

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**СБОРНИК СТАТЕЙ XVIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 20 АПРЕЛЯ 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 XVIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2024. – 190 с.

ISBN 978-5-00236-311-7

Настоящий сборник составлен по материалам XVIII Международной научно-практической конференции «**АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**», состоявшейся 20 апреля 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 978-5-00236-311-7

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
Казданиян 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
БОИДЫ: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПОВ КООРДИНАЦИИ ПТИЦ В СТАЕ БУРУТИНА ВАРВАРА АЛЕКСАНДРОВНА, ГЛАВАТСКИХ НИКОЛЬ АЛЕКСЕЕВНА, ДОЛГИХ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ.....	9
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	15
ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СУЛЬФИДА КАДМИЯ НА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК, ОБРАЗОВАННЫХ НАНОКОМПОЗИТОМ TiO ₂ /RGO МУХАТБЕКОВА МЕРУЕРТ АНУАРОВНА, БЕРДИКАЛОВА АСЕЛ КАНАТОВНА.....	16
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	20
ВЛИЯНИЕ RS864745 ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА JAZF1 НА РИСК РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ЛИЦ УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЗАКИРОВА ДАРЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, АГУРЬЯНОВА ЭЛИНА СЕРГЕЕВНА, ХОНБОЕВ ФАЗЛИДДИН ЗУХРИДДИНОВИЧ, ТАХИРОВА ФЕРУЗА АБРАРОВНА.....	21
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ ДЛЯ М2М ВОЙНЫ ПЕТРОВ МИХАИЛ ЛЕОНИДОВИЧ.....	25
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТТОКА КЛИЕНТОВ БАНКА МАРКОВА ЭЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	34
ОЦЕНКА МЕХАНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА СУРОВЦЕВ ИГОРЬ АНДРЕЕВИЧ, ШМЕЛЕВ ГЕННАДИЙ ДМИТРИЕВИЧ.....	38
УЧЕБНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА БУКЕЙХАНОВ НУРЫМ РАИМЖАНОВИЧ, ГВОЗДКОВА СВЕТЛАНА ИЛЬНИЧНА, АРТЕМЬЕВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА, КУЛИЗАДЕ ДМИТРИЙ ИГОРЬЕВИЧ.....	42
ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К РАСПОЗНАВАНИЮ АНИМЕ ПЕРСОНАЖЕЙ ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ.....	45
ОПИСАНИЕ НАБОРА ДАННЫХ ICARTOONFACE ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ МОДЕЛИ ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ.....	49
РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MOBILENETV2 ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ АНИМЕ ПЕРСОНАЖЕЙ ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ.....	53

OVERVIEW OF THE SAM NEURAL NETWORK MODEL APPLICABLE TO THE PROBLEM OF THE INSTANCE SEGMENTATION БОБРОВА НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА, ХАРКЕВИЧ АНТОН ПАВЛОВИЧ, СТЕЦКО ВАДИМ ЮРЬЕВИЧ	59
АНАЛИЗ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ЛИВИНСКАЯ ЛЮДМИЛА БОРИСОВНА, АЖДЕР ТАТЬЯНА БОРИСОВНА	63
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЫТОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	66
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	70
РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ МИХАЙЛОВА ОЛЬГА ПЕТРОВНА, СУЛЕЙМЕНОВА САУЛЕ БАЛТАЕВНА	71
ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ <i>MELISSA OFFICINALIS</i> L ЕВПРЯКОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ	74
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	81
РОЛЬ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ГРУППЫ СЕМЬИ ВАЛЛЕНБЕРГ В СТАНОВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ШВЕЦИИ В XIX ВЕКЕ ГЕХТ АНТОН БОРИСОВИЧ	82
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	85
СИСТЕМА ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРО ААС: ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАВИЛАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ БОГРОВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ, ХАРЧЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ	86
СФЕРА ТУРИЗМА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АДЕЛЬСЕИТОВА ЭЛЬМАЗ БЕКМАМБЕТОВНА, ИВАНОВ АРТЁМ СЕРГЕЕВИЧ	90
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ ГРИГОРЬЕВ ВАДИМ ДМИТРИЕВИЧ	93
ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНЫХ ФИНАНСОВ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ ФУРСОВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА, ЛАЗАРЕВА СОФЬЯ ИЛЬИНИЧНА	96
NEOLIBERAL ECONOMIC IDEOLOGY INHERITS IMPERIALISM'S AUTHORITY SUWAN-ACHARIYA SHINASAK	99
ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РОЯНОВА РИММА АЛЕКСАНДРОВНА	105

ИНЖИНИРИНГОВЫЕ МЕТОДЫ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ КОКОРЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ.....	108
ANALYSIS WITH MODERN TECHNOLOGY NADIRKYZY AIZHULDYZ, OTEBAY NURSULTAN, ZHAKYZHAN SHYNGYS	112
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	116
ПИСЬМО К ПРОСВЕЩЕНЦАМ КАК ПРОВОДИТЬ ДНИ ПАМЯТИ МАРКСА: ПРЕДЛОЖЕНИЯ Н.К. КРУПСКОЙ НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ	117
ЗНАЧЕНИЕ УЧЕНИЯ К. МАРКСА ДЛЯ СОВЕТСКОГО ПЕДАГОГА: КОНЦЕПЦИЯ МАРКСИЗМА Н.К. КРУПСКОЙ НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ	121
ДУША, РАЗУМ И МУДРОСТЬ ПАЙЗЫЕВ ХОШГЕЛДИ	125
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	128
ГЛАГОЛЫ ДВИЖЕНИЯ В НАРОДНЫХ ЗАГАДКАХ ХАН СЫВЭНЬ.....	129
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	132
РОЛЬ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ БОНДАРЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ВЫХОДЦЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ГУСЕЯН ГУЛЯ ОВИКОВНА.....	133
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРАВОВОМ ПОЛОЖЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РФ КОЧЕТОВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА.....	136
О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭВТАНАЗИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ БОНДАРЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ГУСЕЯН ГУЛЯ ОВИКОВНА	140
ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТА ОБЖАЛОВАНИЯ В ПОРЯДКЕ СТ.125 УПК РФ МАКАРОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА, МАЙОРОВА ДИАНА СЕРГЕЕВНА	143
ИСТЯЖАНИЕ ЗАБКОВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА.....	147
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	151
ПОРАЖЕНИЯ ЯЗЫКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) ВИНОКУРОВА СОФИЯ ПАВЛОВНА	152

МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА БАСИЕВА МИЛАНА ТАЙМУРАЗОВНА.....	160
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГРИППОМ И ОРВИ В ТУЛЬСКОЙ И ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТЯХ СЕРЕГИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, ЛОГУНОВ ДАНИЛА АЛЕКСАНДРОВИЧ, ХРЕНОВА АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА.....	163
ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЕГОРЫЧЕВ АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ	166
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ СНА АЛМАДАКОВА СОФЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА, МАЛИНИНА ВАЛЕРИЯ СЕРГЕЕВНА, САВЕНКОВА КАРИНА АНДРЕЕВНА	170
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	173
ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ УСКОВА ЛИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	174
ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ИВАНОВА ЖАННА НИКОЛАЕВНА.....	176
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	180
MONGOLIAN DEFENSE POLICY REFORM ДУГАРЖАВ ОТГОНЦЭЦЭГ, БОР ЭРДЭНЭЧИМЭГ, СУМЪЯА БОЛОРЦЭЦЭГ, ЛХАГВАЦЭРЭН МАНДАЛБАЯР	181
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	185
ВОЗДЕЙСТВИЕ ООО «СОЛНЦЕВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОВАЛЬЧУК АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА.....	186

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 51.76

БОИДЫ: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПОВ КООРДИНАЦИИ ПТИЦ В СТАЕ

