гражданской войны 1300 года и отравления Юрия «Долгорукого» - старшего сына от «меньшей» жены, захватившего Москву. В 1305 году этот десятилетний сын Дмитиря «Донского» на посту великого князя Нижегородского представлял наименьшую угрозу для трона, запланированного для Зои Дзаккария, которой в момент гражданской войны было только два годика. Константина в 11 лет женили на «римлянке», которая на пелене приказала изобразить себе нимб святой. Поскольку Константин по отцу был Дмитриевичем, то и построенный им собор памяти его деда Александра Псамтиковича Тилиппова назвали «Дмитриевским».

Англосаксы вели информационную, идеологическую и религиозную войну против православия. Они подменили Георгия Победоносца, изображенного на стене Дмитриевского собора, другим человеком с именем Георгий, которого в другое время похоронили на Ближнем Востоке. Собор не мог быть построен раньше гибели Георгия Победоносца в 1314 году и раньше 1321 года, когда Георгия причислили к лику святых. С 1321 года стали организовывать монастыри его имени, изображать его на стенах храмов и на иконах. На стене Дмитриевского собора Георгий Победоносец вырезан в верхней части стены, когда резьбу по камню и само строительство уже завершали. Весь покрытый каменной резьбой от второго яруса до крыши Дмитриевский собор стоил огромных денег, и его много лет строил человек, который в третьем колене был прямым потомком Всеволода (эвфемизм «всем володеющий»). Строитель – это великий князь Нижегородский Константин Дмитриевич Тилиппов (17.3.1295-21.3.1343), отцом которого был Дмитрий Александрович Тилиппов «Донской» (1261-21.3.1295). В летописях запрещалось называть имя, поэтому строителя храма писали эвфемизмом «Дмитрий» по имени его отца, принявшего схиму в честь пророка Даниила. Аналогично этому всех правителей после императора Августа называли «Август». Поэтому собор по имени строителя стали называть «Дмитриевским». Константин Дмитриевич исполнял должность главкома войск («Отец») Империи Владимирской, руководил войной по отражению в 1317-1327 непрерывных крестовых походов тамплиеров из Прибалтики с северной территории каганата Рутения (Ruthenia; «Литва»). Он строил собор для размещения в нем раки с мощами своего деда Александра Великого, которые до перевоза в Петербург и затем – в Москву хранились во Владимире. Дмитриевский собор – это де-факто аналог древнеегипетской мастабы, храм памяти, который тематически посвящен памяти Александра Великого. Там на стене он изображен мальчиком на коленях у отца – Псамтика Тилиппова (см. фото 6), который с апреля 1209 до 18.7.1220 (525 месяцев ранее 28.12.1262) создал российскую 26-ю династию мировой империи с центром в Египте.

Американцы скрыли Псамтика Тилиппова пейоративом «египтианизированный ливиец» (Egyptianized Libyan). Он назначил Ивару Товаку (Ивару из города Холм) на должность «дочь» (замкомандира войск) верховной жрицей мировой империи и построил для нее в Саисе храм Матери. Свод-

ный брат Псамтика по имени Юрий «Владимирский» в 1219-1236 гг. до гибели был «смотрящим» за Россией во Владимире. Венецианско-генуэзские придворные не могли позволить построить собор с мощами Александра в Москве, поскольку это бы напоминало людям о незаконности их власти, поэтому это сооружение построили в другом великом княжестве. Свидетельством связи с египетской империей является древнеегипетский код бога Ра на стене храма в форме Ра-Сокола, от которого исходят солнечные лучи. (см. фото 7)

Фото 6

Псамтик Тилиппов (1209), его родственница Ивара Товака [12]

Фото 7

Имя и должность «Псамтик, Рати хер»; Ра-Сокол на стене собора. [13]

Имя «Псамтик» (ПСМТК) слева в овале «Ра-первый» написано иероглифами по первым звукам слов. П – это Птах (квадрат). С – это Скипетр. М – это Магия (сова). Т – это Та, богиня Луны 3-й фазы. На концах ее месяца помещен Юпитер (круг) двукратно, 2, Ом. Это - код «жрецов Юпитера Ом-глава». К – Кинжал. Справа в овале «Ра-первый» (эллипс и единица) фраза «Рати Хер» (РТ ХР). Р – это Ра-Ом, круг и точка в центре. Т – это Та, богиня восходящего Ра (верхний полукруг), патронесса России. Х – это Хомут, связка веревок. Р – это Ра-Ом (круг, точка в центре). Найдена печать Ивары Товаки с надписью «Зина Тата (ЗН ТТ), Сама Ра, Птаха-Тота Ом-глава» (СМР; ПТ ПТ, двукратно, 2, т.е. Ом, Ом-глава). Также сохранилось ее не до конца разбитое изображение с символом власти – плетки в правой руке и надписью: «Мать, та – Тата, Раба, Сарита, Псамтика». Ее профиль направлен с левой против правой стороны. Так показали принадлежность к Империи Ра. Все левое – это бог Ра. (см. фото 8)

В центре печати сверху вниз написано СМР ПТ ПТ – Сама Ра, Птаха-Тота, Птаха-Тота. С – это Сет, прямоугольник. М – это Магия, сова. Р – это Ра, НЛО. П – это Птах, квадрат. Т – это Тот, месяц рогами вверх. Повтор дважды – это 2, Ом, Ом-глава. Титул показал главенство над жрецами Птаха (Египта) и жрецами бога Тота. На боку печати ее титул «Ра Хов» (эллипс, вертикальная линия). Все знаки печати заключены в овал – код бога Ра.

Фото 8

Верховная жрица Ивара Товака и ее каменная печать

Этапом турбулентности, хаоса мировой системы стран было время 1209-1260 годов, когда мировой империей из Египта правила Россия (1209-1220), Персидская империя (1220-1235), вновь Россия (1236-1248), Рим (1248-1256), (Россия 1256, 1258), Генуя и Венеция (с 1260). Псамтик Тилиппов 22.4.1209 (664 месяца ранее 28.12.1262 – 0-й год) во главе 12 мириад захватил Египет, создал 26-ю российскую династию мировой империи с центром в новой столице Саис (80 км юго-восточнее Александрии). Там он построил храм Матери – верховной жрицы № 1, на должность которой он поставил свою родственницу. Одного из родственников он поставил на должность «Сын» - замглавкома войск, который не был его биологическим сыном. В истории Псамтика № 2 скрыли пейоративом «Псамметих 2-й».

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
664 ВС	53 – 8 - 6	28.12.1262	22.4.1209

Псамтик Тилиппов держал 12 дивизий русских оккупационных войска в Италии, в том числе - в столичном Риме. Этих солдат скрыли пейоративом «этруски», хотя они называли себя словом «расены». От них в Италии осталась русская гаплогруппа R1a, которая составляет 2,5 процента населения. Однако эта гаплогруппа в местах расположения русских оккупационных дивизий превышает 10 процентов. Красными точками показаны места гаплогруппы R1a1-M198. (см. фото 9)

В 2011 году дешифровка и прочтение текста трех золотых пластин из Пирги показала много слов этрусского языка, близких славянским словам. Этруски, как и древние жители Империи Ра, писали справа налево. [15] Еще в 19-м веке Ф. Классен прочитал этрусские надписи по-русски, однако его книгу тщательно блокировали два века. Блокада этих данных похожа на блокаду книги 1920 года Дж.Т. Луни на 578 страницах, в которой он доказал, что Шекспир был малограмотным, а все пьесы и стихи «Шекспира» написала группа авторов под руководством 17-го эрла Оксфорда Эдварда де Вера. Этруски являются русскими, которые называли себя «расенами». Фразема «этруски» означает «это – русские». Скульптурные изображения этрусков подтверждают их русское происхождение. (см фото 10)

В 2017 г. в Мюнхене был выставлен сделанный этрусками в форме керамического хитона демон по имени «Чарун» (навевающий чары). Однако его имя «Чарун» заменили пейоративом «Хару». На

подписи к экспонату написано «4 век до н.э.» Эта дата, например, является 25.9.1225 (399 месяцев, якобы «лет» ранее 28.12.1262 – точки 0-й год. (см. фото 11)

Фото 9

Гаплогруппа R1a1 (слева) и R1a1-M198 (2020) [14]

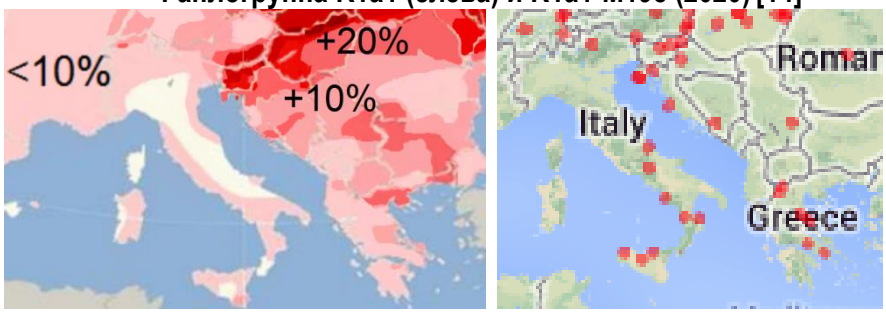


Фото 10

Скульптурные изображения расенов-этрусков [16]

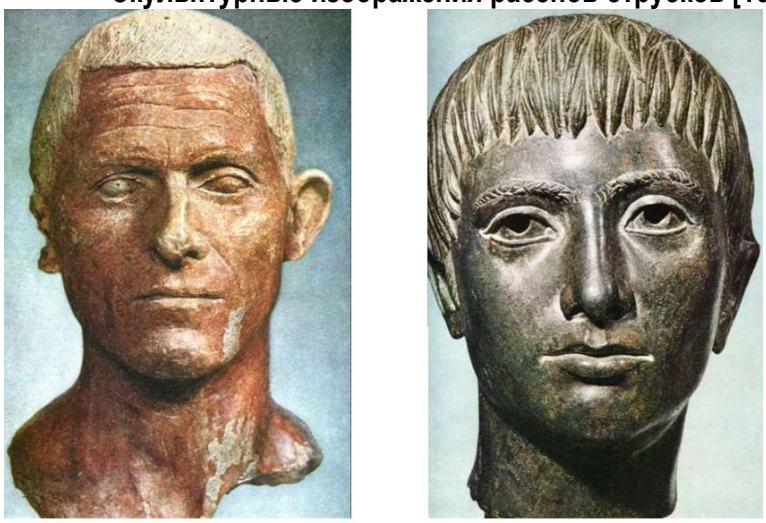


Фото 11

Демон «Чарун» в музее Мюнхена и В.Зеленский (2023) [17]

В расчетную дату 29.10.1235 года (336 месяцев до 28.12.1262 – 0-й год) телохранитель Павсаний ударом кинжала в спину убил Псамтика Тилиппова. Более точная дата заговора – это 25.10.1235 года. В этот вечер через пять минут после убийства Александр Псамтикович Тиллиппов (30.5.1218-13.11.1263) был на сцене театра незаконно провозглашен главкомом группировки войск из двух армий – западных рыцарей (100 тыс. чел) и славяно-мадьярских всадников (100 тыс. чел). Они были собраны для вторжения в Персию, и их передовые отряды уже вели бои на персидской территории. Александр не имел права на должность главкома. Официального наследника - его сводного старшего брата Карана и всю его родню в этот вечер казнили под предлогом их участия в заговоре. После захвата Египта, где в оазисе Сива 20.3.1236 жрецы помазали Александра Великого на должность царя царей 30-й династии, к его войскам присоединился 30-тысячный арабский корпус. Арабы в боевых действиях не участвовали, а выполняли задачи оккупационных внутренних войск от Багдада до г. Мазари Шариф (могила судьи-шерифа) в Афганистане, где в 1238 году был убит и похоронен 4-й праведный халиф Али.

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
566 ВС	45 – 9 - 3	28.12.1263	25.3.1217
399 ВС	37 – 3 - 3	28.12.1262	25.9.1225
336ВС	27 – 1 - 29	28.12.1262	29.10.1235

Англосаксы блокировали данные, что в 1237-1245 гг. войска западных рыцарей и местных наемников по полученному из Египта приказу Круга 7-ми стратегов не остановили наступление на территории Афганистана, а продолжили вооруженную экспансию, захватили Китай, Северную Америку. Александр Великий выполнял распоряжения Орды (генштаба) из Египта и до 1258 г. включительно посылал войска для подавления мятежей на территории Китая, где в 1246-1257 годах жрецы Юпитера произвели реставрацию и свергли установленную власть жрецов бога Ра. В результате мировой войны была создана мировая империя, которую в 1245 году Круг 13-ти судей Александрии разделил на 4 империи. Срединной империей был назначен Китай (чжун го, срединное государство), захваченный войсками западных рыцарей и местных наемников под командованием сводного брата Александра Великого, его Круга 13-ти судей, Круга 7-ми стратегов. Этого молодого европейца возрастом чуть более 25 лет, который прожил только 395 месяцев, отравили в пятой инспекционной поездке по захваченному Китаю. В январе 1245 года он был похоронен в 40 км восточнее старой китайской столицы Сиань. Над его могилой насыпан земляной холм высотой 75 метров, который Темпл олигархической мафии Запада тайно запретил раскапывать. Результаты раскопок заставят переписать всю ложную историю Китая и мира, которую иезуиты сочиняли несколько веков. Покой сводного брата Александра Великого - «циньского первого императора» (цинь ши хуан) охраняют более 7000 терракотовых наемных солдат, у которых волосы завязаны в пучок на правой стороне затылка. Правая сторона – это Запад, потому что эти наемники были западной армией. Есть только несколько десятков арбалетчиков из российской армии, у которых пучок волос завязан на левой стороне затылка. Все левое – это Ра, Россия. Темпл запретил выставлять в музее терракотовые фигуры 13-ти судей – европейцев, у которых символы их должностей зафиксированы на терракотовых фартуках. В 2007 году местные жители подпольно продавали фигурки этих судей на выходе из музея, однако в январе 2020 года никаких следов европейского Круга 13-ти судей, которые командовали оккупационной армией в Китае, на выходе из музея терракотовых воинов рядом с г. Сиань уже не было. Вместо двадцатипятилетнего императора с белой кожей сделали огромную статую толстого китайского старика с бородой до пояса. Согласно ложной истории, он якобы прожил 395 «лет». Англосаксы и их агенты в Китае также блокировали данные, что при разделе мира в 1245 году Китаю дали реформированные иероглифы, количество вариантов которых было сокращено до базовых элементов. Попытка ввести вместо иероглифов в 1269 году слоговой алфавит «бхагс пха» жрецами армии «императрицы Взятяни» из царства Булгар (У Цзетянь), оплаченная Кругом 7-ми банкиров Генуи, была безуспешной. Три стелы с текстом слоговым алфавитом, который в приказе о реформе письменности был назван «новыми знаками мэнгу» 蒙古新字, но которыми сами монголы нико-

гда не пользовались, стоят в саду храма Конфуция в Цюйфу. Китайцы их прочитать не в состоянии. [18] В университете Гонолулу первый учебник о грамматике этого слогового письма издали только в 2007 году. Секретно, что в 1245 году империи Запада дали государственным языком латынь. Совершенно секретно, что до 1245 года латинского языка не было. Империи Ра (Россия) от широты Нила до Турфанской впадины, обозначенной аналогом карточного знака «черви», дали государственным языком греческий.

Темпл олигархической мафии приказал блокировать информацию, что русская мать Александра (в обратном чтении РДН СКЛ, родной сокол) по имени Мирдада Тилиппова (1206-1296) в оазисе Сива 20.3.1236 г. была помазана на главную должность мировой империи – верховная жрица № 1, «Мать» 30-й российской династии мировой империи с центром в Египте. Более тщательно блокировали сведения, что Псамтик Тилиппов является главным отрицательным персонажем Евангелия от Марка в эпизоде на Палатинском холме в Риме (якобы «Иерусалим»), где его обозначили фраземой «Понтий Пилат» (Понтий Булат, средиземноморский главком войск). Понт – это Черное и Средиземное море. Булат – это главком. В 1268 году в Евангелии от Марка описали обстановку в Риме во время российской оккупации 25.3.1217 года. Этот сюжет изложили свидетели тех событий кириопасхи 25.3.1217 года, от которой ведет счет календарь Круга 7-ми генуэзских банкиров-стратегов и их календарь «От Сотворения мира», который считает тем же количеством лунных месяцев, но добавляет к ним кодовую цифру 5333. Созданная в 1245 году мировая империя рассыпалась из-за продолжения вооруженной экспансии Запада, от идеологических разногласий жрецов, из-за стратегии Круга 13-ти судей Венеции подчинить себе все страны мира. Баланс сил между Востоком и Западом поддерживался, поскольку Россия постоянно отражала агрессию. Однако в 1258 году Империя Ра (Россия) в результате проигрыша войн 1256 и 1258 годов утратила территорию современной Турции, территорию восточнее реки Одер (полабские славяне), современную Польшу, царство которой было создано по приказу Александра Великого, отравленного в результате спецоперации 13.11.1263 года.

Во Владимире на стенах Дмитриевского собора в камне показана душа Александра Великого, которая возносится на небо. На другой стене Дмитриевского собора вырезан Христос с развернутой книгой. Однако на Западе христианства не было до оккупации Россией европейских стран в 1330-1336 годах. Свидетельством отсутствия христианства является засыпанный пеплом город Помпеи с 20000 жителями, в котором 22.4.1269 (78 AD) нет ни одного изображения Христа, ни одного креста на одиннадцати храмах на форуме в центре города, на храме за городом. Религию и образ жизни видно в этом престижном городе, где были виллы римских богачей. Время гибели Помпей в апреле подтверждает то, что **погибшие люди тепло одеты**, поскольку была холодная весна**.** (см. фото 12)

Фото 12

Теплая одежда на погибшем от раскаленных, ядовитых газов. [20]

Конкретизирует дату извержения письмо Тациту от Плиния младшего с указанием даты «ноны календ. сентябрь». Плиний написал: ««Извержение, как известно, началось *nonum kal. Septembres*». Это - «ноны календ сентября». Девятый месяц сентябрь при счете от нового года с 1 сентября – это май. В Риме календарь вели не с 1 января, а с 1 сентября. Восьмой месяц – это апрель. Значит, указано время за 9 дней до календ (первого числа) мая, и расчетная дата - это 22 апреля. Следующий расчет – это якобы 79 анно». В некоторых рукописях указано только *kal.»* или *«non. kal.»*. В одной утерянной рукописи, было написано *«III non(as) Novembr(es)»* – третьи ноны ноября. [19] Плиний не был свидетелем извержения, получил об этом сведения от третьих лиц. Дата содержится в 16-м письме Пиния в томе № 6 (из 10), который был издан через сто лет после событий 27.9.1371 (И508 месяц от 1.9.1330, якобы «1508») венецианским книгопечатником Альдом Мануцием - старшим. Дата 22 августа подходит под расчет полнолуния 18 апреля, но месяц был 78 AD.

Число месяцев	Лет – месяцев - дней	Точка отсчета	Реальная дата
78AD	6 – 3 - 20	28.12.1262	18.4.1269
79AD	6 – 4 - 19	28.12.1262	17.5.1269

Расчет показывает только полнолуние, поэтому дата может иметь лаг на 14 дней в любую сторону. Помпеи засыпало пеплом и уничтожило раскаленными, ядовитыми газами извержения 22.4.1269 г. (78 AD месяца, якобы «года» от 28.12.1262 – точка 0-й год)

В Помпеях нет ни одного христианского храма, поскольку в западной части Империи Аминь (Запад) Круг 13-ти судей мировой империи не предусматривал христианства. Там главным был бог Юпитер, и имелось несколько других египетских богов. Жрецы Александрии, которые в 1268 написали Евангелие от Марка, относились не к западной, а к восточной церкви, которая не имела права пропагандировать своих богов и свою религию в Риме и Помпеях. Каждого бога в Помпеях кодировали цифрой или количеством колонн в храмах, которое соответствовало кодовой цифре бога. Это – традиционная маскировка жрецов Египта, и такой метод секретности повторяли жрецы Рима. В двух западных префектурах Римской империи (из общего числа четырех префектур) одним из главных был бог Птах с двумя лицами – начала и конца. Двери его храма открывали, когда вели войну. Птаха с лицом начала назвали пейоративом Януарий. Главный храм Птаха, вход к алтарю которого шел на север, располагался в северном конце форума Помпей. Всего на форуме в Помпеях было 10 храмов богов, ни одни из которых не был посвящен Христу. В каждом храме было много богов, поскольку они составляли триады. Название храму дает количество колонн, которое обозначено у него на входе. Главный бог имел алтарь в глубине храма или в прибожнике сбоку. Это – храмы богов Юпитера (код 7), Хов-И (код 6), Дивы (женский Юпитер, код 8), Ом (код 2), Аминь (код 4), И-Хов (код 9), Дивы-Сеть (код 8-16), Аминь-Тата-Ом. Кроме того, на южном краю форума имелось три зала с прибожниками – местами в стене, где якобы обитал дух божества. Главного бога кодирует направление входа на алтарь храма. Направление на восток – это Юпитер (храмы №№ 3,4,5,8,10). Направление на север – это Птах (№№ 6, 2), направление на Запад – это Аминь (№№ 1, 9) В молельных залах без колонн прибожники располагались в южном направлении бога Ра. Англосаксы для маскировки заменили названия храмов пейоративами. (см. фото 13)

Богатые граждане Рима кроме храмов сооружали в доме маленькое помещение с прибожником в стене – специальное пустое пространство для пребывания в нем духа божества. На одной вилле рядом с прибожником нарисовали змею – тотем богини смерти Аминь. (см. фото 14)

Главным богом в Помпеях и во всех городах Генуэзской империи («Европа»), как и в древнем Египте, был Хов-фаллос. В Помпеях есть фреска, на которой женщина приносит жертву на алтаре перед изображением фаллоса. Наверху фаллоса фигурка сокола – форма бога Гора (неполиткорректно - Хер; см. фото 14). [22] Поскольку богов в Генуэзской империи заимствовали из Египта, то жрецы также молились темной богине магии Тате (код 18) и верховной жрице мертвых А-Сара (не сара, искажено в «Осирис»). Ее кодовое число 17 в современной Италии запрещено, как в Британии запрещено число 13 бога Тота.

Фото 13

Схема храмов богов на форуме в Помпеях [21]

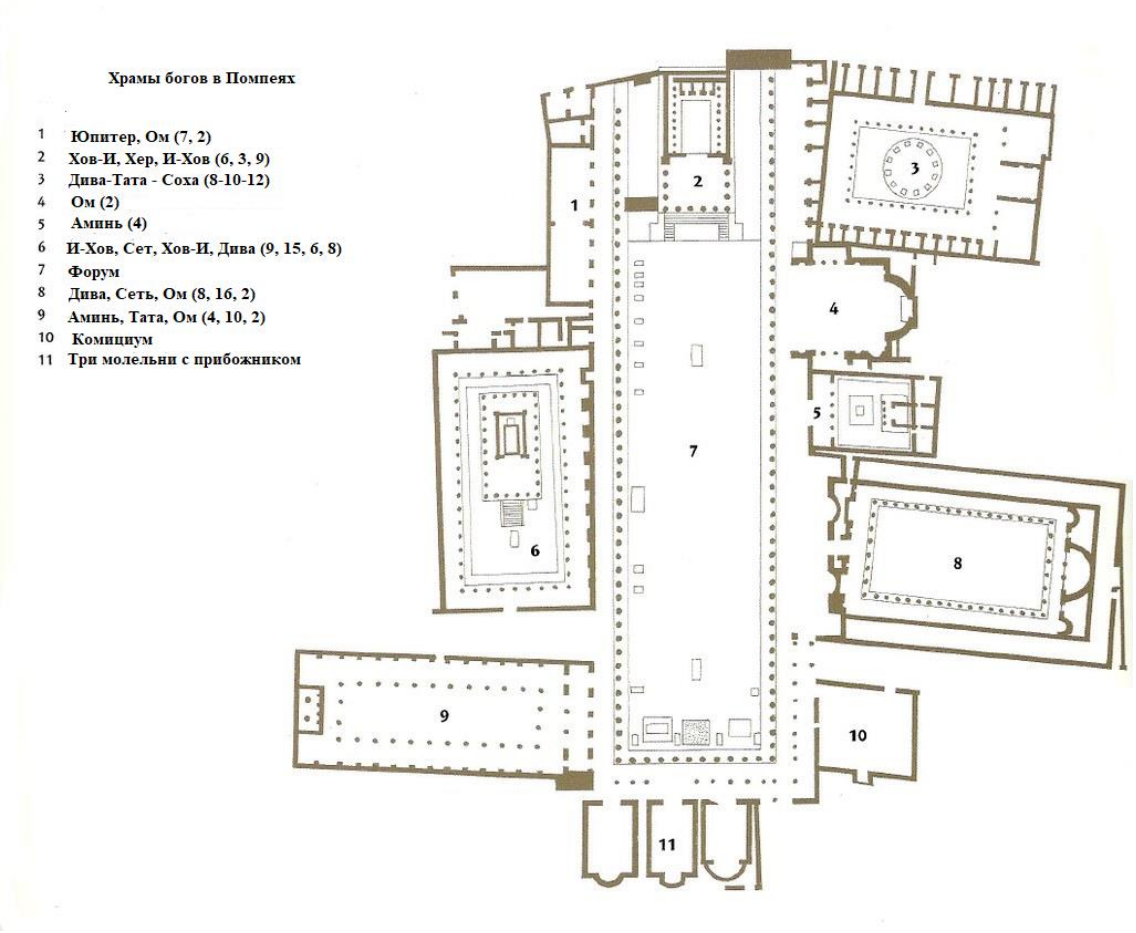


Фото 14

Молитвенное помещение богини смерти Аминь, алтарь бога Хова

В Помпеях не было христианской морали, нравственных ограничений христианства. На 20000 жителей было 26 «лупанаров», по одному публичному дому на каждые 796 жителей. Направление на лупанар обозначали на мостовой изображением фаллоса, вырезанным на камне. В других городах империи были такие же указатели. Например, указатель «фаллос» сохранился в римском городе Волюбилис на территории Марокко. (см. фото 15, справа)

Фото 15

Указатели лупанаров на улице, на стенах. [23]

В Помпеях на стенах публичного дома изображали предоставляемые услуги группового секса. Проститутки имели белый цвет кожи, являлись русскими рабынями, захваченными и привезенными в район Неаполитанского залива. (см. фото 16) Эта же ситуация повторилась в части западной империи - Англии, где после развала СССР к 1996 году насчитывалось более 300000 проституток из России, Украины и Молдавии, где царила безработица и был голод.

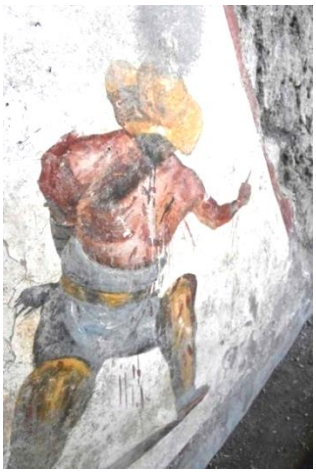
Фото 16

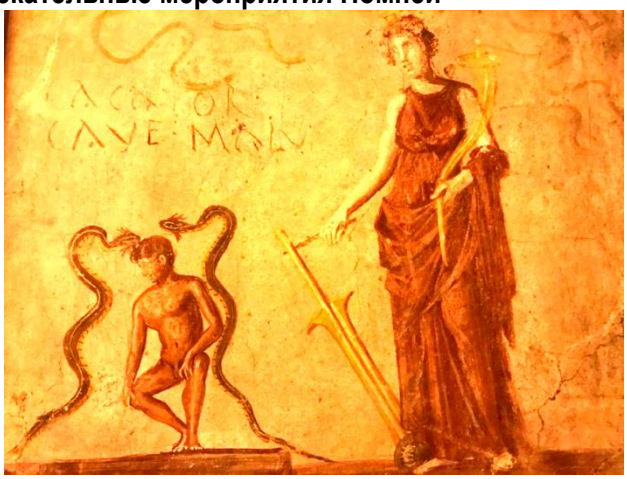
Рекламное изображение услуг на стене лупанара. [24]

Богачи развлекались, за деньги наблюдая убийства гладиаторов – захваченных в России рабов, привезенных в Неаполь на потеху западной элите. На фреске нарисован гладиатор, которому в бою отрубили руку, нанесли мечом смертельный удар в правую лопатку. В городе была распространена услуга заказа обряда черной магии, колдовства, т.н. «напускания порчи». На фреске жрица направляет жезл на двух змей, которые прыгают на указанного к смерти человека. Надпись гласит «Какатор - пещера гибели». (см. фото 17)

Фото 17

Развлекательные мероприятия Помпей





Во время сражений гладиаторов в круглом цирке Помпей случались мятежи, когда гладиаторы вырывались за пределы арены и убивали жителей на улицах. Один эпизод таких событий изображен на фреске, где на улице Помпей гладиаторы убивают прохожих. (см. фото 18)

Фото 18

Мятеж гладиаторов в Помпеях

Рабов, которых использовали в роли гладиаторов, завозили в Помпеи из России, поскольку в 1269 году Круг 7-ми стратегов Генуи захватил гегемонию и создал однополярную систему мира. Ранее в 1124-1220 годах существовала однополярная система с мировым центром силы у гегемона - России, имевшей центр управления мировой империей на территории Египта (10-17, 21-я, 26-я династии Египта). Геополитика в 1209-1377 годах прошла два этапа до наступления нового времени (Григорианская реформа календаря 20.9.1377/ И582; J582). а) В 1209-1263 гг. биполярная система мира находилась в турбулентности. Проходила быстрая смена мирового центра силы. Гегемоном была Россия, Персия, опять Россия, и затем - Генуя. б) В 1267-1375 годах Круг 7-ми банкиров Генуи захватил мировую геге-

монию и создал однополярную систему.

Таким образом, факты показывают, что по приказу Темпла иезуиты и их агенты написали фальшивую историю, которая лгала о якобы христианстве в Римской империи в 1269 году. Жители Помпей, как и других городов империи, поклонялись египетским демонам, вели аморальный образ жизни, развлекались магией, убийствами гладиаторов, групповым сексом, молились богу Хову – идеалу мужской сексуальной силы. Состав нескольких десятков богов в 11 храмах города Помпеи не имел Христа, не содержал символа «крест» на куполах храмов. Пример Помпей разоблачает геополитику Запада по глобальному управлению информационными ресурсами, по ведению информационной войны, по распространению дезинформации о прошлом. Темпл олигархической мафии Запада в ходе информационной войны 1582-2023 годов приказал иезуитам и их агентам использовать вторичную номинацию, пейоративы при сочинении фальшивой истории. Поклонение египетским демонам 22.4.1269 г. в Римской империи назвали пейоративом «христианство». Имя этрусского демона «Чарун» заменили пейоративом «Хару». Российского главкома войск 26-й египетской династии Псамтика Тилиппова назвали «египтинизированным ливийцем». Его сына – царя царей 30-й египетской династии Александра Псамтиковича Тилиппова, матерью которого была русская книжна Мирдада Тилиппова, назвали пейоративом «Александр Македонский» - искажением его титула «маги дон кратос» (магической реки правитель). Шапку главкома войск - руководителя Круга 7-ми стратегов, которую носила Мирдада Тилиппова и все дожи Венеции, назвали пейоративом «скифский головной убор». Генуэзского агента - белокожего и голубоглазого христианина Михаила Аленкина, матерью которого была Аленка из Запорожья, назвали прейоративом «монгол Чингисхан». Имя царевны Булагара «Взятяня» (взятая в 1266 г. в придачу к половине царства), которая осуществила государственный переворот в захваченном для генуэзских банкиров Китае, заменили пейоративом подобия китайского имени «У Цзетянь». Главу разведки Энтони Дженкинсона скрыли пейоративом «путешественник и исследователь». Зою Дзаккария замаскировали пейоративом «Софья Палеолог». Эдварда де Вера, 17-го эрла Оксфорда замаскировали пейоративом «Шейкспир». Самую жестокую правительницу в истории Англии лесбиянку Елизавету 1-ю скрыли пейоративом «добрая старушка Бесс» (Good old Bess). Даты событий заменили пейоративами цифр секретного календаря «И», перед которыми ставили латинскую букву «J», однако лгали, что это – якобы цифра «тысяча». Понятие «лунный месяц» 29,5 суток маскировали пейоративом «anno», который трактовали, как якобы солнечный год 365,2224 суток. Систему пейоративов использовали для искажения картины мира, маскировки роли России в глобальной геополитике.