БУРУТИНА ВАРВАРА АЛЕКСАНДРОВНА,
ГЛАВАТСКИХ НИКОЛЬ АЛЕКСЕЕВНА,
ДОЛГИХ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ

студенты 2 курса

ЛОЗНИЦА СТЕФАН ЮРЬЕВИЧ

Старший преподаватель кафедры «Высшей математики»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. Совокупное движение стаи птиц, стада наземных животных или косяка рыб – привычная часть мира природы. В этой статье рассматривается подход, основанный на моделировании такого типа сложного движения в соответствии с внутренними принципами и правилами такого движения, как альтернатива написанию сценариев траекторий каждого элемента в отдельности. Имитируемая стая – это разработка системы частиц, в которой моделируемые птицы являются частицами. Совокупное движение моделируемой стаи создается с помощью распределенной модели движения, очень похожей на ту, что работает в естественной стае; птицы сами выбирают, куда лететь. Каждая имитируемая птица реализована как независимо действующий элемент, который перемещается в соответствии со своим локализованным восприятием динамической среды, законами моделируемой физики, управляющими ее движением, и набором форм поведения, запрограммированных в ней природой. Совокупное движение моделируемой стаи является результатом тесного взаимодействия относительно простых форм поведения отдельных моделируемых птиц.

Ключевые слова: стаи, движение в стае, боиды.

BOIDS: A MATHEMATICAL DESCRIPTION OF THE PRINCIPLES OF BIRD COORDINATION IN A FLOCK

Burutina Varvara Alexandrovna,
Glavatskikh Nicole Alekseevna,
Dolgikh Ivan Sergeevich,
Loznitsa Stefan Yurievich

Abstract. The combined movement of flocks of birds, herds of land animals or shoals of fish is a familiar part of the natural world. This article discusses an approach based on modeling this type of complex motion in accordance with the internal principles and rules of such motion, as an alternative to writing scenarios for the trajectories of each element individually. A simulated flock is the development of a particle system in which simulated birds are particles. The cumulative movement of the simulated herd is created using a distributed movement model, very similar to the one that works in a natural flock; The birds choose their own course. Each simulated bird is implemented as an independent acting element that moves in accordance with its localized perception of the dynamic environment, the laws of simulated physics governing its movement, and a set of behaviors programmed in it by nature. The cumulative movement of the simulated flock is the result of close interaction of relatively simple behaviors of individual simulated birds.

Key words: flocks, flocking, boids.

Движение стаи птиц – одно из изяществ природы. За стаями и связанными с ними синхронными групповыми действиями, такими как косяки рыб или стада наземных животных, приятно и интересно наблюдать. Движение стаи отличается некоторым противоречием. Оно состоит из отдельных птиц, но общее движение кажется плавным; оно прост по замыслу, но визуальное настолько сложно, что кажется беспорядочными в то же время синхронизированным, вплоть до того, что создается иллюзия целенаправленного централизованного управления. Однако все данные свидетельствуют о том, что движение стаи является результатом совокупных действий отдельных животных, при этом каждое действует исключительно на основе своего индивидуального восприятия окружающего мира. Но как птицы координируются между собой, или дело действительно в каком-то централизованном управлении? Подобную задачу ставит перед собой компьютерная анимация, которая стремится как изобрести совершенно новые типы абстрактных движений, так и воспроизвести (или внести вариации) движения, встречающиеся в реальном мире. Создание сценариев траекторий большого количества отдельных объектов с использованием традиционных методов компьютерной анимации было бы утомительным занятием. Учитывая сложные траектории, по которым передвигаются птицы, сомнительно, что это описание могло быть выполнено без ошибок. Даже если бы можно было описать разумное количество подходящих траекторий, маловероятно, что удалось бы сохранить ограничения движения стаи (например, предотвратить столкновения между всеми птицами на каждом кадре). Наконец, созданную таким образом стаю было бы трудно редактировать (например, изменить курс всех птиц для части анимации). Создать сценарий движения стаи вполне возможно, но для эффективной, надежной и правдоподобной анимации стай и связанных с ними групповых движений необходим лучший подход. В этой статье описывается один из таких подходов. Этот подход предполагает, что стая – это просто результат взаимодействия между отдельными птицами: чтобы смоделировать стаю, мы моделируем поведение отдельной птицы (или, по крайней мере, ту часть поведения птицы, которая позволяет ей передвигаться в стае).

Для благополучного полета в составе стаи у птицы должна быть модель движения, позволяющая ей координировать свои перемещения с перемещениями остальных птиц в той же стае. Эта модель движения не является уникальной и характерной лишь для пернатых (все животные передвигаются в составе скоплений (стай, табунов, косяков и пр.) в соответствии с этой моделью): участники стаи координируются двумя уравновешивающими, но противоположными по смыслу правилами передвижения: будь достаточно близко к соседям по стае, но избегай столкновений внутри нее. Понятно, почему каждая птица хочет избегать столкновений со своими товарищами по стае. Но почему они также пытаются сохранять постоянную скученность? Оно является результатом эволюционного влияния нескольких факторов: в первую очередь, чем больше птиц вместе, тем лучше собирается информация об окружающей обстановке и тем скорее можно предпринять выгодные в данной ситуации действия, что обеспечивает защиту от хищных птиц (при приближении опасности птицы летят в разные стороны, хищник теряет ориентир жертвы), повышение эффективности поиска и добывания пищи (жертва имеет меньше путей побега за счет большого количества нападающих с разных сторон).

Но как участники стаи общаются между собой? Нет свидетельств того, что численность стай может быть ограничена, «перегружена». Когда сельдь мигрирует к местам нереста, она плывет стаями, простирающимися на расстояние до 17 миль и содержащими миллионы рыб. Кажется невозможным, чтобы каждая из них коммуницировала со всеми остальными для координации внутренних перемещений. Значит, говоря о крупных стаях, отдельная птица должна иметь локализованное восприятие остальной части стаи. Размышления о "вычислительной сложности" стайного поведения предназначены для того, чтобы предположить, что птицы могут образовывать стаи с любым количеством товарищей по стае, потому что они используют то, что в формальной компьютерной науке называется алгоритмом постоянного времени. То есть количество "размышлений", которые должна совершить птица, чтобы присоединиться к стае, должно быть в значительной степени независимо от количества птиц в стае. В противном случае мы бы ожидали увидеть четкую верхнюю границу размера естественных стай, когда индивидуальные птицы были бы перегружены сложностью своей задачи навигации, чего не наблюдается в природе.

«Движение стаи птиц... Будучи простым по замыслу, оно настолько сложно визуально, что кажет-

ся беспорядочным, и в то же время исключительно синхронным. Такое движение создает впечатление намеренного централизованного управления. Однако все факты указывают на то, что движение стаи есть лишь совокупный результат действий отдельных животных, каждое из которых действует исключительно на основе своего индивидуального восприятия мира.» – Крейг Рейнольдс.

Voids («бойды», от нью-йоркского произношения слова “birds” (в пер. с англ. «птицы»): [bɜ:dz], со-звучным с «бёйдз») - это алгоритм моделирования поведения стай птиц, разработанный Крейгом Рейнольдсом после многих часов, проведенных на местном кладбище, где собиралось большое количество черных дроздов. Он был представлен в 1986 году и начинается с модели бойда, поддерживающей геометрический полет. Также добавляются правила движения, соответствующие противоположным правилам отдаления и сближения. Кратко сформулированными и расположенными в порядке убывающей значимости таковыми правилами являются:

1. Предотвращение столкновений: избегайте столкновений с соседями
2. Согласование скорости (как векторной величины): согласовывайте направление и быстроту движения соседней со своей
3. Центрирование стаи: старайтесь держаться ближе к соседям

Эти правила позволяют каждому бойду двигаться в пространстве, соблюдая баланс и координацию с остальными членами стаи. Voids применяются в компьютерной графике, визуализации, игровой индустрии и других областях, где требуется моделирование коллективного поведения.