Список источников

1. https://investim.guru/news/tretiy-hram-v-ierusalime-poslednie-novosti-2023-goda
2. https://dzen.ru/a/ZZUqDy61wRuWRY3w (дата доступа 8.1.2024)
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Корнаро,_Катерина (дата доступа 8.1.2024)
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/Владислав III (король Польши) (дата доступа 8.1.2024)
5. https://foto-ram.ru / Монета денга Ивана Грозного (дата доступа 8.1.2024)
6. ЦГАДА, Крымские дела, д. 14, лл. 155 -161об. (дата доступа 8.1.2024)
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Anthony_Jenkinson (дата доступа 8.1.2024)
8. https://bigpicture.ru/baltazar-kossa-samyj-greshnyj-papa-rimskij-obvinennyj-v-iznasilovaniyax-pytkax-i-piratstve/ (дата доступа 8.1.2024)
9. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b3/Pope-John-XII_print-1742.jpg (дата доступа 8.1.2024)
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Saeculum_obscurum (дата доступа 8.1.2024)
11. https://arabena.livejournal.com/641596.htmls (дата доступа 8.1.2024)
12. https://mavink.com /An_Egyptian_Basalt_head_of_Osiris_26th_Dynasty (дата доступа 8.1.2024)
13. https://ru.wikipedia.org/wiki/Псамметих_I#/media/Файл:Psammetique_Ier _TPabasa.jpg (дата доступа 8.1.2024)
14. https://triptonkosti.ru/2-foto/r1a-gaplogruppa-karta-86-foto.html (дата доступа 8.1.2024)

15. https://dzen.ru/a/Yyc6bA7U-UHuHaHy (дата доступа 8.1.2024)
16. https://proza.ru/2011/01/22/1169 (дата доступа 8.1.2024)
17. https://dzen.ru/a/XrbjEp2-lWSMVF6G (дата доступа 8.1.2024)
18. https://world-jewellery.livejournal.com/151028.html (дата доступа 8.1.2024)
19. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37365865/HUI-DISSERTATION-2020.pdf p.92 (дата доступа 8.1.2024)
20. https://dzen.ru/a/X0N5-unVKSXa3yDU (дата доступа 8.1.2024)
21. https://bangkokbook.ru/galereya/statui-iz-pompej-95-foto.html (дата доступа 8.1.2024)
22. https://triptonkosti.ru/20-foto/karta-pompej-majnkraft.html (дата доступа 8.1.2024)
23. https://papasilver.livejournal.com/16659.html (дата доступа 8.1.2024)
24. https://holidaygid.ru/marokkanskie-zamorochki-otchet-antona/comment-page-1/ https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:%22Sign%22_Lupanar_(Pompeii).jpg (дата доступа 8.1.2024)
25. https://bigthink.com/people/mary-beard/ (дата доступа 8.1.2024)

© С.И. Репко, 2024

УДК 81'255

ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА РОМАНОВ В ЖАНРЕ ФЭНТЕЗИ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛИ БАРДУГО «ТЕНЬ И КОСТЬ»

КОСОЛАПОВА ТАТЬЯНА ВАЛЕРЬЕВНА,
к.филол.н., доцент,
ПОТАПОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА
студентка 4 курса
Самарский государственный социально-педагогический университет

Аннотация: данная статья посвящена анализу лексических особенностей перевода романов в жанре фэнтези на примере произведения Ли Бардуго «Тень и кость». В работе рассматривается специфика перевода фэнтезийной лексики, использование терминов и названий, а также особенности передачи магических и фантастических элементов. Автор проводит сопоставительный анализ оригинального текста и его перевода, выявляя особенности адаптации лексики и стилевых особенностей. Работа представляет интерес для специалистов в области перевода, а также для любителей фэнтези-литературы.
Ключевые слова: фэнтези, транслитерация, транскрипция, калькирование, приближенный перевод.

LEXICAL FEATURES OF THE TRANSLATION OF NOVELS IN THE FANTASY GENRE ON THE EXAMPLE OF LEE BARDUGO'S WORK "SHADOW AND BONE"

Kosolapova Tatyana Valeryevna,
Potapova Aleksandra Vladimirovna

Abstract: This article is devoted to the analysis of the lexical features of the translation of novels in the fantasy genre using the example of Lee Bardugo's work "Shadow and Bone". The paper examines the specifics of the translation of fantasy vocabulary, the use of terms and names, as well as the features of the transmission of magical and fantastic elements. The author conducts a comparative analysis of the original text and its translation, identifying the peculiarities of adaptation of vocabulary and stylistic features. The work is of interest to specialists in the field of translation, as well as to fans of fantasy literature.
Key words: fantasy, transliteration, transcription, tracing, approximate translation.

Перевод художественного текста – это особая сфера функционирования языка. Он предполагает речевое творчество переводчика, обладание литературным талантом. В силу этих особенностей переводчик может встретиться с множеством трудностей [1,с. 62].

Жанрово-стилистическая классификация переводов в зависимости от жанрово-стилистических особенностей оригинала обусловливает выделение двух функциональных видов перевода: художественный (литературный) перевод и информативный (специальный) перевод.

Художественным переводом называется перевод произведений художественной литературы.

Произведения художественной литературы противопоставляются всем прочим речевым произведениям благодаря тому, что для всех них доминантной является одна из коммуникативных функций, а именно художественно-эстетическая или поэтическая. Основная цель любого произведения этого типа заключается в достижении определенного эстетического воздействия, создании художественного образа. Такая эстетическая направленность отличает художественную речь от остальных актов речевой коммуникации, информативное содержание которых является первичным, самостоятельным [2,с. 93].

Определенную трудность для переводчика представляют следующие особенности жанра фэнтези: наличие придуманного мира, обладающего свойствами, невозможными в нашей реальности; наличие магии и волшебных существ, явлений; полная свобода автора. При переводе других жанров, описывающих события в нашем мире, переводчик опирается на свои знания об описываемой действительности, которые необходимы ему для правильного обозначения вещей и явлений. При переводе жанра фэнтези эти знания помогают лишь отчасти, поскольку перед переводчиком возникает новый мир, со своими особыми законами, предметами и явлениями. С одной стороны, это дает переводчику большую свободу, так как новые обозначения не вошли в общеупотребительную лексику и не имеют общепризнанных эквивалентов. С другой стороны, ему приходится задумываться о способах адекватно донести до читателя мысль, вложенную автором в то или иное понятие, поскольку эти названия автор строит, опираясь все же на свой родной язык и его грамматику [3, с. 55].

Произведения жанра фэнтези включают в себя безэквивалентную лексику. Рассмотрим способы ее передачи, опираясь на работы Л.С. Бархударова, В.Н. Комиссарова на примере произведения Ли Бардуго «Тень и Кость».

Л.С. Бархударов дает следующее объяснение переводческой транслитерации и транскрипции. При транслитерации передается средствами ПЯ графическая форма (буквенный состав) слова ИЯ, а при транскрипции — его звуковая форма [4, с. 96]. Касательно данного приема В.В. Виноградов призывает лингвистов использовать с умом транскрипцию, чтобы сохранить национальный колорит текста [5, с. 139]. С одной стороны, по нашему мнению, А. Харченко в переводе романа Ли Бардуго «Тень и Кость» утратила значение говорящих фамилий главных героев, применив способ транскрипции. Алина Старкова – Alina Starkov и Дарклинг – Darkling представляют две противоположные силы: свет и тьма. Корень фамилии главной героини является слово “Star”, что означает слово звезда, то есть отсылка к способности героини излучать свет, как звезда. То же самое и с Дарклингом, в оригинале корень его фамилии “dark”, что означает тьму, имеет способность вокруг себя создавать клубы тьмы. С другой стороны, метод транскрипции позволил сохранить иноязычные вкрапления на русском языке, являющиеся отсылкой к созданию произведения в таких словах, как квас – kvas, тройка – troika, самовар – samovar, опричники – oprichniki, царица – tsaritsa.

Калькирование структуры слова или словосочетания путем перевода каждого элемента в отдельности последующим объединением переведенного в единое целое [2, с. 78]. Например, “bloodletter” состоит из двух основ: “blood”, что в переводе с английского значит «кровь», и “letter” («письмо, послание»). Соединив их, мы не сможем получить перевод «кровопускатель», т.к. в оригинале второй элемент переводится как «письмо или послание», следовательно необходимо было подобрать адекватный эквивалент, поэтому было использовано калькирование. Также большинство фразеологизмов в произведении было переведено с помощью калькирования «Ты получила оплеуху» [6, с. 34] – “you got your ears boxed” [7, с. 21].

Приближенный перевод (перевод при помощи «аналога» заключается в подыскании ближайшего по значению соответствия в ПЯ для лексической единицы ИЯ, не имеющей в ПЯ точных соответствий [4, с. 101]. Например, «Я отмахнулась от этих мыслей и уверено пригубила шампанское» [6, с. 234]. – “I pushed the thought away and took a big gulp of champagne” [7, с. 137]. В данном случае переводчица словосочетание “took a big gulp of” заменила коротким, русским «пригубила». Другой пример, погружает читателя в накаляющуюся атмосферу произведении «сквозь рощицу еще голых ив» [6, с. 305]. – “through a band of dessicated willows” [7, с. 179]. А. Харченко использует приближенный перевод прилагательного “dessicated”, который имеет значение высушенный, сухой. Использование прилагательного «голый» оправданно, так как в произведении идет речь, о том, что главные герои приближаются к

«Вечному морозу», где из-за холода ничего не растет.

Таким образом, при переводе разнообразных выделенных лексических особенностей были использованы приемы транслитерации и транскрипции, калькирования и приближенный перевод. Все перечисленные переводческие трансформации позволили с той или иной долей успешности передать смысл оригинальных лексических единиц.

Список источников

1. Щипачёва Е. С. Лингвостилистические особенности перевода имен собственных в художественном тексте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/lingvostilisticheskie-osobennosti-perevoda-imen-sobstvennyh-v-hudozhestvennom-tekste (26.12.2023).
2. Комиссаров В. Н. Общая теория перевода. –М.: ЧеРо. – 1999.
3. Киселева И. А. Особенности перевода литературы жанра фэнтези [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-perevoda-literatury-zhanra-fentezi-1 (26.12.2023).
4. Бархударов Л. С. Язык и перевод. – М.: Междунар. Отношения - 1975. С. 240
5. Виноградов В.В. Проблема авторства и теория стилей. – М.: Государственное издательство художественной литературы. – 1961. – С. 614
6. Бардуго Ли. Тень и Кость; пер А. Харченко. – М.: АСТ. – 2021. – С.384
7. Leigh Bardugo . Shadow and Bone. – N.-Y. : Macmillan Publishers. С. 328

© Т.В. Косолапова, А.В. Потапова, 2024

УДК 8

ТЕКСТОВЫЕ ЕДИНИЦЫ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ТЕКСТА

ИЛАХА ВАХИД ЗЕЙНАЛЛЫ
аспирант
Азербайджанский Университет Языков

Аннотация. Заголовок – это особое название текста, дающее информацию о его сущности, содержании и индивидуальных характеристиках. В отличие от других имен, заголовок и предмет, который он называет, по форме выражения (словами) тождественны. Таким образом, заголовок и текст находятся в диалектической взаимосвязи. Это одновременно два разных текста и части одного текста. Это позволяет заголовку иногда заменять текст. За исключением заголовка, ни одна часть текста не имеет таких характеристик.
Ключевые слова: текст, единица, исчерпание, полнота, кратность.

TEXT UNITS IN MODERN TEXT THEORY

Ilaha Wahid Zeynalli

Annotation. A title is a name given to a text that describes its essence, content, and individual characteristics. It is crucial to maintain a clear and concise title that accurately reflects the content of the text. It is important to note that the title and the text are in a dialectical relationship, meaning they are simultaneously two different texts and parts of one text. Therefore, the title can sometimes replace the text. Apart from the title, the given text lacks the desired characteristics.
Key words: text, unit, exhaustion, completeness, multiplicity.

Во всех случаях определение единиц знаков, входящих в состав текста, зависит от того, как определен текст. Определения и пояснения текста довольно многочисленны и имеют схожие и разные аспекты. На них постоянно обращают внимание исследователи [1, с. 187-190; 2, стр. 18-28; 3; 4 и др.].

О.Л. Каменская рассматривает текст как речевое средство общения [5, с. 37]. В таком случае каждый речевой акт в диалогической речи выполняет функцию текста. Д. С. Лихачев, отвечая на этот вопрос, говорит о существовании автора текста и замысле, который автор вложил в текст [6, с. 21]. Конечно, у каждого текста есть творец, автор, и замысел творца выражен в тексте явно или неявно. Но присутствия автора и авторского замысла недостаточно для определения текста. А.А. Леонтьев берет за основу функциональную полноту лингвистического произведения [7, с. 184]. В качестве важного критерия обращает на себя внимание функциональная и смысловая полнота. Мы наблюдаем это в идеях, встречающихся в работах других авторов. «Текст — это не просто сумма составляющих его компонентов, а целое, основанное на единстве содержания» [8, с. 29]. «Текст представляет собой некую законченную последовательность семантически связанных предложений» [9, с. 29]. По мнению И.В. Арнольд, «текст — это единое, сложное целое, объединенное идейно-художественным содержанием логической, эстетической, образной, эмоциональной и оценочной информации, передаваемой по каналу литературы или фольклора. Текст — это вербальная информация» [10, с. 30].

В азербайджанском языкознании существуют разные мнения о тексте. Среди этих идей особое значение для более близкого подхода к изучаемой нами проблеме имеют пояснения К.Абдуллаева. Он пишет: «Под термином текст (от латинского textum — связь означает соединение) необходимо пони-

мать единство различных явлений, имеющих прочные внутренние структурные связи. Прежде чем приступить к изучению текста, т. е. связи различных В предложениях следует иметь в виду, что само понятие текста можно использовать двояко: необходимо различать текст, являющийся объектом суждениной лингвистики, и текст, являющийся объектом текстологической лингвистики. С точки зрения исследования, в исследование могут быть вовлечены тексты самого разного профиля. Например, в принципе любой художественный текст можно проанализировать с точки зрения синтаксического, фонетического, лексического и морфологического аспектов» [2, с. 19].

Он дополнен фрагментами текста. Части текста расположены в определенном порядке. Каждая часть относительно завершена и завершена. Наименьшая единица текста – это сложное синтаксическое целое или большая единица, состоящая из предложения. Иерархическая детерминация последующих единиц текста еще не решена до конца. Например, в приведенных выше идеях и соображениях по поводу пояснения текста затрагиваются как специфические особенности, присущие тексту, так и вопрос о его организаторах. Однако вопрос о текстовых органайзерах, компонентах и единицах не до конца разъяснен. В любом случае текст представляет собой набор определенных предложений и последовательное расположение этих предложений по отношению друг к другу. К. Абдуллаев называет художественные тексты макротекстами из-за их структурной и смысловой целостности. В том же смысле он употребляет и термин «макротекст», предполагая возможность точного разделения компонентов, содержащихся в макротексте, на основе его разделения и определения. По его мнению, «микротекст является составной частью макротекста, и в лингвистической литературе, помимо этого названия, это же явление называется «текстом», «сложным синтаксическим целым», «периодом», «дискурсом», «периодом», «дискурсом». абзац», «синтаксическая единица» и другие синтаксические термины» [2, с. 20]. Очевидно, автор не отождествляет «текст» с «текстом». Он оценивает текст как организатор микротекста. Понятно, что возможности и пределы смысла текста очень широки. По мере увеличения объема текста увеличиваются и границы смысловых ассоциаций. Именно поэтому текст работает с разными органайзерами. Помимо «текста», другие термины — «сложное синтаксическое целое», «период», «рассуждение», «абзац», «единица предложения» и другие синтаксические термины — обозначают большую единицу. Это не значит, однако, что текст не подвержен величию. На наш взгляд, автор также включает текст как единое целое. Но оно имеет специфические аспекты. Потому что в данный заказ включены не все компоненты и органайзеры макротекста. Сам автор уклонился от приведения полного списка этих организаторов и употребил выражение «иные синтаксические термины». В целом не все крупные единицы текста, в том числе и предложение, полностью определены и расположены в определенном порядке. Анализы и исследования доказывают существование мелких организаторов даже в макротексте.

Сложная синтаксическая единица — это более крупная единица, чем полное предложение. Если условие размера предложения определяется на основе предикативности, то полностью учитывается синтаксическая единица, имеющая не менее двух предикатов. В.Г. Адмони говорил, что «сложное синтаксическое целое» или «синтаксическая единица, большая, чем предложение», — это синтаксическая единица, образованная соединением двух и более предложений» [11, с. 356]. А А. Пешковский считает, что «сложное синтаксическому целому» соответствует также сложноподчиненное предложение без придаточного предложения» [8, с. 459]. Здесь возникает вопрос: почему «сложное синтаксическое целое» соответствует именно придаточному сложноподчиненному предложению? Если речь идет о синтаксической конструкции, состоящей из двух и более предложений, то в каждом из типов подчинительных и несвязных сложных предложений имеется по два предложения. Два типа сложных предложений определяются по отношению между их компонентами (простые предложения). Эта идея так или иначе выражена в работах исследователей, которые говорят о двух типах сложных предложений. Например, «компоненты, составляющие сложное предложение, взаимодействуют между собой. Степень их взаимообусловленности различна. С учетом этих особенностей сложные предложения делят на две части: придаточные сложноподчиненные предложения, придаточные сложноподчиненные предложения» [12, с. . 350]. Г. Казимов дает определение деления: «Сложные предложения делятся на два типа — придаточные сложноподчиненные предложения и придаточные сложноподчиненные предложения по харак-

теру синтаксического отношения между составными частями и общему грамматическому значению» [13, с. 280]. Как видно, Г.Кязимов конкретизирует связь (синтаксическую связь) и добавляет понятие «грамматическое значение». Имеется близость и сходство в пояснениях и определениях, данных отдельно для двух типов сложных предложений. Основанием разделения Г. Казимов считает «значительное и грамматическое равенство» и «подчинение» [13, с. 281, 299]. В изданной университетом книге «Современный азербайджанский язык» в основе разграничения лежит грамматическое отношение «подчинение» и «подчинение». После этого дается объяснение смысловой связи [12, с. 234]. Итак, авторы сходятся во мнении по вопросу разделения. В таком случае можно сделать вывод, что придаточное сложное предложение не соответствует синтаксическому целому с отношением «подчинение». Это подтверждает, что случай включения сложной синтаксической единицы в грамматическую единицу не возведен на уровень текстовой единицы. Другими словами, умение разбить подчинённое сложное предложение на две единицы и использовать их последовательно может превратить его в текстовую единицу. Тогда случаи, когда придаточное сложное предложение развивается как в сторону упрощения, так и в сторону многокомпонентности, создавая смешанное придаточное сложное предложение, приводят к появлению нового противоречия по отношению к текстовой единице. На наш взгляд, противоречие возникает из-за отождествления текста, являющегося объектом языкознания, и текстологической лингвистики. И вновь правильное определение текста в текстологии выступает необходимым условием.

Текст сохраняет целостность и полноту содержания, постепенно расширяясь от исходной единицы. Хотя первая единица может представлять собой грамматически незавершенную синтаксическую конструкцию, она не выпадает из общего плана содержания. Текст заканчивается, когда он полностью раскрывает задуманное значение. Чем больше объем текста, тем больше связей, связывающих его компоненты. Важно отметить, что в тексте следует избегать введения нового содержания, выходящего за рамки предполагаемого объема. В этом тексте рассматривается развитие сознания как у адресатов, получающих текст, так и у адресата, его создающего. Дифференциация используется для повышения информативности и уточнения формирования макротекста. Текст должен быть связным, исчерпывающим и содержать общую информацию. В противном случае неполная информация в начале и конце предложений не позволяет сделать вывод из текста. К. Абдуллаев акцентирует внимание на определении границ текста, выделяя явление повтора, выполняющего структурно-композиционную функцию. Когда родственные предложения обрамлены повторяющимся компонентом, они могут стать исчерпанным фразовым единством, в результате чего образуется замкнутое и законченное содержание [1, с. 208].

Текст начинается с исходной информации, а затем расширяется семантически связанными единицами, включающими новую информацию. Информация заключена и дополнена в определенной части текста. Важно убедиться, что текст логически структурирован и использует ясный, краткий язык и последовательные технические термины. Завершение необходимо как для предложений, так и для текстовых единиц. Кроме того, в нем не должно быть грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок. Любые субъективные оценки должны быть четко обозначены как таковые, и следует избегать предвзятости. Наконец, содержание улучшенного текста должно быть максимально приближено к исходному тексту и не должно быть добавлено никаких новых аспектов. Предложение считается завершенным, когда оно передает свое сообщение, при этом текстовая единица также должна иметь четкое окончание. Однако, в отличие от предложения, текстовая единица не обязана иметь предикативный элемент.

Если в тексте есть отправная точка и тема, языковая единица должна располагаться в этой точке. Языковые единицы независимо от типа их подчинения или координации сливаются и развиваются в текстовую единицу. После того как текстовая единица сформирована, начинается развитие текста в сторону новой текстовой единицы. Важно иметь четкие начальную и конечную точки. Исследования в области лингвистики текста ведутся по двум основным направлениям. Первое направление предполагает анализ построения текста с целью выявления общих закономерностей. В данном анализе основное внимание уделяется текстеме как объекту лингвистики текста. Текстема похожа на «фонему»,

«морфему», «лексему» и «фразему» и указывает на то, что единица, которую она представляет, принадлежит языковому уровню, а не речевому уровню. Текстема – это единица, представляющая «чистые» строительные закономерности в структуре языка [2, с. 21].

Технический термин «текстема» объясняется при первом использовании. В тексте поддерживается логический поток информации с причинно-следственными связями между утверждениями. Грамматика, орфография и пунктуация правильные, форматирование соответствует руководствам по стилю и правилам цитирования. Используемый язык является ясным, кратким и объективным, соответствует формальному регистру и избегает предвзятого или декоративного языка. Это определение охватывает все текстовые единицы, включая «текст», «сложное синтаксическое целое», «период», «дискурс», «абзац», «сентенциальную единицу» и другие синтаксические термины.

Список источников

1. Abdullayev, K. Azərbaycan dili sintaksisinin nəzəri problemləri / K.Abdullayev. – Bakı: Maarif, – 1998. – 281 s.
2. Abdullayev, K. Mətn dilçiliyin müstəqil sahəsi kimi // Azərbaycan dilində mürəkkəb sintaktik bütövlər / K.Abdullayev [və b.] – Bakı: Mütərcim, – 2012, – s.18-25
3. Греймас, А.Ж. Семиотика. Объяснительный словарь теории языка / А.Ж.Греймас, Ж.Курте // Семиотика, – Москва: Радуга, – 1983, – с.483-550
4. Leech, G. Same grammar or different grammar? Contrasting approaches to the grammar of spoken discourse // Discourse and Social Life, – London: Longman, – 2000. – p. 48-65
5. Каменская, О.Н. Текст и коммуникация / О.Н.Каменская. – Москва: Высшая школа, – 1990. – 152 с.
6. Ламзина, А.В. Заглавие // Введение в литературоведение. Литературное произведение. Основные понятия и термины / под ред. Л.В.Чернец. – Москва: Высшая школа, – 1999. – с. 63-71
7. Лихачев, С.Д. Текстология: На материале русской литературы X-XVII вв. / Д.С.Лихачев. – Санкт-Петербург: Алетейя, – 2001. – 758 с.
8. Пешковский, А.М. Русский синтаксис в научной освещении / А.М.Пешковский. – Москва: Учпедгиз, – 1956. – 510 с.
9. Гей, Н.К. Искусство слова / Н.К.Гей. – Москва: Наука, – 1967. – 364 с.
10. Арнольд, И.В. Значений сильной позиции для интерпретации художественного текста // – Москва: Иностранные языки в школе, – 1978. № 4, – с. 23-31
11. Адмони, В.Г. Синтаксис современного немецкого языка / В.Г.Адмони. – Ленинград: Наука, – 1973. – 366 с.
12. Abdullayev, Ə. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis: [4 hissəli] / Ə.Abdullayev, Y.Seyidov, A.Həsənov. – Bakı: Maarif, – h. 4. – 1972. – 334 s.
13. Kazımov, Q. Müasir Azərbaycan dili / Q.Kazımov. – Bakı: Ünsiyyət, – 2000. – 496 s.

УДК 8

ПОВТОРЫ КАК СИНТАКСИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В НОВЕЛЛЕ А.И. КУПРИНА «ALEZ!»

ЛАПОУХОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: Чернова Любовь Викторовна
к.фил.н., доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Аннотация. В данной статье мы рассмотрим функционирование одной и значимых синтаксических единиц художественной выразительности – повтора в новелле А.И. Куприна «Alez!», его значение для создания выразительности текста и актуализирования важного с точки зрения автора смысла.
Ключевые слова: повтор, языковой повтор, художественный текст, анафорический повтор, перифрастический повтор.

REPETITIONS AS SYNTACTIC MEANS OF EXPRESSIVENESS IN THE NOVEL A.I. KUPRIN «ALEZ!»

Lapoukhova Olga Mikhailovna

Scientific adviser: Chernova Lubov Viktorovna

Abstract. In this article, we will consider the functioning of one and significant syntactic units of artistic expressiveness - a repetition in the novel by A.I. Kuprin "Alez!" Its meaning for creating expressiveness of the text and updating the meaning important from the point of view of the author.
Key words: repetition, language repetition, artistic text, anaphoric repetition, periphrastic repetition.

Языковой повтор – одно из текстообразующих средств изобразительности языка художественной литературы. В силу своей природной экспрессивности и эмоциональности повтор часто используется писателями для воздействия на эмоционально-волевую сферу человека [1, с. 79].

Любой художественный текст затрагивает мысли и эмоции человека, а степень отклика читателя на этот посыл зависит от мастерства, таланта писателя. Языковой повтор – это стилистическое средство, при котором единица какого-либо лингвистического уровня употребляется неоднократно. Повтор – важное и структурное средство организации художественного текста, предназначенное для объединения содержательных компонентов, привидения их к целостности, единству и красоте.

В отечественной лингвистике языковой повтор рассматривается с разных точек зрения: лексико-семантической, структурной, грамматической, экспрессивно-стилистической и т.д. (см. работы Л.В. Лисоченко, Л.А. Исаевой, Н.А, Луценко, С.Г. Николаева, Н.Е. Цветковой и другие). Накопленный материал все же еще нуждается в систематизации и обобщении. Особого внимания требует и осмысление повтора как элемента идиостиля писателя, в частности, А.И. Куприна.

Материалом для данного исследования послужила новелла «Allez!», так как именно в ней повтор

особенно ярко выражает идиостиль писателя. В данной статье делается попытка показать выразительные функции повтора. В рассказе «Allez!» повтор несет огромную смысловую нагрузку и является основным структурным элементом текста. Рассказ озаглавлен французским словом «Allez!» («Вперед!») – известным цирковым возгласом, сопровождавшим опасные и эффектные трюки.

Значительное место занимает в данной новелле повтор ключевого слова, заявленного в названии. Слово «Allez!» играет важную композиционную роль: им начинается и заканчивается новелла. Повтор этого слова придает новелле целостность и завершенность.

С помощью повторяющегося слова allez! А.И, Куприн создает слайдовый показ жизни главной героини этой новеллы. Первый слайд – это темное однообразное бродячее детство циркачки, страх, одиночество.

Второй слайд – бесконечная дрессировка, лишенная ярких красок и положительных эмоций: «И везде все тот же страх, и тот же неизбежный, роковой крик, одинаковый для людей, лощадей и для дрессированных собак»: «Allez!».

Третий слайд – Норе шестнадцать лет. Она изящна, красива, но изнурительная работа через боль, страх приводит к трагедии. Во время представления она сорвалась и вывихнула руку. И в тексте находим: десятки других рук подхватили ее и вытолкнули к публике. И этот жизненный слайд заканчивается словом: «Allez!».

Четвертый слайд – шестнадцатилетняя Нора влюбляется в «первого соло-клоуна Менотти». Сирота-циркачка, не знавшая, что такое любовь вообще, пошла за ним, когда «в его голосе прозвучала звериная страсть и жестокое приказание бывшего акробата «Allez!» Нора уже привыкла к этому сопровождающему ее жизненные этапы слову.

Пятый слайд – Нора возводит Менотти на пьедестал почета, видит в нем «почти Бога», а он милостиво позволяет обожать себя. Уже через год Менотти пресыщается Норой и сходится с другой актрисой. А Нора слышит из распахнутой бешеным толчком двери голос Менотти: «Allez!».

Шестой слайд – не представляя жизни без Менотти, отвергнутая, обманутая в своей первой любви, доверчивая Нора решается на отчаянный шаг. «Как привычная гимнастка, она очутилась на подоконнике, наклонилась вперед, крикнула уже сама, точно в цирке: «Allez!».

На протяжении всей безрадостной жизни она слышала это слово «Allez!» от других, а в конце жизни крикнула это слово уже сама.

В рассказе о первой любви все просто и трагично. Эмоциональный накал достигается последним повтором «Allez!». Главная трагедия Норы заключается в неумении жить самостоятельно, без дрессуры и команд. И эта человеческая трагедия подчеркивается повтором «Allez!».

Художественный текст – особый объект исследования, так как являет собой сложное соединение представления о действительности и сознательного выбора средств художественного воздействия автора произведения на читателя. Так как картина мира, модулируемая автором в художественном тексте, оказывается пропущенной через его индивидуальное сознание, именно он и обеспечивает отбор языковых средств, служащих для актуализации смысла.

Повтор в данном художественном тексте служит для формирования композиционной структуры. Художник, изображая отдельные картины жизни персонажа, разделяет композиционно текст, один эпизод жизни от другого отделяет с помощью повторяющегося французского слова «Allez!».

Анализ языкового материала показывает, что в рассказе структура текста находится в тесной связи с использованием повтора. Нарастание частотности употребления повтора по мере развития сюжета в текстах А.И. Куприна – отражение того постепенного эмоционального накала экспрессивности, который и составляет сущность содержания произведений великого мастера художественного слова.

Повтор выполняет в данном тексте разные функции. А их творческое применение предопределяется художественно-эстетическими задачами и пристрастиями автора. Значительное место, как видим из анализа текста, занимает в данном рассказе повтор ключевого слова, заявленного в названии новеллы.

Выявлены как общие для художественной речи особенности функционирования средств выра-

жения повтора, так и специфические для идиостиля Куприна. Жизнь беззащитной циркачки Куприн изображает с помощью различных выразительных языковых средств.

Описание отчаяния Норы поддержано синонимическим повтором, точным повтором лексем, в том числе лексем с предельной мерой признака. Например, нора делает быстрое движение вперед, чтобы ринуться вниз, прямо в эти сильные безжалостные руки. Но сердце вдруг холодеет и перестает биться от ужаса, и она только крепче стискивает тонкие веревки. Опущенные безжалостные руки подымаются опять, взгляд акробата становится еще напряженнее.

В данном случае А.И. Куприн прибегает к употреблению точного повтора для усиления описываемого состояния молодой девушки, не умеющей, к сожалению, жить самостоятельно. Синонимический повтор часто используют А.И. Куприн для формирования дополнительной образной информации, акцентирования сходных смыслов. Так, при описании цирковых трюков крошечной пятилетней девочки, дрожащей от волнения и страха, А.И. Куприн стилистически выверено и оправдано использует синонимический повтор, осложненный интенсификаторами адвербиального типа, которые усиливают степень описываемого отчаяния, страха и ужаса. Повторы синонимических конструкций одной структуры или их частей весьма активны в анализируемом рассказе. И, как и в предыдущем примере, часто усилены точным повтором. Она балансирует, едва переведя дух, на самом верху живой пирамиды из шестерых людей. Она скользит, извиваясь гибким, как у змеи, телом, между перекладинами длинной белой лестницы, которую внизу кто-то держит на голове. Она перевертывается…

Анафорическое повторение в нескольких абзацах: через неделю, через год, через два дня акцентирует внимание на длительности времени, протяженность которого увеличивается психологически из-за напряженного ожидания развязки в отношении героев. Сравним: через неделю, провожая Нору, Мелотти крепко сжал ее локоть… Через год она ему надоела… Через два дня…

Мы наблюдаем и перефрастический повтор, который включается в текст, чтобы глубже раскрыть психологию одинокого человека, столкновения добра и зла, духовной красоты и духовного уродства:

«И она пошла…

Она пошла бы в огонь, если бы ему вздумалось приказать…

Она видела в нем необычайное, верховное существо, почти Бога…» [2, с 78-94].

Итак, в анализируемом тексте А.И. Куприна «Allez!» повтор несет огромную смысловую нагрузку, является основным конструктивным элементом в построении сюжета, семантика повтора «Allez!» представляет единство семантики лексико-грамматической единицы, а также приращенной семантики в результате повторения в каждой новой микротеме за счет контекстуальной семантики. Повтор привлекает внимание читателя, заставляет глубже вникать в суть абзаца. А.И. Куприн не боится быть назойливым, часто повторяя слово «Allez!». Этот повтор – лейтмотив данной новеллы. Повтор является важным средством выразительности, создающим особый стиль писателя и необыкновенной силы экспрессию в тексте художественного произведения.