Рейнольдс преобразовал эти три правила в набор геометрических уравнений, где он интерпретировал выражение "ближайшие соседи по стае" как непосредственное окружение элемента. Выражение "близкие товарищи", используемое в описаниях движения, указывает на осведомленность элемента о других соседних и основано на расстоянии и направлении расстояния между ними. Другими словами, элемент обладает локализованным анализом картинки с определенной дистанцией восприятия и полем зрения и может быть визуализирован как воспринимаемый объем в форме сферы с удаленным конусом сзади.

Правило избегания. Каждый сосед по стае в пределах зоны избегания («зоны отталкивания») заставляет бойда удаляться от себя. На рисунке 1 показана ситуация с бойдом, у которого в зоне отталкивания находится один из партнеров по стае, обозначенный красным кружком. В целом, правило избегания - это правило с наименьшим радиусом действия и наибольшим влиянием на поведение бойда. Сила отталкивания также является единственной силой, которая меняется в зависимости от расстояния до партнера по стае. Чем ближе бойд находится к соседу, тем сильнее ощущаемая им сила отклонения. Кроме того, бойд, который ощущает силу отклонения, будет игнорировать силы выравнивания или сближения.

Правило выравнивания. Для каждого элемента стаи в пределах диапазона выравнивания бойд будет испытывать силу, которая будет определять его направление и скорость в соответствии с направлением партнера по стае. Если в зоне выравнивания есть несколько товарищей по стае, бойд пытается двигаться в среднем направлении этих товарищей по стае. Ситуация на рисунке 1 показывает четырех товарищей по стае в зоне выравнивания (обозначены синим кружком), которые не находятся в зоне отталкивания. Элемент в центре будет стараться согласовать скорость с каждым из этих соседей.

Правило притяжения. Каждый бойд ощущает силу притяжения, направленную к центру всей области стаи, соответствующей его зоне притяжения (обозначена зеленым кружком на рисунке 1). Это правило гарантирует, что бойды не покинут стаю.

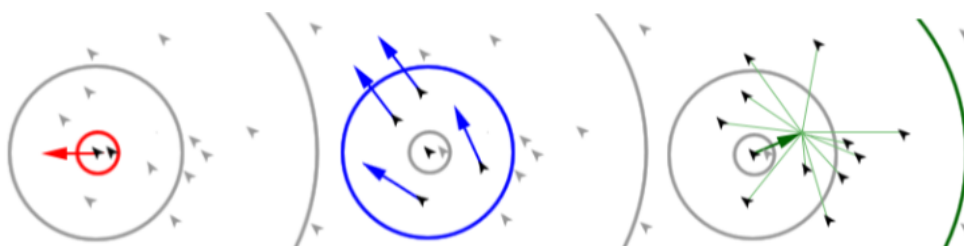


Рис. 1.

Также бойды способны убегать от хищников. Правило "убегать" аналогично правилу "избегать", за исключением того, что первое не зависит от расстояния до хищника. Как только бойд обнаруживает хищника в пределах зоны своего восприятия, он попытается переместиться в противоположном направлении. Поведение, связанное с бегством, превалирует над остальными действиями, направленными на координацию стаи. Несмотря на то, что бойды убегают только от хищников, которые появляются в пределах их досягаемости, очевидно, что это бегство оказывается «заразным». Когда бойд меняет направление движения из-за опасности, его товарищи по стае, в пределах восприятия которых он находится, вынуждены двигаться в том же направлении. Поэтому бывает, что бойды убегают от хищников, которых они никогда не видели.

Скорость - это векторная величина, отражающая направления и быстроту движения. Как уже было сказано, каждый бойд основывается в своем движении на три правила, но, в целом, осведомленность одного бойда о другом основана на расстоянии и направлении вектора смещения между ними. Статическое избегание столкновения и динамическое согласование скорости (здесь и далее: как векторной величины) дополняют друг друга. Избегание столкновений - это стремление уклониться от предстоящего столкновения. Статическое избегание столкновений основано на относительном положении товарищей по стае и игнорирует их скорость. В свою очередь, согласование скорости основано только на скорости и игнорирует положение. Это предсказательная версия избегания столкновений: если бойд хорошо согласовывает скорость со своими соседями, маловероятно, что он столкнется с кем-то из них в ближайшее время. С согласованием скорости расстояния между бойдами остаются приблизительно постоянными. Зоны притяжения и отталкивания оказываются ненужными в таком случае, однако мы говорим о природе, а не компьютере, где птица способна оценить вектор скорости своих соседей только в результате анализа сопоставления быстроты своего движения и их, а так же направления их движения и своего, получаемого в результате динамического изменения содержания зон притяжения и отталкивания этой птицы.

Бойд перемещается в пространстве с определенной скоростью. Это означает, что внутреннее состояние этой материальной точки (далее: МТ) состоит, по крайней мере, из его положения $p \in V$, где $V = R^d$, ($d = 2, 3$) - Евклидово векторное пространство, и скорости $v \in V$. Вектор скорости v отображает изменение относительного положения МТ по каждой оси координат в декартовой системе координат и, следовательно, «кодирует» направление и быстроту движения бойда. Согласно принципам Рейнольдса, у бойда есть три правила, и каждое правило связано с анализом движения и расстояния до соседей по стае. Как уже говорилось выше, для каждого правила существуют различные объемы восприятия, определяемые соответственно расстоянием восприятия и полем зрения. Таким образом, мы определяем разделяющее r_s , выравнивающее r_a и притягивающее r_c расстояния восприятия (perception distance), а также разделяющие fov_s , выравнивающее fov_a и притягивающее fov_c поля зрения (field of view), которые вместе определяют соответствующие объемы восприятия. Предположим, что только положение p и скорость v бойда могут изменяться со временем, в то время как все остальные параметры внутреннего состояния остаются постоянными (масса, максимально достижимая скорость, количество энергии).

На каждом дискретном временном шаге МТ приблизительно рассчитывает желательные действия по перемещению для предотвращения столкновения (т.е. три варианта поведения), чтобы изменить свою скорость. Решение основывается на местоположениях и скоростях ее соседей по стае. Следовательно, на любом заданном временном шаге бойд предоставляет только данные о своем местоположении p и скорости v . Другими словами, выходной алфавит бойда равен $Y = V \times V$, а его выходные данные определяются как $\lambda(q) = \langle p, v \rangle$. Три функции восприятия будут различаться только индексами соответствующей информации. В случае восприятия разделения она предоставляет показатели товарищей по стае, которых следует избегать, в случае восприятия выравнивания - показатели товарищей по стае, параллельно которым необходимо следовать, и в случае восприятия сплоченности - показатели товарищей по стае, к которым следует держаться поближе.

Пусть B_j и B_i - два бойда, а q_j и q_i - их соответствующие внутренние состояния. Пусть $\lambda_i = \lambda(q_i) = \langle p_i, v_i \rangle$ - выходные данные бойда B_i , а B_j - наблюдаемый бойд. Расстояние от B_i до B_j будет

определено как:

$$\Delta(\lambda_i, q_j) = \|\mathbf{p}_i - \mathbf{p}_j\|$$

Его угловое смещение будет определено как:

$$\varphi(\lambda_i, q_j) = \arccos\left(\frac{\mathbf{v}_j \cdot (\mathbf{p}_i - \mathbf{p}_j)}{\|\mathbf{v}_j\| \|\mathbf{p}_i - \mathbf{p}_j\|}\right)$$

Пусть $x = \langle \lambda_1, \dots, \lambda_n \rangle$ - состояние пространства, а $\mathbb{I} = \mathbb{Y}$ - множество, представляющее информацию о местоположении и скорости партнера по стае. Пусть j - индекс наблюдаемого объекта. Затем $\mathbb{P}^v = \mathcal{P}(\mathbb{N}_n) \times \mathbb{I}^n$ и функция восприятия $P_s: \mathbb{X} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{P}^v$ является функцией восприятия разделения (т.е. восприятия соседей, которых следует избегать) и определяется уравнением:

$$P_s(x, q) = \langle \mathbb{N}_s, x \rangle,$$

$$\mathbb{N}_s = \{i | i \in \mathbb{N}_n, i \neq j, \Delta(\lambda_i, q_j) \leq r_s, \varphi(\lambda_i, q_j) < fov_s\}$$

Функция восприятия $P_a: \mathbb{X} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{P}^v$ является функцией восприятия выравнивания (т.е. восприятия ближайших товарищей по стае, с которыми можно сопоставить скорость) и определяется уравнением:

$$P_a(x, q) = \langle \mathbb{N}_a, x \rangle,$$

$$\mathbb{N}_a = \{i | i \in \mathbb{N}_n, i \neq j, \Delta(\lambda_i, q_j) \leq r_a, \varphi(\lambda_i, q_j) < fov_a\}$$

Функцией восприятия $P_c: \mathbb{X} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{P}^v$ является функцией восприятия сплоченности (т.е. восприятия находящихся поблизости товарищей по стае, с которыми необходимо держаться поближе) и определяется уравнением:

$$P_c(x, q) = \langle \mathbb{N}_c, x \rangle,$$

$$\mathbb{N}_c = \{i | i \in \mathbb{N}_n, i \neq j, \Delta(\lambda_i, q_j) \leq r_s, \varphi(\lambda_i, q_j) < fov_c\}.$$

Таким образом, каждое действие, соответствующее принципам Рейнольдса, побуждает птицу изменить скорость в пользу той, которая бы удовлетворяла соответствующей потребности (т.е. позволяет избежать столкновений, согласовывать скорости и быть частью стаи). Посредством анализа окружающего выбирается действие, которое удовлетворит конкретную потребность. Другими словами, если мы определяем набор действий как евклидово векторное пространство, а действие - как требуемую силу, то мы можем использовать геометрические расчеты Рейнольдса для определения механизма разделения, выравнивания и сплочения.

Пусть существуют три функции восприятия P_s, P_a и P_c , и пусть p_s, p_a и p_c будут соответствующими окрестностями. Тогда $p_s = \langle \mathbb{N}_s, o \rangle$, $p_a = \langle \mathbb{N}_a, o \rangle$ и $p_c = \langle \mathbb{N}_c, o \rangle$, где $o = \langle \lambda_1, \dots, \lambda_n \rangle$ и $\forall i = 1, \dots, n \lambda_i = \langle p_i, v_i \rangle$. Пусть $\mathbb{P} = (\mathbb{P}^v)^3$ и $p \in \mathbb{P}$ будет $p = \langle p_s, p_a, p_c \rangle$. Пусть набор доступных действий равен $\mathbb{A} = \mathbb{V}$. Тогда управляющая функция $D_s: \mathbb{P} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{A}$, определяется уравнением:

$$D_s(p, q) = \left[\sum_{i \in \mathbb{N}_s} \frac{\mathbf{p} - \mathbf{p}_i}{\|\mathbf{p}_i - \mathbf{p}\|^2} \right]^0$$

Управляющая функция $D_a: \mathbb{P} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{A}$:

$$D_a(p, q) = \left[\left(\frac{1}{|\mathbb{N}_a|} \sum_{i \in \mathbb{N}_a} \mathbf{v}_i \right) - \mathbf{v} \right]^0$$

Управляющая функция $D_c: \mathbb{P} \times \mathbb{Q} \mapsto \mathbb{A}$:

$$D_c(p, q) = \left[\left(\frac{1}{|\mathbb{N}_c|} \sum_{i \in \mathbb{N}_c} \mathbf{p}_i \right) - \mathbf{p} \right]^0$$

Модель Рейнольдса позволила в искусственных условиях компьютерной графики изучить такое явление, как мурмурация птиц, что было сложным или даже невозможным для орнитологов в естественной среде. С виду замысловатый и причудливый процесс мурмурации оказался не таким уж и сложным, но крайне полезным в реализации. Выведенную Рейнольдсом модель следует использовать для повышения автоматизации систем управления (напр. для координации роев в составе роя), а ученым все чаще обращать внимания на запутанные, но действенные схемы взаимодействия существ в природе для дальнейшего применения их в своих технологиях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Feder, Toni (October 2007). "Statistical physics is for the birds". *Physics Today*. 60 (10): 28–30.
2. Girard, M., Maciejewski, A. A., "Computational Modeling for the Computer Animation of Legged Figures" in *Computer Graphics V19 43*. 1985. (proceedings of acm SIGGRAPH '85), pp. 263-270.
3. IEEE Robotics and Automation Letters PP(99):1-1, February 2021.
3. Potts, W. K., "The Chorus-Line Hypothesis of Manoeuvre Coordination in Avian Flocks," letter in *Nature*, Vol. 309, May 24, 1984, pp. 344-345.
4. C. W. Reynolds, "Flocks, Herds and Schools: A Distributed Behavioral Model," in *Annual Conf Comp Graph Interactive Technol (SIGGRAPH)*, vol. 14, 1987, pp. 25–34.
5. Senanayake, M., Senthoran, I., Barca, J. C., Chung, H., Kamruzzaman, J., & Murshed, M. "Search and tracking algorithms for swarms of robots: A survey."
6. Agha, G., *Actors: A Model of Concurrent Computation in Distributed Systems*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 1986.
7. Wilson, S.W., 1985, Knowledge growth in an artificial animal. In: J.J. Grefenstette (Ed), *Proceedings of the First International Conference on Genetic Algorithms*, Pittsburgh, PA (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates), pp. 16 – 23.
8. Reynolds, C.W., 2001, Interaction with groups of autonomous characters. In: *Proceedings of the Game Developers Conference 2001*, San Jose, CA (San Francisco, CA: CMP Game Media Group), pp. 449 – 460.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 544.651

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СУЛЬФИДА КАДМИЯ НА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК, ОБРАЗОВАННЫХ НАНОКОМПОЗИТОМ TiO_2/rGO

МУХАТБЕКОВА МЕРУЕРТ АНУАРОВНА

магистрант

БЕРДИКАЛОВА АСЕЛ КАНАТОВНА

студент

Карагандинский университет имени Е.А.Букетова

Аннотация: в данной исследовательской работе нанокompозит на основе $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ был получен путем синтеза порошка TiO_2/rGO который был получен методом гидротермального синтеза и порошка CdS осуществленным путем химического метода. Были исследованы фотоэлектрохимические свойства полученных материалов. Установлено, что введение сульфида кадмия (CdS) в нанокompозит TiO_2/rGO приводит к увеличению электропроводности.

Ключевые слова: фотокатализ, диоксид титана, сульфид кадмия, нанокompозит, электротранспортные свойства

THE EFFECT OF CADMIUM SULFIDE CONCENTRATION ON THE ELECTRICAL TRANSPORT PROPERTIES OF FILMS FORMED BY TiO_2/rGO NANOCOMPOSITES

Mukhatbekova Meruert Anuarovna,
Berdikulova Asel Kanatovna

Abstract: In this research paper, a $\text{TiO}_2/\text{zno}/\text{CDs}$ -based nanocomposite was obtained by synthesizing TiO_2/rGO powder, which was obtained by hydrothermal synthesis and CDs powder by chemical method. The photoelectrochemical properties of the obtained materials were investigated. It was found that the introduction of cadmium sulfide (CDs) into the TiO_2/mgo nanocomposite leads to an increase in electrical conductivity.