Список источников

1. Корбут А.Ю. Повтор как средство структурной организации художественного прозаического текста (элементы симметрии): автореф. дисс. ... канд. фил. наук. – М., 1995. – 222 с.
2. Куприн А.И. Собрание сочинений в 9 томах. Т.1. – М.: Художественная литература, 1970. – 512 с.
3. Ковальчук И.Ю. Повтор и его функции в тексте: Дисс. на соискание уч. степени канд. филол. наук. – Пятигорск, 2004. – 253 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 612.115:577

ПРОЧНОСТЬ ФИБРИНОВОГО СГУСТКА СНИЖЕНА В ПРИСУТСТВИИ ЭКЗОГЕННОГО БЕЛКА C1Q

АЛЕШКИН ВЛАДИМИР АНДРИАНОВИЧ,
д. биол. н., проф., член РАЕН
ФБУН «Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского»
ЛОЖКИНА АННА НИКОЛАЕВНА
к. биол. н., ст. науч. сотр., доцент
ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»

Аннотация. Сгусток крови, свернутой в присутствии внесенного раствора белка C1q (120-240 мкг/мл; первого субкомпонента системы комплемента), более рыхлый, в 1,5-2 раза быстрее ретрактирует (оценка степени сокращения сгустка; тромбоэластография). Растворение такого сгустка в оксалате мочевины происходит на 20% быстрее.
Ключевые слова: C1q субкомпонент комплемента, тромбоциты, ретракция, самосборка фибрин-мономера, тромбоэластограмма.

FIBRIN CLOTT STRENGTH IS REDUCED IN THE PRESENCE OF EXOGENOUS PROTEIN C1q

Aleshkin Vladimir Andrianovich,
Lozhkina Anna Nikolaevna

Abstract. A blood clot coagulated in the presence of a solution of C1q protein (120-240 μg/ml) is looser and retracts 1.5-2 times faster (assessment of the degree of clot contraction; thromboelastography). The dissolution of such a clot in urea oxalate occurs 20% faster.
Key words: C1q complement subcomponent, platelets, retraction, fibrin monomer self-assembly, fibrin clot strength, thromboelastogram.

Молекулы белка C1q синтезируются макрофагами, дендритными и тучными клетками [1]; циркулируют в плазме в концентрации 80-180 мкг/мл. Тромбоциты экспрессируют C1q-рецепторы (gC1qR, cC1qR, CD93, α2β1) [2], т.е. связывают иммунные комплексы. В альфа-гранулах тромбоцитов есть инактиватор C1 (C1-In), который отщепляет ферменты от комплекса C1 с мишенью («высвобождает» C1q) и способен связываться с фибрин-мономером. [3] Во время ретракции сгустка тромбоциты распространяют филоподии на фибриновые нити, сжимаются при образовании актомиозина (первоначально названного тромбостенином). [4] Роль молекул C1q в сборке фибрин-мономера и ретрации фибринового сгустка не изучена.

Материалы и методы. Богатую тромбоцитами плазму получали центрифугированием цитратной крови доноров (центрифуга ОПН-3) при 1000 оборотах в минуту (150 g) в течение 7 минут.

Ретрактильную активность кровяных пластинок оценивали в процентах по уменьшению длины сгустка, образовавшегося в мерном цилиндре с разведенной богатой тромбоцитами плазмы [5]; активность фактора XIII – по времени растворения фибринового сгустка в оксалате мочевины [6].

Для получения раствора фибрин-мономеров препарат фибриногена свертывали тромбином, фибрин наматывали на палочку, отмывали физраствором, растворяли в 0,125% уксусной кислоте при 48° С; полимеризацию запускали разбавлением в 10 раз буфером. [См. У-7]

С1q очищали по методу W. P. Kolb и соавт. [8] аффинной хроматографией с посадкой С1q на агрегированный гамма-глобулин [9], сцепленный с макропористым стеклом. [См. 10] В контрольные пробы вместо С1q добавляли диализный физраствор, использованный для очищения С1q от консерванта.

Статобработку проводили с использованием критерия Стьюдента (в таблицах: * - P<0,05, ** - P<0,001).

Результаты. В присутствии С1q ретрактильная активность тромбоцитов повышалась в 1,5-2 раза: через 40 минут на 22% в контроле и на 30-38% в опыте при концентрации вносимого С1q 8-120 мкг/мл (табл. 1).

Таблица 1

Действие С1q на ретрактильную активность тромбоцитов (M±m; n=8)

Показатели	Концентрация С1q, мкг/мл							
	0 (контроль)	240	120	60	30	15	8	4
Ретрактильная активность тромбоцитов (процент уменьшения длины сгустка) - Через 20 минут								
	10±1	15±3	16±3	13±2	20±3*	18±4*	17±3	13±2
- Через 40 минут								
	22±3	29±4	33±3*	30±4	38±4*	36±4*	36±5*	30±3

По записи тромбоэластограммы (ТЭГ) в присутствии внесенного раствора С1q почти в три раза укорачивался период Р, сокращался период К (константа тромбина), а также время тотального свертывания (Т) и угловая константа (табл. 2). Наблюдалось быстрое снижение амплитуды сразу после достижения максимума. Возможно, данное обусловлено повышенной ретракцией и сниженной прочностью фибриновых нитей, так как в пробирках с кровью и С1q в высокой концентрации (240 мкг/мл) сгусток образовывался даже визуально более рыхлый. В присутствии С1q фибриновый сгусток растворяется в оксалате мочевины примерно на 20% быстрее (P<0,05).

Таблица 2

Показатели тромбоэластограммы, полученные при свертывании крови в присутствии субкомпонента комплемента С1q (M±m; n=3)

Показатели	Цельная кровь		Богатая тромбоцитами плазма	
	Контроль	+ С1q (120 мкг/мл)	Контроль	+ С1q (120 мкг/мл)
Время реакции - R, мин. (время до начала формирования сгустка)	7,2±0,8	2,6±0,1**	6,2±0,4	2,3±0,3*
Время коагуляции - К, мин. (время формирования сгустка от начала расширения ветвей на 1 мм до ширины 20 мм)	12,8±2,0	6,6±0,9*	3,0±0,3	2,1±0,5
G=R+K, мин.	20,0±2,4	9,2±0,9*	9,2±0,5	4,4±0,7**
Максимальная амплитуда – МА, мм (максимальное расширение ветвей ТЭГ; зависит от полимеризации фибрина, активности тромбоцитов и XIIIa фактора)	30±2	29±2	45±3	41±5
Время тотального свертывания - Т, мин. (от начала записи до максимального расширения ветвей)	34,5±2,6	21,2±3,8*	20,0±1,0	14,9±0,6**
Угловая константа (угол), град.	3,2±0,5	6,4±0,7*	7,6±0,6	14,3±1,3**
Константа синерезиса – S, мин. (время от начала формирования фибрина до его завершения)	25,7±3,6	18,6±3,8	13,7±0,8	12,5±0,7

При исследовании влияния C1q на самосборку фибрин-мономера выявлено ускорение процесса (табл. 3). Однако специфичность действия C1q вызывает сомнение, поскольку сборка фибрин-мономера происходила быстрее и в присутствии других белков - растворов иммуноглобулина и альбумина.

Таблица 3

Влияние C1q на время сборки фибрин-мономера (M±m, мин.)

Показатели	n	Контроль	Вносимые субстанции			
C1q (концентрация)	10	39±3	28±1* (120 мкг/мл)	30±1* (30 мкг/мл)	34±1 (8 мкг/мл)	36±1 (2 мкг/мл)
Альбумин	8	40±2	33±2* (~120 мкг/мл)			
Гамма-глобулин	10	39±1	31±2* (~120 мкг/мл)			

Таким образом, в присутствии внесенного in vitro в кровь человека раствора белка C1q почти в два раза ускоряется время свертывания до начала фибринообразования, усиливается ретрактильная активность тромбоцитов, снижается прочность фибринового сгустка.

Список источников

1. The production and secretion of complement component C1q by human mast cells / R. A. Schaarenburg, J. Suurmond, K. L. Habets et al. // Molecular immunology. – 2016. – V. 78. – P. 164-170.
2. Skoglund C. Platelets in inflammation: Role of complement protein C1q, C-reactive protein and toll-like receptors (Doctoral dissertation). – 2010. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A306632&dswid=9631 (6.01.2024)
3. Galanakis D. K., Ghebrehiwet B. A unique property of a plasma proteoglycan, the C1q inhibitor. An anticoagulant state resulting from its binding to fibrinogen // The Journal of clinical investigation. – 1994. – V. 93, № 1. – P. 303-310.
4. Nurden A. T. Molecular basis of clot retraction and its role in wound healing // Thrombosis research. – 2023. – V. 231. – P. 159-169.
5. Исследование ретрактильной активности тромбоцитов в сгустке из разведенной плазмы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://bib.social/gematologiya_1095/issledovanie-retraktilnoy-aktivnosti-130489.html (1998 г.)
6. Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний. / Под ред. Петрищева Н. Н., Папаян Л. П. – СПб: Изд-во СПбГМУ, 1999. – 117 с.
7. Fibrinogen Otago: a major α chain truncation associated with severe hypofibrinogenaemia / H. J. Ridgway. S. O. Brennan, J. M. Faed, P. M. George // British journal of haematology. – 1997. – V. 98, № 3. – P. 632-639.
8. Kolb W. P., Kolb L. M., Podack E. R. C1q: isolation from human serum in high yield by affinity chromatography and development of a highly sensitive hemolytic assay // The journal of immunology. – 1979. – V. 122, № 5. – P. 2103-2111.
9. Roberts-Thomson P. J., Bradley J. A nephelometric study of the reaction of monoclonal rheumatoid factor with heat aggregated gamma globulin and sera from patients with immune complex diseases // Clinical and experimental immunology. – 1979. – V. 37, N 3. – P. 408.
10. Ложкина А. Н. Взаимосвязь свертывающей и комплементарной систем крови. Дисс. … к. биол. н. – Чита, 1988. – 166 с.

УДК 61

ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ У ЛЮДЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

ХУБИЕВА ДИНАРА РУСЛАНОВНА,
ХУБИЕВА ЭЛЬМИРА РУСЛАНОВНА
студентки
Северо-Кавказская Государственная Академия
Медицинский институт

Аннотация: Основное содержание исследования составляет анализ ишемического инсульта у людей молодого возраста.
Ключевые слова: ишемия, инсульт, молодой возраст, причины, прогноз, летальность и исход.

ISCHEMIC STROKE AT A YOUNG AGE

Khubieva Dinara Ruslanovna,
Khubieva Elmira Ruslanovna

Abstract: The main content of the study is the analysis of ischemic stroke in young people.
Key words: ischemia, stroke, young age, causes, prognosis, mortality and outcome.

Этиология ишемического инсульта у людей молодого возраста плохо изучена.

Актуальность ишемического инсульта у взрослых и молодых людей отличается в связи с тем, что у взрослых преобладает атеросклероз и артериальная гипертензия, которые не характерны для молодых людей. У молодых больных выделяют криптогенный инсульт, то есть инсульт неуточненной этиологии.

Этиология ИИ:
- кардиоэмболии
- тромбоэмболии
- диссекции артерий
- атеросклероз
- коагулопатии
-артериальная гипертония
- церебральный спазм и т.д.

В Российской Федерации отсутствуют данные о частоте заболеваемости ишемического инсульта у людей молодого возраста.

Повышение уровня белка в крови является триггерным симптомом в развитии ишемического инсульта. Чем выше поднимается уровень белка, тем тяжелее заболевание. Высокий уровень белка — это причина закупорки артерий и образования микротромбов.

Инфекционные заболевания могут выступать факторами риска возникновения ишемического приступа, т.к. они влияют на биохимию крови. В качестве примера могут выступать такие инфекции, как герпес, менингит и т.д.

Сахарный диабет первого и второго типа поражают сосуды и вызывают поражение и нарушение мозгового кровообращения.

Опухоли (как доброкачественные, так и злокачественные влияют на кровообращение, механиче-

ски сдавливают кровеносные сосуды.

Среди побочных действий некоторых лекарственных препаратов могут быть состояния, приводящие к инсульту. В последнее время с развитием соцсетей данная проблема приобрела устрашающие масштабы.

Неправильный образ жизни:

- Употребление спиртных напитков
- курение
- стресс
- гиподинамия

Эти факторы являются главными. главные факторы риска.

Инсульт в молодом возрасте, согласно ВОЗ, варьируется в пределах от 15 до 45 лет. Пороки сердца, операции на этом органе, нарушения гормонального фона значительно повышают риск развития ишемического инсульта среди молодых людей.

Профилактикой инсульта являются:

- контроль АД
- контроль уровня сахара в крови
- отказ от курения
- диета
- физ. нагрузка

Факторы риска ишемического инсульта у людей молодого возраста:

1. Генетика
2. Заболевания сердечно-сосудистой системы.
3. Пол
4. Беременность и роды
5. Психологический фактор

Признаки инсульта:

- онемение правой или левой стороны тела
- снижение зрения
- снижение слуха
- головная боль
- диспепсические нарушения
- головокружения
- тахикардия
- потеря сознания
- нарушения речи

Человеку стоит сразу же обратиться к специалисту.

Как определить, что у человека приступ. Просим его улыбнуться — при нарушении кровообращения улыбка получится кривой. Также можно попросить поднять руки.

Лечение инсульта:

1. Госпитализация пациента
2. Оперативное вмешательство если это необходимо.
3. Медикаментозное лечение

Последствия инсульта у молодых людей

- дефекты речи
- паралич конечностей
- снижение слуха и зрения
- снижение памяти

То, насколько серьезными будут последствия, зависит от скорости диагностики и госпитализации пациента.

Список источников

1. https://yusupovs.com/articles/neurology/insult-v-molodom-vozraste-prichiny/
2. https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-ishemicheskogo-insulta-u-patsientki-molodogo-vozrasta-klinicheskiy-sluchay
3. https://www.med-alphabet.com/jour/article/viewFile/451/451
4. https://unclinic.ru/insult-u-molodyh-prichiny/

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.048

НАЦИОНАЛЬНЫЕ УКРАШЕНИЯ И КОСА ЦЕННОСТЬ КАЗАХСКОГО НАРОДА

БЕКЕЖАН НАЗИРА АЙДАРБЕКОВНА
магистрант по специальности «Дизайн моды»
Университета КазНПУ им. Абая,
г.Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Канапьянова Раушан Хабдулмуталяповна
к.п.н., ассоц. профессор

Аннотация: данная статья рассматривает национальные украшения и косу как ценности в культурном контексте казахского народа. Исследуется историческое происхождение и символическое значение таких традиционных украшений. Особое внимание уделяется украшениям, используемым в свадебных обрядах, и их роль в передаче культурного наследия. Кроме того, статья рассматривает традицию ношения косы (косички) как ещё одной важной части казахского костюма, анализируя её социокультурное значение и значение в повседневной жизни. Обсуждаются основные черты дизайна и материалы, используемые при создании этих украшений. В итоге статьи подчеркивается, как эти национальные украшения и коса остаются важным элементом сохранения и передачи культурной идентичности казахского народа. Казахский народ обладает богатым культурным наследием, а традиционные украшения играют важную роль в его обычаях и традициях.
Ключевые слова: Казахский народ, украшения, традиции, украшении на голову, волосы, искусства.

NATIONAL JEWELRY AND BRAID THE VALUE OF THE KAZAKH PEOPLE

Bekezhan Nazira Aidarbekovna

Scientific adviser: Kanapiyanova Raushan Habdulmutalyapovna

Absract: This article examines national jewelry and braids as values in the cultural context of the Kazakh people. The historical origins and symbolic meaning of such traditional jewelry are explored. Particular attention is paid to decorations used in wedding ceremonies and their role in the transmission of cultural heritage. In addition, the article examines the tradition of wearing a braid (plait) as another important part of the Kazakh costume, analyzing its sociocultural significance and significance in everyday life. The main design features and materials used to create these jewelry are discussed. As a result, the article emphasizes how these national jewelry and braids remain an important element in the preservation and transmission of the cultural identity of the Kazakh people. The Kazakh people have a rich cultural heritage, and traditional jewelry plays an important role in their customs and traditions.
Key words: Kazakh people, jewellery, traditions, head jewelry, hair, art.

Введение. Национальные украшения представляют собой важную часть культурного богаства каждого народа, являясь не только символом красоты, но и носителем исторических и культурных традиций. Эти уникальные аксессуары, выражающие традиции и идентичность, становятся частью ритуалов, праздников и повседневной жизни, давая возможность красочности и олицетворяя богатство культурного наследия каждого общества. Касательно про самих волос в древнем уголовном праве казах-

ского народа были определенные статьи. Если какой-то безумец стригал женщину, он считался как отрезавшим часть ее тела и соответственно сурово наказывался и платил большой штраф. А сейчас, если женщины совершают преступление, одно из суровых наказаний, применяемых к ним, это стрижение волос. В то время стрижка волос считалась для женщин наказанием, равносильным смерти. Если так разобраться, все это показывает, что наш народ испокон веков ценил женские волосы и глубоко понимал их свойства. Волосы девочке бабушки зачесывали слегка по диагонали от лба, а не посередине, для этого есть причина. Только когда женщина покидает этот мир, она делает пробор посередине лба и прикрывает грудь. Девушка с длинными волосами заплетает волосы на две части и выходит из дома с волосами за собой (она хочет быть дружелюбной со своим возлюбленным, потому что свое поведение оставила позади). Даже когда она была невестой, она так заплетала. Волосы она отрезала на себе только тогда, когда в будущем случилась плохая ситуация, когда умер ее муж или когда он совершил постыдный грех.