Keywords: photocatalysis, titanium dioxide, cadmium sulfide, nanocomposite, electric transport properties

Введение

Сегодня все более важным аспектом решения экологических проблем является очистка сточных вод и воздуха. Для решение этих проблем эффективным способом считается удаление органических веществ из воды посредством фотокатализа. Появление фотоэлектрохимических элементов как технологии обещает сократить выбросы парниковых газов и генерировать возобновляемую энергию за счет прямого использования солнечного света. Фотокатализ имеет ряд преимуществ, в том числе его эффективность, экономичность, экологичность и получение нетоксичных конечных продуктов в идеальных условиях (1). Среди различных полупроводников диоксид титана (TiO_2) является отличным фотокатализирующим материалом благодаря своим благоприятным свойствам и многим преимуществам (2). Однако, фотокаталитические характеристики TiO_2 подвержены многим ограничениям, таким как слабое

поглощение в области видимого света из-за его широкой запрещенной зоны (3,2 эВ), и он обладает низкой квантовой эффективностью из-за рекомбинации фотогенерированных электронно-дырочных пар (3). Формирование композитов на основе других полупроводников, металлов и углеродных материалов снижает скорость рекомбинации, повышает способность к разделению зарядов и транспортную способность TiO_2 (4,5). CdS , как основа полупроводников II-VI групп, широко изучался благодаря своей подходящей ширине запрещенной зоне (около 2,4 эВ) и признан одним из наиболее перспективных фотокаталитических материалов n-типа благодаря своему расположению на краю зоны отрицательной проводимости (3).

Графен с двумерной структурой использовался в качестве превосходной среды для переноса заряда благодаря его высокой и отличной проводимости, высокой подвижности носителей заряда и светопропусканию.

В этой работе представлены результаты анализа электрофизических свойств нанокompозитов на основе $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$. В работах было показано, что фотоэлектрохимическая активность нанокompозитов зависит от концентрации кадмия сульфида (CdS) в TiO_2/rGO . Результаты предлагают новое понимание развития гибридов $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ и структурных взаимосвязей с электрохимической активностью.

Материалы и методы исследования

Для создания нанокompозитного материала $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ сульфат кадмия (CdSO_4), аммиак (NH_3) обычный водный раствор 25%, тиомочевина ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$) были получены из компании «Juggernaut» (Алматы, Казахстан). Порошок диоксида титана (TiO_2), rGO, этанол (безводный), деионизированная вода (очищенная системой очистки воды Aquatax), использованная в этих экспериментах, была получена из местных источников. Пленки были нанесены на поверхность стеклянных подложек, которые были предварительно покрыты проводящим слоем FTO (стекло с оксидом олова, легированным фтором). Для электрофизических измерений использовались йодолит (HI-30, Solaronix) и Мелатоникс (толщина 25 мкм, Solaronix). Все реагенты были аналитического качества и использовались без дополнительной очистки.

Синтез нанокompозитов $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$. Нанокompозит на основе $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ был получен методом синтеза нанокompозитного порошка TiO_2/rGO и порошка сульфида кадмия (CdS). Синтез порошков TiO_2/rGO был получен гидротермальным методом, а CdS был получен методом химического осаждения. В ходе эксперимента измеряли порошок TiO_2/rGO и определили 216,5 мг. Затем после взвешивания композит разделили на пять частей. После на каждую часть добавляли от 10% -50% кадмия сульфида (CdS) по отношению к TiO_2/rGO и получили 5 композитов порошка $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$. Далее каждый композит смешивали 0,5 мл этанолом (безводный) и для получения однородной пасты мешали на магнитном мешалке. Для получения пленок пасту из нанокompозитного материала мы наносили на подложки FTO методом спин-покрытия. После нанесения и высыхания пленку отжигали в атмосфере N в течение 2 часов при температуре 400°C. Наконец, мы получили пленки из нанокompозитного материала на основе $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$.

Результаты и обсуждения

На рисунке 1 представлены экспериментальные результаты электрохимической импедансной спектроскопии (EIS) по графику импеданса Найквиста при облучении видимым светом (рис.1). На основе полученных спектров импеданса были рассчитаны электротранспортные свойства пленок. Были определены такие параметры, как R_s , R_p , k_{eff} , t_{eff} , D_{eff} , где R_p - сопротивление переносу заряда, связанное с рекомбинацией электронов, R_s - сопротивление переносу электронов в $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$, k_{eff} - эффективная константа скорости рекомбинации, t_{eff} - эффективное время жизни электронов, а D_{eff} - эффективный коэффициент диффузии электронов.

Мы можем наблюдать, что порядок радиуса дуги импеданса образцов равен $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}-20\% < \text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}-10\% < \text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}-30\% < \text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}-40\% < \text{TiO}_2/\text{rGO} < \text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}-50\% < \text{TiO}_2$. Известно, что в случае, когда дуга импеданса является частью правильной окружности, значения R_p

значительно превышают значения R_s , что было подтверждено данными (табл. 1). Добавление CdS снижает значения сопротивления образцов полупроводников R_s и R_p . Самые минимальные значения сопротивления у образцов $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -20% и 10%. В связи с этим $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -20% демонстрирует наименьший радиус дуги импеданса среди этих шести образцов, что указывает на наилучшую электрическую проводимость, что способствует эффективной миграции фотоиндуцированных переносов и снижению сопротивления переносу заряда, таким образом, эффективность фотокаталитического процесса может быть значительно повышена.

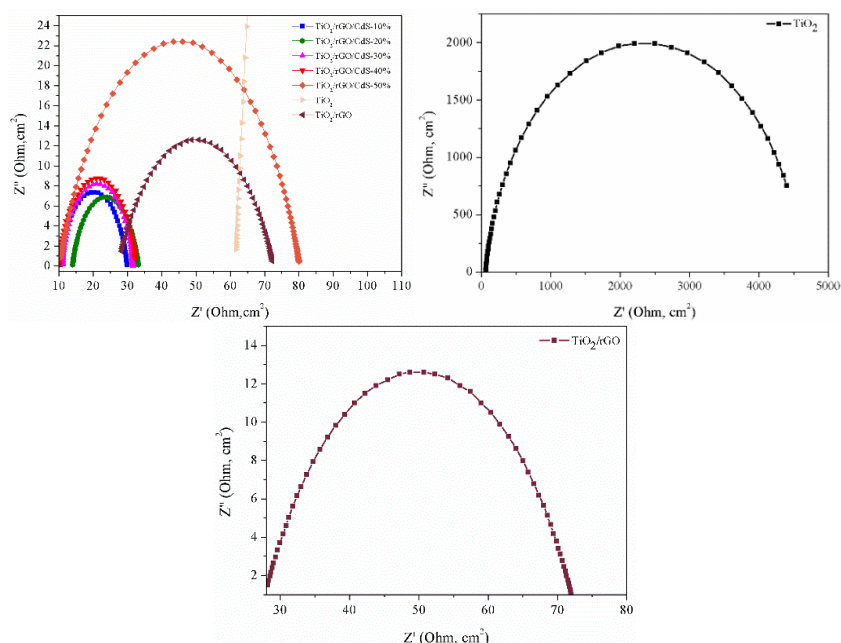


Рис. 1. Спектры импеданса образцов на основе нанокompозитов $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$, TiO_2 и TiO_2/rGO

Таблица 1

Параметры электрического переноса пленок TiO_2 , TiO_2/rGO и $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ с различной массой

Образцы	R_s	R_p	k_{eff}	τ_{eff}	D_{eff}
$\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -10%	10,4	19,5	7,37	0,135	780,75
$\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -20%	14	19,2	6,88	0,145	346,11
$\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -30%	10,9	20,7	8,22	0,121	1354,72
$\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -40%	10,02	22,4	8,76	0,114	930,05
$\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -50%	10,1	70,1	22,4	0,044	6729,69
TiO_2/rGO	26,3	48,1	12,6	0,502E-3	1182,3
TiO_2	61,4	4573	1990	0,079	6732E+5

Заключение

Таким образом, мы подготовили нанокompозиты из $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ с различными массовыми соотношениями добавления CdS путем легкой синтеза порошка TiO_2/rGO и порошка CdS в растворителе чистый этанол. Исследования электрофизических характеристик показывают, что добавление CdS к TiO_2/rGO в количестве 10, 30, 40 и 50 мас.% приводит к снижению сопротивления R_s в 6 и 5,6 раза по сравнению с TiO_2/rGO и с чистым TiO_2 . Исходя из этих преимуществ, $\text{TiO}_2/\text{rGO}/\text{CdS}$ -10% проявил гораздо более высокую активность по сравнению с другими соотношениями и с чистым TiO_2 . Полученные результаты могут быть использованы для создания высокоэффективных экологических фотокатализаторов, чувствительных к видимому свету, и актуальны в областях, требующих фотокаталитического разложения органических соединений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Tayebi M., Kolaei M., Tayyebi A., Masoumi Z., Belbasi Z., Lee B.K. Reduced graphene oxide (RGO) on TiO₂ for an improved photoelectrochemical (PEC) and photocatalytic activity // Solar Energy Volume 190, 15.–2019.– Pages 185-194
2. Fan W., Yu X., Lu H.C., Bai H., Zhang C., Shi W. Fabrication of TiO₂/RGO/Cu₂O heterostructure for photoelectrochemical hydrogen production // Applied Catalysis B: Environmental Volume 181.–2016.– Pages 7-15
3. Ren Z., Zhang J., Xiao F.X., Xiao G. Revisiting the construction of graphene–CdS nanocomposites as efficient visible-light-driven photocatalysts for selective organic transformation // J. Mater. Chem. A.–2014.– 2(15), 5330–5339.
4. Ibrayev, N., Zhumabekov, A., Ghyngazov, S. A., & Lysenko, E. Synthesis and study of the properties of nanocomposite materials TiO₂-GO and TiO₂-rGO // Materials Research Express.–2019.
5. Liu, Y. Hydrothermal synthesis of TiO₂-RGO composites and their improved photocatalytic activity in visible light // RSC Advances.–2014.– 4(68), 36040.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 2788

ВЛИЯНИЕ RS864745 ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА JAZF1 НА РИСК РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ЛИЦ УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

ЗАКИРОВА ДАРЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,
АГУРЬЯНОВА ЭЛИНА СЕРГЕЕВНА,
ХОНБОВЕВ ФАЗЛИДДИН ЗУХРИДДИНОВИЧ

студенты

Центр передовых технологий при Агентстве инновационного развития,
Узбекистан

ТАХИРОВА ФЕРУЗА АБРАРОВНА

к.м.н.

Республиканский специализированный научно-практический Медицинский
Центр Эндокринологии Имени Академика Ё.Х. Туракулова

Научный руководитель: Абдуллаев Алишер Абдумавлянович

д.б.н.

Центр Передовых Технологий при Агентстве инновационного развития, Узбекистан

Аннотация: полиморфный вариант rs864745 гена JAZF1 ассоциирован с повышенным риском рака предстательной железы и диабета второго типа. Распределение частот аллелей и генотипов данного маркера в узбекской популяции соответствовало распределению Харди-Вайнберга ($p > 0,05$), однако результаты генетического анализа среди групп случаев и контролей в узбекской популяции не показали наличие статистически значимой корреляции ни по одной из применяемых генетических моделей наследования ($p > 0,05$).

Ключевые слова: полиморфизм, JAZF1, rs864745, узбекская популяция.

INFLUENCE OF RS864745 JAZF1 GENE POLYMORPHISM ON THE RISK OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN INDIVIDUALS OF THE UZBEK POPULATION

Zakirova Daria Vladimirovna,
Aguryanova Elina Sergeevna,
Khonboev Fazliddin Zukhriddinovich,
Takhirova Feruza Abrarovna

Scientific adviser: Abdullaev Alisher Abdumavlyanovich

Abstract: The polymorphic variant rs864745 of the JAZF1 gene is associated with an increased risk of prostate cancer and type 2 diabetes. The distribution of allele and genotype frequencies of this marker in the

Uzbek population conformed to the Hardy-Weinberg equilibrium ($p>0.05$). However, genetic analysis results among case and control groups in the Uzbek population did not show a statistically significant correlation under any of the applied genetic models of inheritance ($p>0.05$).

Keywords: polymorphism, JAZF1, rs864745, Uzbek population

Сахарный диабет представляет собой серьезную глобальную проблему в области общественного здоровья. Согласно статистике Всемирной организации здравоохранения, в 2019 году диабет и связанные с ним почечные заболевания привели к смерти двух миллионов человек. За последние десятилетия число людей, страдающих диабетом, значительно возросло: если в 1980 году их было 108 миллионов, то к 2021 году их количество увеличилось до 537 миллионов [1, с. 29030]. Диабет 2-го типа (СД2) составляет около 90% всех случаев диабета и связан с факторами риска, такими как ожирение, неправильное питание и сидячий образ жизни. Генетические аспекты оказывают значительное влияние на развитие сахарного диабета второго типа [2, с. 62].

Ген JAZF1 кодирует ядерный белок, который содержит три цинковых пальца типа C₂H₂ и функционирует как транскрипционный репрессор. Этот ген связан с рядом заболеваний и состояний, включая эндометриальную стромальную саркому и опухоли эндометриальной стромы. Полиморфные варианты гена JAZF1 ассоциированы с повышенным риском рака предстательной железы и диабетом 2 типа [3, с 53]. Полиморфизм rs864745 — это однонуклеотидный полиморфизм (SNP) в гене JAZF1, находится на хромосоме 7 в позиции 28140937. Он упоминается в связи с риском развития типа 2 диабета и часто изучается в контексте его влияния на метаболические и сердечно-сосудистые признаки. Аллель T этого SNP связан с уменьшением экспрессии мРНК JAZF1 и снижением высвобождения инсулина [4]. Таким образом, понимание генетического фона сахарного диабета 2 типа может помочь в разработке более эффективных стратегий лечения и профилактики, а также в создании индивидуализированных подходов к управлению этим заболеванием. Исследования в этой области продолжают расширять наши знания о том, как генетические факторы взаимодействуют с окружающей средой, чтобы способствовать развитию диабета, и какие механизмы лежат в основе этих процессов. Однако ни один из этих генов не является достаточным или необходимым для развития СД 2 типа. Возникновение заболевания зависит от комбинации различных генетических и прижизненных факторов, таких как ожирение, неправильное питание, малоподвижный образ жизни и стресс [5]. Тем не менее по данным разных авторов риск развития СД2, если один из родителей имеет СД2, составляет 35–39%, если оба родителя – 60–70% [6, с 195, 7, с.1315].

Исходя из вышеописанного становится интересным изучение влияния полиморфизма маркера rs864745 гена JAZF1 на развитие СД2 типа у лиц узбекской популяции.

В исследовании участвовало 186 лиц узбекской популяции из которых 106 пациентов с СД2 и 80 контролей свободных от СД2 на момент исследования находились в возрасте от 28 до 84 лет ($M=57,09\pm 9,29$), из них женщин 90 (48,6%) и мужчин 95 (51,4%). Для изучения влияния генотипа на возникновение заболевания проводилось анкетирование и сбор анамнеза по таким клиническим показателям как ГГ (гликированный гемоглобин) (HbA_{1c}), ОХ (общий холестерин), ТГ (триглицериды) и другие и генотипирование образцов. Для определения меры статистически значимого влияния предикторного генотипа на развитие патологии использовался калькулятор для расчета статистики OR в исследованиях "случай-контроль".