Основная часть. Есть традиции, очень разнообразны и зависят от конкретной культуры и обычаев. Каждая из них является важным аспектом культурного многообразия и идентичности. В казахской культуре традиции, связанные с волосами и прическами, имеют особое значение и являются важной частью национального наследия. Одним из выдающихся элементов является использование "косы", которая представляет собой традиционное казахское плетение волос.

Бурым это коса, то есть длинные заплетенные волосы у девушек и женщин. В традиционном мировоззрении казахского народа заплетенные длинные волосы считаются модой красоты. На косички надевали повязку, назвается шашбау и обращались с ним по-другому. Коса бывает одинарная и двойная. У девушек была мода отращивать волосы до щиколоток, а не стричь их. Наш казахский народ, считающий кудри счастьем и честью женщины, говорит, что кудри имеют много достоинств. Ученые, исследующие тайные свойства человеческих волос, реальными данными доказывают, что многопрядные волосы положительно влияют на семейную жизнь ребенка и улучшают ее.

Тулум это косички, уложенные на оба виска ребенка. Именно это делает Айдар особенным. Полные косы обычно делают девушкам. Предпологают, что оно возникло из суеверия сделать девушку красивой. Ребенка с тулумом называли «тулумчакты», «волосы тулума». Девочек называют «самыми лучшими девочками». Когда девочке исполняется двенадцать лет, она прокалывает уши и носит серьги. Остриженные волосы не выбрасывали сразу, их хранили в течение определенного периода времени. А смысл был его в том, что потомство нельзя было разлучать.

Айдар растущие волосы на макушке мальчика, который их сразу заплетали. Волосы вокруг головы нет, только отращивали по середине. По сути, титул не был присвоен ни одному ребенку. Семья уже давно лишена счастья иметь ребенка, и оно возлагается на малыша, родившегося спустя годы. Была также традиция вешать и заплетать на головной убор различные коралловые бусины. Когда ребенок перестает быть в сознании и начинает гордо выделяться своей длинной головой, перед обрезанием косу ему отрезают.

Кекил означает **чёлка** кладут на лоб ребёнка. Лоб покрывает верхнюю часть лба и пространство между бровями. Было предостережение, что люди будут смотреть на ребенка с открытым лбом. Также народ верил, что к заикающемуся ребенку приютился ангел.

Также как *айдар, тулум и кекил*, у казахского народа существовал ритуал укладывать кежим, это волосы на затылке. Это короткие волосы, которые укладывают на затылок ребенка так, чтобы их сразу было видно. Были времена когда если ребенок потерял родителей и остался сиротой дарили кежимы. Традиция заботы о ребенке начинается с благого намерения, чтобы окружающие сразу признали, что ребенок сирота, и относились к нему с особой заботой. Все четыре из них считаются древними ритуалами. В древности его дарили и мальчикам, и девочкам. В то время есть свидетельства того, что раньше перед тем, как ребенку подарили айдар, кекил (чёлка), тулум или кежим (волосы на затылке) и устраивали большую вечеринку. Специально были приглашены старейшины села и благословили ребенка [1].

Ювелирное искусство казахского народа сформировалось на основе традиций культуры кочевых народов, населявших регионы Казахстана от Алтая до Урала и от Сырдарьи до северных лесостепей.

В ходе археологических раскопок в этих регионах были найдены памятники из золота, серебра, бронзы, украшенные драгоценными камнями. Сравнивая найденные предметы с казахским ювелирным искусством, он выяснил, что с того времени существуют способы использования красочных драгоценных камней и золота [2].

Ювелиры изготавливали женские украшения из золота и серебра, и даже из разных драгоценных металла. Глаза украшения были из драгоценных камней и кораллов. Нагрудные украшения казахских женщин включают прямоугольную бахрому, дугообразный оберег или обычного оберега. Украшение, привязываемое к кончикам волос девушек, ювелиры изготавливали также заколки, ленты и разные виды украшений для волос, а также браслеты, кольца, серьги, застежки, украшения шнурки, пуговицы и различные булавки.

Виды украшении на голову, это эстетика и традиция народа казахов в культуре одежды. Рассмотрим видов средств для волос. **Шашбау** носят как украшение на волосах девушек. Также его носят для закрепления конца косы. Тюркские народы издревне использовали золотые, серебряные монеты, иногда жемчуг, повязки для волос с витыми шнурами. Существуют разные способы изготовления и украшения шашбау. Шашбау делятся на несколько видов, шашакты (повязка с бахрамой), шашбаутас (заколка для волос), шаштулек, тенге шашбау (монетная повязка), укили (повязка из перышко), узбели шашбау (прерывистая повязка), солкебай шашбау.

Заколка для волос, называемая **шолпы** самый ценный среди декоративных предметов, которые можно носить на волосах и придавать им красоту и ценность. Платок носят не только для украшения, но и для того, чтобы волосы росли и удлинялись, а также чтобы они не развевались в ветреный день. Шолпы украшение, которое девушки надевают на волосы. Монета изготовлена из серебра и имеет два конца. Серебряное украшение изготавливается треугольной или квадратной формы, в центре размещается драгоценный камень. Снизу прикреплено несколько ключей. В традиционном казахском обществе существуют такие виды и названия шолпа, как глазчатый шолп (с драгоценными камнями), козалый шолп, колокольчик, цепной шолп, двуниточный шолп, жемчужный шолп, жемчужный шолп. Шаль носили преимущественно женщины, чтобы защититься от злых, мистических сил. Иногда их вес достигал три килограмм. Шолпы формировали поведение и осанку молодых девушек.

Головное украшение **шекелик** состоит из нескольких частей, украшения на нем носят прерывистый характер. Вес и длина разные. Иногда оно опускалось ниже плеч. Чаще всего он состоит из плоских частей, соединенных между собой единой геометрической формы. Воротник состоит из треугольных, сердечных, ромбических, лепестковых и других пластинок и связан цепочкой или методом «липучки».

Ониржиек украшение, которое носят на груди. В традиционном казахском обществе девушки по праздникам носили бахрому на шее и груди. Круг состоит из нескольких квадратных или выпуклых серебряных пластинок, которые соединены шкивом с несколькими тонкими цепочками, ниспадающими рядом. Казахские мастера делают тонкие или полые ломтики и заполняют центр белой глиной.

Амулет**,** называющая **тумарша** это треугольное украшение, обладающее магической силой и носимое для красоты. Обычно амулет носят для защиты от языка и глаз.

Браслет декоративный, актуальный аксессуар, которую носят на запястье. Слово «браслет» происходит от сочетания слов запястье и кольцо. Браслет изготовлен из драгоценных металлов, а размер, форма и дизайн браслета различны. На него помещен глаз из драгоценных камней. Среди изделий было много видов браслетов. Они делятся на браслеты с кольцами, соединенными цепочкой, и браслеты-глазки с глазами из драгоценных камней.

Кольцо декоративное, изготовленное путем ковки, формовки, скручивания, укладки и надетое на палец для украшения. Есть также свидетельства того, что слово кольцо произошло от слова сто. Кольца изготавливаются методом литья или резки. Западно-Казахстанские кольца отличаются крупными размерами и тем, что покрыты драгоценными камнями.

Капсырма означает застежка, серебряное украшение с драгоценными камнями и крючком внизу, связывающее между собой две части женской верхней одежды, например камзол, куртку, жилетку. На его нижней поверхности установлен крючок, который скрепляет две детали одежды между собой. Ка-

захские ювелиры изготовили его для украшения женской одежды. Застежка декорирована драгоценными металлами и украшенна драгоценными камнями. Зажим состоит из двух частей: крючка и кольца. В разговорном языке его ещё называют капатырам, кахусырян, тецеститирме[3].

Серьги это украшение, которое женщины носят в ушах. Ношение серг это обычно традиция всех стран. Но отличие нашего украшение от других, в серьге изображен орнамент казахского узора. Также есть традиция надевать невесте первые серьги сохраняется и по сей день.

Рис. 1. Колье

Рис. 2. Амулет

Рис. 3. Браслет

Рис. 4. Кольцо

Рис. 5. Серьги

Рис. 6. Застежка

Заключение. Национальные украшения и коса представляют собой часть культурного наследия казахского народа, обогащая его традицию и выражая особенности его идентичности. Вообще волосы – это не только признак красоты и культуры, также это особый великий дар, уважение, мода и принадлежность Бога, данные женскому сообществу, то есть от наших матерей Гаваны и Биби Фатимы. Национальные ювелирные украшения казахского народа, такие как сымбаи, представляют собой не только красочные элементы декора, но и важные символы богатства народа, статуса и традиций. Они выражают богатое культурное наследие, тесно связанное с историей и обычаями этого народа. Мастерство в изготовлении украшений передается из поколения в поколение, делая каждый экземпляр уникальным и ценным. Ювелирные украшения также часто являются неотъемлемой частью национального костюма, придавая особый характер и красоту традиционному облику казахов.

Список источников

1. https://ruh.kz/aidar-tulym-kekil-kejim-sabilerge-qandai-maqsatta-qoiylgan_8728/
2. https://almaty.tv/news/kultura/1731-kazaktyn-ulttyk-zergerlik-buyymdarynyn-atauyn-bilesiz-be
3. https://sputnik.kz/20211029/qazaq-zergerlik-buiymdar-18532017.html

УДК 7.067.4

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-КОНЦЕПТА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ АРТ-КОММУНИКАЦИЙ

АНТОНОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА
магистрант
Московский политехнический университет

Аннотация: В статье исследованы визуальные и эстетические паттерны социальных сетей, UI и UX дизайны; изучены принципы юзабилити интерфейса браузерных версий сайтов и мобильных приложений. Выявлены оптимальные паттерны, встречающиеся в крупных социальных сетях, рассчитанных на продвижение творчества и общения, такие как ВКонтакте, *DeviantArt* и *Tumblr*, проведена систематизация принципов визуальной организации интерфейсов социальных сетей для общения и практическая разработка дизайн-концепта интерфейса социальной сети для арт-коммуникации.
Ключевые слова: арт-коммуникация; паттерны социальных сетей; UI и UX дизайны; оптимизация.

DEVELOPMENT OF A SOCIAL NETWORK DESIGN CONCEPT FOR ART COMMUNICATIONS

Antonova Natalya Sergeevna

Annotation: The article examines the visual and aesthetic patterns of social networks, UI and UX design; the principles of usability of the interface of browser versions of websites and mobile applications are studied. The optimal patterns found in large social networks designed to promote creativity and communication, such as VKontakte, DeviantArt and Tumblr, have been identified, the principles of visual organization of social network interfaces for communication have been systematized and the design concept of the social network interface for art communication has been practically developed.
Key words: art communication; patterns of social networks; UI and UX design; optimization.

Социальные сети — это структура, состоящая из совокупности взаимосвязанных участников, индивидов, организаций, которые взаимодействуют между собой, обмениваются информацией, устанавливают контакты, строят отношения в рамках виртуального пространства с использованием разнообразных коммуникационных платформ. Строящиеся взаимосвязи направлены на различные цели, например, обмен информацией, укрепление социальных связей, создание сообществ, демонстрацию личной идентичности и т. д. [4]. Сегодня неотъемлемой частью огромного количества проектов, в т. ч. и медийных, являются визуальные коммуникации. Зачастую именно от визуальной привлекательности продукта зависит, будет ли он успешным и запомнится ли аудиторией. Многие компании и проекты стремятся завоевать внимание пользователей в онлайн пространстве, но в ситуации высококонкурентного рынка они вынуждены искать всё новые и новые способы для достижения этой цели. Одним из инструментов по работе с этими впечатлениями является дизайн, так как он посредством художественных и проектных образов привлекает внимание аудитории и вовлекает их в само сообщение. Однако, зачастую интерфейс может быть не универсален и рассчитан либо на визуальную часть по типу арт-галерей, либо на текстовую и информационную часть социальных сетей, таких как блоги и комментарии и, поэтому возникает проблема с просмотром постов соответствующего характера. Кар-

тинки могут потерять качество при публикации или не соответствовать формату, а текстовые посты могут быть не видны из-за того, что текстовый блок является небольшим и «теряется» в визуальном ряде (рис. 1, 2).

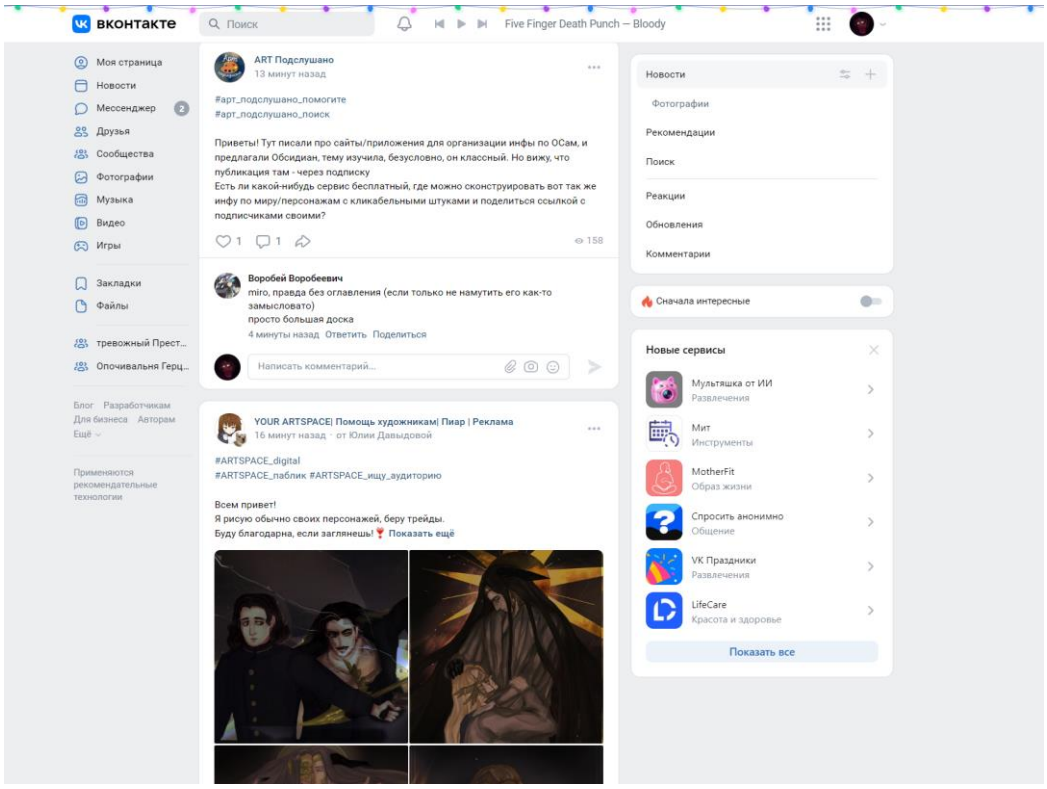


Рис. 1. Главная страница социальной сети ВКонтакте

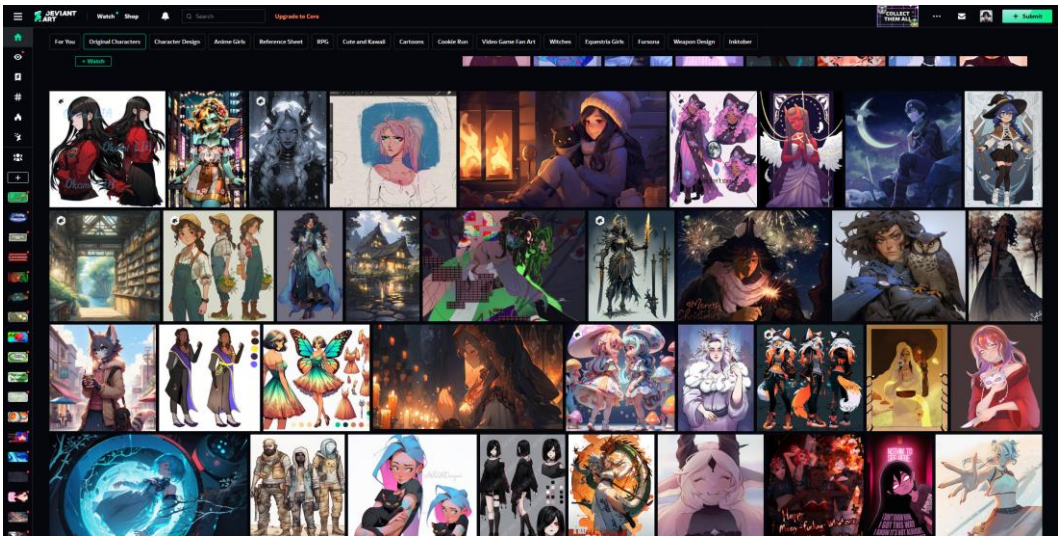


Рис. 2. Главная страница социальной сети *DeviantArt*

Социальная сеть в виртуальной среде обладает характеристиками, среди которых следует выделить [2]; [3]: 1) *децентрализованное формирование контента.* Основной структурной особенностью социальных сетей является вклад пользователей в создание, распространение контента и т. д. Информационный материал формируется исключительно или преимущественно активностью индивидуальных участников, внося элементы многоплановости в информационное пространство платформы; 2) *индивидуальные профили.* Непреложным аспектом социальной сети является существование индивидуальных профилей, содержащих информацию о каждом участнике. Профили предоставляют поль-

зоваться возможность индивидуализированного представления в виртуальном пространстве, служат площадкой для выражения личности и т. д.; 3) *автоматизированная среда взаимодействия.* Социальные сети представляет автоматизированную среду, обеспечивающую взаимодействие пользователей. Алгоритмы обработки информации, механизмы уведомлений, системы обратной связи создают поддерживающую структуру для коммуникации, обмена контентом, участия в социальных взаимодействиях; 4) *возможность удовлетворения потребностей, достижения совместной цели.* Одним из аспектов социальных сетей является способность удовлетворять разнообразные потребности участников. Множество функциональных возможностей (например, группы обсуждения, совместные проекты, события и др.), направлены на формирование сообществ, целью которых является совместное развитие. Однако, не были до конца изучены темы перспективы развития сетевого сообщества и потребности виртуального общения и взаимодействия с чужим контентом, что необходимо в рамках рассматриваемого нами объекта — социальной сети для арт-коммуникации.