Согласно результатам исследования, распределение частот генотипов в обеих группах соответствовало распределению Харди-Вайнберга ($p>0,05$). В группе здоровых СС - генотип – определен у 15% ($n=12$), СТ генотип - определен у 52,5% ($n=42$), а ТТ генотип определен у 32,5% ($n=26$). В группе больных СС - генотип – определен у 12% ($n=12$), СТ генотип - определен у 47% ($n=46$), а ТТ генотип определен у 41% ($n=40$). Частота минорного аллеля С в общей выборке составила 38%. Согласно литературным данным частота минорного аллеля данного полиморфизма варьируется в различных популяциях от 50% в европейской популяции, до 19% в китайских популяциях [8]. Результаты генетического анализа полиморфного маркера rs864745 гена JAZF1 среди групп случаев и контролей в узбек-

ской популяции (группу случаев составляли больные СД2, группу контролей - здоровые лица без СД) не показали наличие статистически значимой корреляции между этими группами. Учитывая то, что исследования в других популяциях показали ассоциации этого полиморфизма с диабетом 2 типа, данный маркер был выбран в качестве исследуемого, однако отсутствие ассоциации в узбекской популяции может указывать на уникальные генетические или окружающие факторы, влияющие на здоровье местной популяции. Для более точного понимания причин отсутствия ассоциации, возможно, потребуются дополнительные исследования.

Список источников

1. Han Y, Kim D-Y, Woo J, Kim J. Glu-Ensemble: An ensemble deep learning framework for blood glucose forecasting in type 2 diabetes patients. *Heliyon*. 2024;10:e29030.
2. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2009;32:S62–7.
3. Koontz JI, Soreng AL, Nucci M, Kuo FC, Pauwels P, van den Berghe H, et al. Frequent fusion of the JAZF1 and JJAZ1 genes in endometrial stromal tumors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2001;98:6348–53.
4. Dai H, Qian Y, Lv H, Jiang L, Jiang H, Shen M, et al. Rs864745 in JAZF1, an Islet Function Associated Variant, Correlates With Plasma Lipid Levels in Both Type 1 and Type 2 Diabetes Status, but Not Healthy Subjects. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:898893.
5. NCBI National Center for Biotechnology Information. Genetics of type 2 diabetes - PMC [Internet]. [cited 2023 Jun 22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3746083/>
6. McCarthy M, Menzel S. The genetics of type 2 diabetes. *Br J Clin Pharmacol*. 2001;51:195–9.
7. Rich SS. Mapping genes in diabetes. Genetic epidemiological perspective. *Diabetes*. 1990;39:1315–9.
8. rs864745 - SNPedia [Internet]. [cited 2024 Apr 18]. Available from: <https://www.snpedia.com/index.php/Rs864745>

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.373.8, 338.245

ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ ДЛЯ М2М ВОЙНЫ

ПЕТРОВ МИХАИЛ ЛЕОНИДОВИЧ

директор

АО «Александровская приборостроительная компания»

Аннотация: статья посвящена определению состава основного оборудования и основных параметров лазерной установки, предназначенной для автоматического уничтожения БПЛА.

Показано, что установка очень экономична в использовании и может быть изготовлена преимущественно из готовых узлов, применяющихся в промышленности.

Ключевые слова: БПЛА, лазерное оружие, военная экономика.

LASER WEAPONS FOR M2M WARFARE

Petrov Mikhail Leonidovich

Abstract: The article is devoted to determining the composition of the main equipment and the main parameters of a laser unit designed for the automatic destruction of UAVs.

It is shown that the unit is very economical to use and can be made mainly from ready-made components used in industry.

Keywords: UAVs, laser weapons, military economy.

Введение.

Актуальность работы. Современная военно-политическая обстановка демонстрирует постоянную, долгосрочную напряжённость. Многие вооружённые конфликты, такие как конфликт в Йемене, длятся почти десятилетие, иные – как война в Сирии – длятся более десятка лет, иные – как Карабахский конфликт – продолжаются с переменной интенсивностью несколько десятилетий. Такая длительность военных действий, пусть даже не всегда с высокой интенсивностью, выдвигает особые требования к военной экономике.

«Экономика должна быть экономной», а военная экономика должна быть экономной вдвойне, поскольку в настоящее время война на новом витке своей эволюции возвращается к ситуации начала XX века, к позиционным боям Первой Мировой войны: битва за Кобани продолжалась 133 дня, бои за Алеппо почти 4,5 года – всё это сравнимо с длившейся 10 месяцев битвой за Верден или длившейся почти 6 месяцев битвой на Сомме. И чем более затяжными и позиционными будут бои, тем чаще будет наблюдаться ситуация, названная в годы Первой Мировой войны *Materialschlacht* [1]. Перевод этого термина на русский язык – «битва материала» или «удар материала» – не передаёт смысла: можно подумать, что до эпохи *Materialschlacht* по врагу наносили нематериальные удары. Однако значение этого термина вполне прозрачно: это боевые действия, в основном характеризующиеся количеством применяемого оружия, его наличием и количеством производства и в меньшей степени тактикой и стратегией, а иногда под *Materialschlacht* подразумевают и просто расточительное использование физических ресурсов.

Итак, мы стоим перед возвратом в эпоху *Materialschlacht*, а может быть уже вернулись в неё, но мало того, мы стоим в начале эпохи m2m, machine-to-machine войн. Хотя ещё Вторую Мировую называли войной моторов, это не было полной правдой – те моторы, хотя и играли огромную военную роль, всё же несли в бой живых людей, управляющих боевыми машинами. Ныне же мы всё чаще наблюдаем переход от войны person-to-person, p2p, войны человека с человеком, к войне m2m, войне машины с машиной без участия людей. Перехваты ракет противоракетами, случавшиеся ещё десятки лет назад,

были первыми предвестниками такой войны, ныне же боями дронов против дронов уже никого не удивишь – и это также заставляет военную экономику быть экономной.

Ключевенно ставить вопрос, в какую сумму мы оценим сохранение жизней наших военнослужащих и гражданских лиц, но необходимо и правомерно ставить вопрос, в какую сумму мы оценим защиту нашего материального имущества и уничтожение вражеского имущества.

И правильный ответ на этот вопрос: в условиях затяжных боевых действий, в условиях *Materialschlacht*, в условиях *m2m* войны наши издержки должны быть ниже, чем у противника, если мы хотим победить.

Рассмотрим наиболее простую и дешевую машину современной войны – беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – и попытаемся сформулировать наиболее дешёвый и наиболее приемлемый способ её надёжного обезвреживания.

Известен опыт успешного применения против БПЛА средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ), заключающийся либо в глушении управляющего сигнала, либо в перехвате управления. С точки зрения военной экономики этот способ обладает огромными достоинствами – обороняющаяся сторона тратит деньги, по сути, только на электроэнергию для передачи радиосигнала, а при удачном исходе может получить неповреждённый вражеский БПЛА.

Но у этого способа есть серьёзные ограничения, как то низкая дальность и создание помех собственным средствам связи. Более того, в современных условиях соревнования «брони и снаряда», т.е. средств РЭБ и средств передачи сигнала БПЛА, нельзя сказать, что первое выигрывает у второго: появляются всё более защищенные каналы связи с дроном и РЭБ становится всё более бесполезной.

Есть и принципиально неустранимый недостаток: БПЛА, идущий вообще без связи, по собственным приборам, даже самыми совершенными средствами РЭБ обезврежен быть не может в принципе; меж тем по мере развития сенсоров и аппарата для обработки их показаний такие БПЛА над полем боя будут появляться всё чаще.