Дизайн-концепция является визуальной концепцией будущего проекта, в нашем случае — социальной сети, которая наглядно демонстрирует стиль и общее настроение будущего сайта, ассоциации, которые он вызовет у пользователя, какая цветовая гамма ляжет в его основу, какие шрифты, иконки и прочие визуальные паттерны будут задействованы. Создание дизайн-концепции — необходимый этап, который сформирует общий стиль и задаст нужное настроение нашей соцсети.

Термин дизайн-концепция объединяет в себе два латинских слова: *designare* и *conception*. Слово *Designare* в переводе с латинского означает «определять» и *"conception"* — «понимание, система». *Дизайн-концепция* — ничто иное, как бережно подобранная система изображений, текстур, типографики и цветов для передачи определенного внешнего вида веб-сайта. Дизайн-концепция — это основополагающий образ сайта, который будет использован при разработке его внешнего вида. Здесь можно использовать определенный подход: вообразить сайт своеобразным «персонажем» со своим характером, внешним видом, отличительными чертами, манерой общения и поведением. При этом стоит держать в уме представление о целевой аудитории и конкурентах, чтобы ответить на следующие вопросы: какой характер и стиль общения получит больший отклик у аудитории? Или каким должен быть образ сайта, чтобы он выгодно отличался от своих аналогов?

Разработка дизайна социальной сети напрямую связана с выбором инструментов реализации проекта. Выбор программ для создания дизайна сайтов и веб-приложений довольно широк: от известной всем *Adobe Photoshop* до особенно популярной в настоящее время *Figma.* Несмотря на то, что по от *Adobe* по своей задумке предназначено для работы с изображениями и не было связано с веб-дизайном, оно долгое время использовалось и для этой цели ввиду отсутствия подходящих программ. *Figma* является онлайн-сервисом. Она дает возможность создавать интерфейсы и прототипы, при этом имеется функция, позволяющая организовать совместную работу команды людей в режиме реального времени. *Figma* является трендовым инструментом для веб-дизайна, потому как имеет ряд преимуществ: она бесплатна, обладает интуитивно понятным интерфейсом, что упрощает процесс разработки (в отличие от того же *Photoshop Figma* предоставляет более современную, удобную среду для творческой работы); возможность прототипирования (возможность создания прототипа взаимодействия экранов будущего сайта); наличие режима инспектирования, который позволяет видеть все атрибуты и свойства данного элемента в виде языка *CSS*, код для *IOS* или *Android* разработки (рис.3).

Одна из главных целей социальной сети — привлечение как можно большего количества пользователей к регистрации. Она может иметь определенную специфику и специализацию, иметь определенную целевую аудиторию (к примеру, творческие люди, журналисты и блогеры-любители) — но наилучшим будет, если этот список станет как можно более широким. Это значит, что соцсеть должна быть привлекательной для самых разных социальных групп. и пенсионеры, и школьники (лучше всего, если будут существовать определенные возрастные ограничения, пускающие людей на сайт лишь с подросткового возраста для большей их безопасности), и просто зрелые люди должны быть заинтересованы возможностями, которые предоставит им будущая популярная соцсеть. Интерфейс такой социальной сети прост для понимания, и в то же время многогранен, функционал богат и способен привлечь разнообразную аудиторию. При этом ей не обязательно быть такой же «универсальной», как

ВКонтакте или Одноклассники, ведь многие успешные соцсети все еще имеют в своей основе некую особенность, отличающая их манеру ведения от остальных соцсетей. Механизм любой социальной сети построен на обмене: то есть, несколько человек могут взаимодействовать с одной сущностью сайта, одновременно или же в разное время. Люди могут просматривать, владеть сущностями, говорить о них или быть связанными с ними каким-либо другим образом. в реальном мире совместное использование или обмен означает предоставление другому человеку доступа или контроля над сущностями, которыми в настоящее время владеете вы. При этом электронные объекты (различные виды контента), являющиеся информацией, могут быть скопированы и распространены без затруднений, в отличие от предметов физических. Это означает, что совместное использование сущности в виртуальном пространстве — процесс куда менее сложный, нежели в реальном мире, и это является одной из привлекательных сторон социальных сетей.

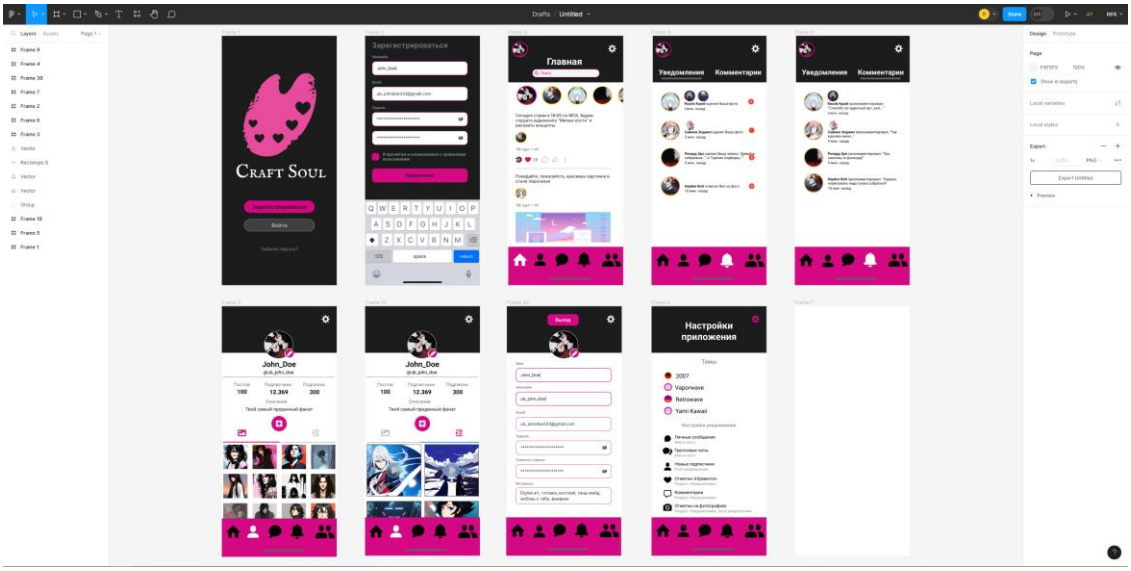


Рис. 3. Разработка дизайн-концепта в *Figma*

Создание концепции проходит в несколько этапов: *первый* — сбор данных о целевой аудитории будущего сайта. Необходимо знать о потребностях, вкусах и запросах потенциальных пользователей, чтобы это нашло свое отражение в дизайн-концепции сайта. *Второй этап* — дизайн-исследование диджитал-ландшафта и пространство для концепции. Исследование затрагивает возможные аналоги будущей социальной сети, ведь основной задачей на данном этапе является поиск точек отличий от конкурентов. *Третий* — дебют стиля. После тщательного изучения ландшафта мы можем приступить к созданию уникального образа сайта, начав с мудборда. Мудборд содержит в себе не только фотографии, но и графику, различные образы и знаки — все, что содержит намеки на образ нашей социальной сети. Это помогает определить и зафиксировать основные направления, в которых дизайн-концепция получит свое развитие.

Разработка дизайн-концепта социальных сетей представляет процесс, который включает ряд особенностей, которые необходимо учитывать. Особенности, в свою очередь, определяют успешное воплощение дизайна платформы. Рассмотрим некоторые из основных особенностей разработки дизайн-концепта: учет целевой аудитории — дизайн-концепт должен быть разработан с учетом особенностей потенциальной целевой аудитории социальной сети (анализ возрастных групп, интересов, поведенческих паттернов пользователей и т. д.); дизайн-концепт должен отражать бренд социальной сети, ее уникальный стиль и др. Например, выбор цветовой палитры, шрифтов, логотипа, других графических элементов, которые создают узнаваемый визуальный облик; размещение и, что не менее важно, оформление информации на страницах социальной сети имеет не маленькое значение. Например, создание ленты новостей, профилей пользователей, систем навигации и др.; с учетом важности защиты данных пользователей, дизайн-концепт должен учитывать меры безопасности.

Для успешной реализации дизайн-концепта социальных сетей учитываются некоторые условия, рассмотрим основные: дизайн-концепт должен строго соответствовать целям социальной сети, определяя, какие задачи должны быть достигнуты через дизайн; эффективный дизайн-концепт требует понимания целевой аудитории социальной сети, включая потребности, предпочтения, психографику и т. д.; дизайн-концепт должен предусматривать структуру информации, обеспечивая легкий доступ к контенту, логичную навигацию и т. д.; дизайн должен быть легко воспринимаемым, способствующим узнаваемости, привлечению пользователей и т. д.; учитывая распространение мобильных устройств, дизайн-концепт должен обеспечивать адаптацию использования на различных платформах; дизайн-концепт должен включать элементы, способствующие вовлечению пользователей (например, системы обратной связи, интерактивные функции, возможности для создания контента и т. д.); дизайн-концепт также должен быть готов к адаптации в соответствии с ростом аудитории, изменением технологических требований и др.

Основные факторы оформления, от которых зависит грамотная подача информации [1]: размещение текста; способы оформления информации и визуальных элементов; стилистика графических элементов при создании дизайна; выбор цветов и оттенков; композиционные решения. Рассмотрим каждый из представленных факторов более подробно.

Один из аспектов дизайн-концепта — это размещение текста. Грамматическая корректность, структура текста играют решающую роль в том, насколько информация будет понятной. Правильное использование языка улучшает восприятие сообщений. Типографика — это еще один аспект. Выбор шрифтов, их размеров и стилей влияет на общее визуальное восприятие текста. Выравнивание текста также имеет значение для удобства чтения. Заголовки и подзаголовки важны для навигации пользователей, быстрого нахождения интересующих разделов. Цветовые решения могут использоваться для выделения основных элементов текста, улучшения визуальной составляющей и т. д. Графические элементы, иллюстрации также дополняют текст, делая информацию более наглядной. Система обратной связи (комментарии, лайки и др.), способствует вовлечению пользователей, созданию динамичного взаимодействия с контентом.

Рассмотрим также способы оформления информации, визуальных элементов, от которых зависит грамотная подача информации. Способы оформления информации включают аспекты, которые оказывают влияние на восприятие пользователей. Данные аспекты варьируются от выбора цветовой палитры до размещения элементов на странице [1].

Цветовая палитра играет роль в создании визуальной идентичности социальной сети. Выбор цветов также оказывает влияние на эмоциональное восприятие пользователей, помогая выделять важные элементы на странице. Шрифты, их стили также имеют значение — они влияют на читабельность текста. Выбор правильного шрифта может усилить узнаваемость бренда социальной сети. Размещение визуальных элементов на странице должно быть интуитивным для пользователей. Использование визуальных элементов (изображения, иллюстрации, иконки и т. д.), делает информацию более понятной. Данные элементы помогают визуально выделять главные сообщения. Способы оформления информации также включают анимации, видеоролики, другие интерактивные элементы, которые способствуют вовлечению пользователей.

Далее рассмотрим стилистику графических элементов. Стилистика графических элементов охватывает выбор цветовой палитры, типы шрифтов, формы, пропорции элементов, используемые текстуры, анимации и т. д. Все перечисленные аспекты совместно создают уникальный визуальный стиль социальной сети, который отражает концепцию. Выбор цветов должен соответствовать целям платформы, способствовать созданию желаемой эмоциональной реакции у пользователей. Например, использование ярких цветов придает энергичный характер, а более нейтральные оттенки создают впечатление спокойства. Формы и пропорции графических элементов используются для выделения важных событий. Например, более крупные элементы привлекают внимание пользователя. Использование текстур улучшает визуальное восприятие, создает дополнительные слои визуального восприятия и т. д.

Стоит также отметить то, что достаточно важным является обеспечение целостности стилистики графических элементов на всей платформе для того, чтобы создать единый визуальный облик [4].

Стилистика графических элементов в дизайн-концепте влияет на первое впечатление пользователя, уровень вовлеченности, и в конечном итоге на успешность платформы.

Следующим факторов является выбор цветов и оттенков. Цвета и оттенки влияют на эмоциональное восприятие пользователей, могут создавать определенные ассоциации [5]. Цвета используются для выделения важных элементов, информации и т. д. Например, акцентные цвета обычно применяются для подчеркивания основных ссылок. Благодаря этому, пользователи быстро определяют, что является важным на странице. Контраст между цветами также важен — выбор цветов, которые хорошо контрастируют друг с другом делает текст более читаемым. Стоит также учитывать психологическое воздействие цветов на пользователей. Например, красный цвет может ассоциироваться с важными событиями, а синий создавать ощущение доверия.

Последним из выделенных автором факторов является композиционные решения, которые, в свою очередь, оказывают воздействие на взаимодействие пользователей с контентом и, следовательно, на грамотную подачу информации. Композиционные решения включают выбор расположения элементов, баланс между текстом и визуальными компонентами, оформление заголовков и подзаголовков, размещение изображений и т. д. Один из главных аспектов — это выбор логической структуры, которая обеспечивает легкость восприятия информации. Баланс между текстом и визуальными элементами также важен. Визуальные элементы (изображения, иллюстрации, графика и т. д.), должны быть использованы для привлечения внимания, но при этом, они должны быть сбалансированы с текстом для того, чтобы создать информационный контекст.

Заголовки и подзаголовки служат для выделения ключевых разделов информации. Их композиционное оформление должно быть узнаваемым. Размещение изображений и графических элементов должно быть обдуманным, учитывая визуальное восприятие. Они, например, могут использоваться для поддержки текстовой информации. Композиционные решения также могут включать оформление интерактивных элементов. Согласованные композиционные решения обеспечивают единый стиль дизайн-концепта социальной сети, способствуя удобству использования, пониманию информации и т. д. Помимо этого, правильно подобранные композиционные решения повышают вовлеченность пользователей в контент на платформе.

Список источников

1. Балюта, П. А. Соотношение красоты и пользы в дизайне / П. А. Балюта // ОНВ. — 2013. — № 5 (122). — С. 250–280
2. Баринова, О. И. Влияние визуального контента в социальных сетях на восприятие информации / О. И. Баринова // Молодой ученый. — 2022. — № 7 (402). — С. 261-263
3. Волкова, В. В. Специфика медиадизайна / В. В. Волкова // Вестник Московского университета. — 2014. — № 4. — С. 5–21
4. Клименко С., Уразметов В. Графические интерфейсы и средства их разработки // Матер. конф.: Индустрия программирования [Электронный ресурс]. URL: www.uniyar.ac.ru/network/atm/forum/koi/if/prg/prg96/73/htm
5. Морозов, М. Д. Роль эстетики в веб-дизайне / М. Д. Морозов. // Вестник АГТУ. — 2019. — № 2 (68). — С. 65–82
6. Федоров А.В. Современный подход в проектировании грамотного пользовательского интерфейса // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Новые Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. — Воронеж, 2015. С.97-100.

АРХИТЕКТУРА

УДК 712.03

АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНЫХ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕКАТЕРИНИНСКОГО ПАРКА В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ТЕЛЮКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА
магистрант
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: в статье рассматривается различные архитектурные решения, Екатерининского парка, расположенного в городе Санкт-Петербург, которые были приняты при его создании. Автором были сделаны фотографии, благодаря которым наглядно показаны различные архитектурные особенности. Выполнен обзор и анализ различных художественных стилей, которые присутствуют в данном парке.
Ключевые слова: Архитектура, ландшафтная архитектура, ландшафтный дизайн, голландский стиль, ландшафт.

ANALYSIS OF ARCHITECTURAL AND TERRITORIAL FEATURES OF EKATERININSKY PARK IN THE CITY OF ST. PETERSBURG

Telyukina Anastasia Sergeevna

Abstract: The article examines various architectural solutions of the Catherine Park, located in the city of St. Petersburg, which were adopted during its creation. The author took photographs that clearly show various architectural features. A review and analysis of the various artistic styles that are present in this park was carried out.
Key words: Architecture, landscape architecture, landscape design, Dutch style, landscape.

Вокруг Екатерининского дворца располагается великолепный Екатерининский парк. Центральный вход в парк находится на улице Садовая, недалеко от Дворцовой часовни. Парк охватывает декоративный Большой пруд, и на его территории есть множество интересных строений, необычных домиков и павильонов.

Рядом с Екатерининским дворцом проводятся сменные выставки в Камероновой галерее. Рядом с галереей и дворцом находится южный пандус. Этот пандус был добавлен Камероном для того, чтобы стареющей императрице было легче спускаться в парк.

Внешняя часть Екатерининского парка отведена под Большой пруд. Здесь можно сесть на паром и добраться до небольшого острова, где расположена Чесменская колонна. Рядом с этим прудом летом проводятся временные выставки в павильоне «Грот». Проплывая по Большому пруду на лодке, можно увидеть другие достопримечательности, такие как турецкая баня со своей башней, похожей на минарет, Мраморный мост и Китайский павильон. Также на острове находится концертный зал. Каждую субботу в 17 часов там проходят концерты.

Парк является памятником архитектуры XVIII—XIX веков, находится в городе Пушкин под Санкт-Петербургом. Был основан в 1717 году, его площадь составляет 107 га. Екатерининский парк состоит

из двух частей: регулярного Старого сада и пейзажного Английского парка. На рисунке 1 представлен план парка. На рисунке 2 изображен макет парка.

1. Екатерининский дворец
2. Холодная баня, Агатовые комнаты
3. Камеронова галерея
4. Верхняя ванна
5. Нижняя ванна
6. Эрмитаж
7. Эрмитажная кухня
8. Морейская колонна
9. Ворота «Любезным моим сослуживцам»
10. Грот
11. Адмиралтейство
12. Зал на острову
13. Чесменская колонна
14. Мраморный мост
15. Турецкая баня
16. Пирамида
17. Красный (Турецкий) Каскад
18. Готические ворота
19. Башня-руина
20. Орловские ворота
21. Гранитная терраса
22. Фонтан «Девушка с кувшином»
23. Концертный зал
24. Кухня-руина
25. Скрипучая беседка
26. Вечерний зал
27. Памятник А. Д. Ланскому
28. Собственный садик
29. Кагульский Обелиск
30. Дежурные конюшни

Рис. 1. План Екатерининского парка

Рис. 2. Макет Екатерининского парка

Парк и его зеленые насаждения были организованы по заранее продуманной схеме, с кронами деревьев, которым придали строгие геометрические формы. Итальянский мрамор был использован для скульптур в парке по приказу Петра I, одновременно со статуями в Летнем саду Петербурга. Первым, кто составил план этого сада, был садовод Й. Роозен. Однако во времена Елизаветы произошли значительные изменения как в самом дворце, так и в парке. В результате расширения территории Старого сада, к работе над проектом привлекались архитекторы А. Квасов, С. Чевакинский и Ф. Растрелли в разные периоды времени.

Пейзажная зона Екатерининского парка берет свое начало от Камероновой галереи, рисунок 3. Планирование этой зоны началось в 1960-е годы. Одной из ключевых особенностей ландшафтных парков является их естественная красота. При создании этого английского ландшафтного парка были посажены тысячи деревьев, кустарников, созданы каналы и пруды, а также изменен рельеф местности - созданы насыпные холмы. В парке также можно увидеть различные экзотические павильоны и множество памятников, посвященных победам России в войнах против Турции. Летом организуются экскурсии по Большому пруду парка на пароме. Также возможны экскурсии по парку на конном экипаже.

Рис. 3. Камеронова галерея

Екатерининский парк является прекрасным образцом мирового садово-паркового искусства 18-20 веков и подарит вам незабываемые впечатления и истинное эстетическое удовольствие при прогулке по его территории.

Список источников

1. Ландшафтная архитектура: основные элементы [Электронный ресурс], режим доступа: https://m-strana.ru/articles/landshaftnay-arkhitektura/, свободный (дата обращения 12.06.2023). – Загл. с экрана.

2. Основы ландшафтного дизайна [Электронный ресурс], режим доступа: https://www.houzz.ru/foto/uchastki-i-sady-foto-landshaftnogo-dizayna-phbr0-bp~t_13868, свободный (дата обращения: 12.06.2023). – Загл. с экрана.

© А.С. Телюкина, 2024

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 911.9

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ГИС ПРИ АНАЛИЗЕ ЛЕСНОГО ПОКРОВА ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

МЕЛИСБЕК ШАПАГАТ МАРХАБАТКЫЗЫ,
магистрант 2 курс, Геоматика и пространственное планирование,
Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
г. Алматы Казахстан;
РАФИКОВ ТИМУР КУТЫЕВИЧ
докторант 1 курс, Землеустройство,
Казахский национальный аграрный исследовательский университет,
г. Алматы Казахстан

Аннотация: применение данных Географической информационной системы (ГИС) для анализа лесного покрова является важнейшим инструментом для понимания и управления лесными ресурсами, особенно в таких разнообразных и обширных регионах, как Восточный Казахстан. В этом исследовании рассматривается интеграция данных и методологий ГИС для анализа лесного покрова Восточного Казахстана, подчеркивая изменения с течением времени, пространственное распределение, а также влияние человеческой деятельности и природных процессов.
Ключевые слова: Географические информационные системы, ГИС, Инновационные технологии, ВКО (Восточно-Казахстанская область), Лесной покров.

APPLICATION OF GIS DATA IN FOREST COVER ANALYSIS OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION

Melisbek Shapagat Markhabatkyzy,
Rafikov Timur Kutyevich

Abstract: The application of Geographic Information System (GIS) data in forest cover analysis is a critical tool for understanding and managing forest resources, particularly in diverse and extensive regions like East Kazakhstan. This study explores the integration of GIS data and methodologies to analyze the forest cover of East Kazakhstan, emphasizing changes over time, spatial distribution, and the impact of human activities and natural processes.
Key words: Geographic information systems, GIS, Innovative technologies, East Kazakhstan region (East Kazakhstan region), Forest cover.

Использование географических информационных систем (ГИС) в современном мире, особенно при изучении лесного покрова, имеет огромное значение из-за их способности интегрировать, анализировать и визуализировать пространственные и временные данные способами, которые ранее были невозможны [1, с. 30]. Применение ГИС для анализа лесного покрова имеет несколько ключевых преимуществ:

ГИС позволяет проводить детальное картографирование и пространственный анализ лесного покрова. Это включает в себя возможность отслеживать изменения в площади, состоянии и типе лесов на больших площадях. Путем наложения различных наборов данных, таких как спутниковые снимки, топо-

графия и данные о землепользовании, ГИС обеспечивает полную картину лесных экосистем [2, с. 112].

Данные технологии помогает отслеживать изменения лесного покрова с течением времени. Сюда входят вырубка лесов, облесение и природные нарушения, такие как лесные пожары или вспышки болезней. Анализируя временные данные, ГИС помогает понять закономерности и темпы изменений, что имеет решающее значение для управления и сохранения лесов.

Для менеджеров ресурсов и специалистов по экологическому планированию ГИС предоставляет важные инструменты для эффективного принятия решений. Он помогает определять территории, подлежащие сохранению, планировать устойчивые лесозаготовки и управлять охраняемыми территориями. Модели на основе ГИС могут предсказывать влияние различных стратегий управления, помогая в разработке более устойчивых методов.

Леса играют решающую роль в глобальном углеродном цикле и подвергаются значительному воздействию изменения климата. ГИС помогает понять эти последствия, облегчая анализ уязвимости лесов, потенциала связывания углерода и влияния различных климатических условий на здоровье и распределение лесов [3, с. 28].

Методология исследования объединяет спутниковые снимки, пространственный анализ ГИС и наземные данные для создания комплексного представления о лесном ландшафте. Анализируя исторические и текущие спутниковые данные, исследование определяет тенденции обезлесения, лесовосстановления и деградации лесов. Этот временной анализ имеет решающее значение для понимания динамики изменения лесного покрова и основных причин, будь то антропогенных или естественных.

Территория лесного фонда Восточно-Казахстанской области занимает 2,9 миллиона гектаров, из которых лесами покрыто 1,6 миллиона гектаров. Акимат области управляет площадью в 2,1 миллиона гектаров, включая 1,2 миллиона гектаров лесных угодий. В Восточном Казахстане сосредоточено 40% всех запасов древесины основных лесообразующих пород региона. Общая лесистость территории составляет 16,5%. Основные лесообразующие породы включают сосну, пихту, ель, кедр, лиственницу, а также осину, березу и тополь [4, с. 20].

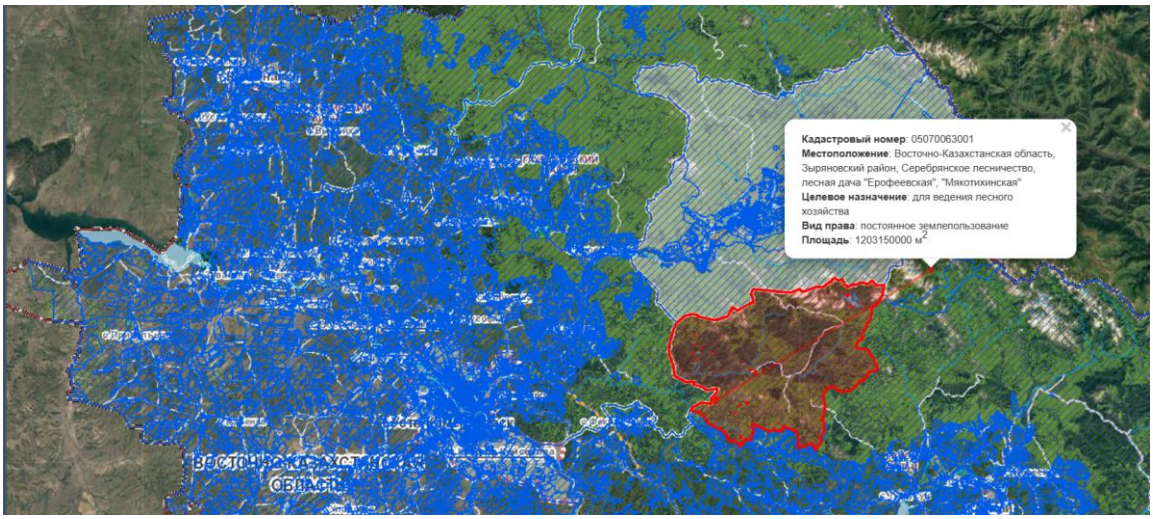


Рис. 1. Карта лесных массивов с земельными участками ВКО

В области функционируют три особо охраняемые природные территории 13 коммунальных государственных учреждений лесного хозяйства, подчиняющихся Комитету лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов республики. Они занимаются охраной лесов от пожаров и незаконных вырубок, а также проведением работ по лесовосстановлению и лесозащитным мероприятиям [5, с. 55].

Большая часть древесных запасов (96,6 миллионов кубических метров, или 84% от общего объема) сосредоточена в семи коммунальных государственных учреждениях лесного хозяйства (Зыряновское, Риддерское, Верх-Убинское, Мало-Убинское, Пихтовское, Черемшанское, Усть-Каменогорское).

Ежегодный разрешенный объем заготовки древесины по рубкам главного пользования составляет 778 тысяч кубических метров, а общий объем заготовки по всем видам рубок - 1,186 миллиона кубических метров[6, с. 78].

Далее с помощью современных геоинформационных технологий представлена карта лесных массивов ВКО (рис. 1).

На основе представленной карты лесных массивов и применения ГИС-технологий (Рис. 1), можно выполнить ряд аналитических и управленческих задач, таких как определение пространственного распределения лесных массивов, включая их размеры, формы и взаимное расположение изменение лесного покрова и т.д.

Отвод и таксация лесосек в ВКО производятся в бесснежный период с 25 мая по 25 октября. Для рубок главного пользования это делается за два года до начала рубок, для промежуточных – за год, а для остальных – по мере необходимости [7, с. 80].

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области, согласно Лесному кодексу, формирует и утверждает ежегодные объемы рубок леса.

По приказу комитета и согласно Лесному кодексу, лесное учреждение формирует и утверждает ежегодный объем рубок леса для каждого лесопользователя.

Для удовлетворения потребностей местного населения в древесине используются заготовки, выполненные с участием населения в рамках промежуточных рубок и других видов рубок.

Объем заготовки древесины при промежуточных рубках на государственных участках определяется на основе данных лесоустройства и утверждается уполномоченным органом.

Данные ГИС способствовали усилению взаимодействия между различными заинтересованными сторонами, включая лесные хозяйства, природоохранительные организации и местное население. Такая интеграция способствует более глубокому пониманию необходимости сбалансированного подхода к управлению лесными ресурсами и стимулирует развитие совместных усилий в этом направлении.

В заключение, применение данных ГИС при анализе лесного покрова Восточно-Казахстанской области продемонстрировало, что эффективное управление лесными экосистемами требует комплексного подхода, основанного на точных данных и продвинутых аналитических инструментах. Это исследование подчеркивает ценность ГИС как инструмента для обеспечения устойчивого управления лесами, которое способно соответствовать как экологическим, так и экономическим потребностям региона.

Список источников

1. Воробьева И.Л. Использование ГИС-технологий в мониторинге лесных экосистем // Управление лесами. – 2024. – № 2. – С. 30-45.
2. Иванов В.А., Семенова Н.Г. ГИС в экологии: анализ, моделирование, управление // Экологический вестник. – 2023. – № 5. – С. 112-128.
3. Коваленко А.Д. Особенности анализа лесного покрова с использованием дистанционного зондирования и ГИС // Современные технологии в лесном хозяйстве. – 2022. – № 4. – С. 15-29.
4. Мироненко О.В. Картографирование и анализ лесного покрова Восточно-Казахстанской области на основе ГИС // Лесное хозяйство и картография. – 2024. – № 1. – С. 20-34.
5. Новикова Т.П. ГИС-моделирование для управления лесными ресурсами // Лесной журнал. – 2023. – № 6. – С. 55-69.
6. Петров В.С., Жукова А.И. Применение космических снимков в ГИС для анализа лесных массивов // Космос и экология. – 2022. – № 8. – С. 78-92.
7. Федорова Е.А. Методы ГИС в изучении динамики лесного покрова // Геоинформационные системы в биологии и экологии. – 2023. – № 3. – С. 67-81.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 10 января 2024 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 11.01.2024.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,0

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

16+

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 февраля	IX Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1932
5 февраля	VI Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1933
5 февраля	III Международная научно-практическая конференция **ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1934
5 февраля	III Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1935
7 февраля	VI Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЙ ФОРУМ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1936
7 февраля	Международная научно-практическая конференция **МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1937
10 февраля	XXXV Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1938
10 февраля	XII Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1939
15 февраля	XI Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1940
15 февраля	VI Международная научно-практическая конференция **ЛУЧШИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1941
20 февраля	XI Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1942
20 февраля	XXXVII Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1943
23 февраля	X Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2024**	120 руб. за 1 стр.	МК-1944
23 февраля	Международная научно-практическая конференция **МОЛОДЁЖНЫЙ ФОРУМ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1945
25 февраля	IX Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ИННОВАЦИИ, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ XXI ВЕКА**	120 руб. за 1 стр.	МК-1946
25 февраля	II Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**	120 руб. за 1 стр.	МК-1947

www.naukaip.ru