Развитие защищённых каналов связи БПЛА привело к появлению в последнее время чрезмерно расточительной тактики *m2m* войны – таранного удара собственным БПЛА по вражескому. В истории войн такое уже было несколько раз в эпохи, когда защита (за счет брони или скорости) выигрывала у нападения. Тараном сражались корабли Античности, тараном сражались первые броненосцы, тараном иногда сражались даже первые самолёты – ибо не существовало иного надежного способа уничтожить врага.

Поскольку вероятность погибнуть при таране у атакующего и атакуемого сопоставима, то соотношение стоимости уничтоженной вражеской техники и стоимости её уничтожения приближается к 1:1 и это совершенно неприемлемо – наши издержки, повторимся, должны быть ниже, чем издержки врага, если мы хотим победить в *Materialschlacht*.

При таранном столкновении сопоставимых объектов у атакующего больше шансов на выживание, чем у атакуемого лишь при ударе правильным местом по правильному месту, т.е. при превосходстве в манёвре. Но превосходство в манёвре не возникает само по себе, оно всегда является следствием искусства оператора. В XXI веке это следует считать очевидным регрессом – воевать и побеждать должны стандартные, массово производимые машины, а не уникальные искусные люди.

Для борьбы с БПЛА с защищенными каналами связи или вообще без них применяются (и успешно!) классические средства ПВО, воздействующие на цель пулеметным или артиллерийским огнём либо ракетами. Но применение подобных средств ПВО по дешевым целям, среди которых может быть множество целей-обманок вообще с околонулевой ценой, представляется не слишком целесообразным.

Не будем рассматривать издержки на дорогостоящие ракеты и артиллерийские снаряды, рассмотрим очень дешёвый сценарий: вражеский БПЛА поражен из пулемета с расходом 50 патронов 7,62x54R ценой 30 руб/шт. Издержки т.о. составляют $50 \cdot 30 = 1500$ руб.

Сравним эти издержки со сценарием поражения БПЛА лазером непрерывного действия. По данным [2] для поражения легкого БПЛА достаточно воздействия 1 кВт лазера в течение нескольких секунд. Зададимся наихудшим КПД волоконного лазера 25%, временем воздействия 10 с и ценой электроэнергии 5 руб/кВт•ч. Тогда затраты энергии составят $1 \cdot 10 / (0,25 \cdot 3600) = 0,011$ кВт•ч, а издержки на поражение цели $0,011 \cdot 5,5 = 0,055$ руб или 5,5 копеек, то есть в двадцать семь тысяч раз меньше.

Вот это и есть *Materialschlacht*, на этой разнице издержек и должна строиться современная экономика затяжной m2m войны.

Из изложенных несложных соображений вытекает цель настоящей работы: сформулировать базовую концепцию максимально дешевого как по капитальным, так и по текущим издержкам лазерного оружия для уничтожения легких вражеских роботов, по преимуществу воздушных.

Ни в коем случае целью конструирования подобного оружия не должны стать рекорды по мощности, качеству луча, скорости распознавания цели и т.д. и т.п. – вся его конструкция должна быть подчинена лишь одному принципу, принципу *Materialschlacht*: наши издержки должны быть меньше вражеских.

Поскольку мы ставим себе цель не просто победить, а победить дешево, то мы должны заранее отказаться от каких-либо мыслей о переводе экономики на военные рельсы. Самая дешёвая военная экономика — та, которой нет. В идеальном случае оружие для войны m2m должно создаваться гражданскими специалистами на гражданских предприятиях и только из гражданских комплектующих. Этот идеал, естественно, недостижим и ниже будет показано, в какой мере при производстве средств лазерного ПВО от него придётся отойти — но к этому идеалу надо стремиться.

При современном развитии производительных сил самым дорогим в любом узле является не сырьё и не работа, а затраты на НИОКР, предшествовавшие постановке этого узла на производство. Это основная причина, по которой следует максимально использовать уже сконструированные и отлаженные в производстве узлы гражданского назначения и только при самой крайней необходимости прибегать к разработке и изготовлению специальных узлов, отсутствующих на гражданском рынке.

И, разумеется, коль речь идёт о войне m2m, в данной работе будет рассмотрено только роботизированное лазерное оружие, работающее без участия людей – в противном случае изложенная выше цель была бы бессмысленной и даже кощунственной: следовало бы не минимизировать издержки, а максимизировать безопасность расчета лазерной установки.

1. Общая компоновка

Масса даже относительно маломощных (1...3 кВт) лазерных источников с системой их охлаждения оставляет по меньшей мере десятки килограмм, а потому такое оружие нельзя сделать ручным, кроме того не будем забывать, что целью является ведение именно m2m войны, а потому человек здесь в любом случае лишний.

Т.о. речь может идти только о стационарном или возимом изделии массой (с учетом вспомогательного оборудования) в сотни килограмм.

Изделие должно вести обзор и стрельбу по всей верхней полусфере, но при этом из соображений экономии на изделие нельзя поставить по лазерному источнику на каждую сторону света – источник должен быть один. Следовательно он должен размещаться на вращающейся платформе, которую можно назвать башней, хотя она может иметь форму, радикально отличающуюся от привычных башен боевых кораблей и бронетехники. Т.о. изделие должно иметь подвижную башню и неподвижный корпус.

Кроме задачи ведения огня, возникающей весьма редко, существует задача непрерывного, ежесекундного наблюдения всей верхней полусферы. Поставить эту задачу камере, расположенной на башне соосно выводу телескопу – означает необходимость постоянного вращения башни в двух плоскостях. С учетом того, что стрельба потребует весьма прецизионных приводов, износ которых вследствие постоянной работы приведёт к промахам, такое решение неприемлемо.

Нежелательно использовать демаскирующие средства активного поиска цели – радары, лидары, прожекторы видимого или ИК-диапазона.

Наблюдение должно быть только пассивным, его должны обеспечивать стационарные камеры, расположенные на неподвижном корпусе установки.

Поля зрения этих камер должны перекрываться ради уменьшения слепых зон (полностью избежать их невозможно), потому камеры должны быть оборудованы широкоугольными объективами и их должно быть относительно много. Из этого следует, что стационарные камеры будут относительно дешевыми, не слишком качественными, поля их зрения не будут пересекаться на 100%, а потому задачу

определения расстояния до цели они решать не смогут, их работа – обнаружение и предварительное распознавание цели, не более того.

Открывать огонь по показаниям столь несовершенных камер чревато ошибками, они должны иметь полномочия лишь поднять тревогу, но не отдать приказ на уничтожение цели. Для уточнения характера цели и принятия решения на открытия огня на башне должна располагаться соосно телескопу излучателя длиннофокусная камера, наводимая на цель по тревожному сигналу.

Кроме телескопа излучателя и длиннофокусной камеры на башне должен быть расположен дальномер (например, вторая длиннофокусная камера) по показаниям которого будет производиться фокусировка телескопа излучателя.

В корпусе же должно находиться всё, что не требуется наводить на цель: аккумуляторы, система охлаждения источника лазерного излучения, вычислительное оборудование и пр.

До поступления тревожного сигнала башню целесообразно прятать, закрывая съёмным колпаком той или иной конструкции. Это защитит её от загрязнений, атмосферных осадков и одновременно замаскирует установку: до боя её невозможно будет отличить от обычного контейнера.

2. Источник излучения и выводной телескоп

Принципиальная основа экономии в военной экономике – использование серийно выпускаемой гражданской продукции. Поэтому излучатель, как ключевой и наиболее дорогой узел изделия, ни в коем случае не следует конструировать специально – он должен быть выбран из ассортимента промышленных лазерных резачков, среди которых следует выбирать между наиболее мощными – углекислотными и волоконными.

Потенциально перспективны углекислотные лазеры как наиболее мощные – доступны в продаже излучатели в десятки киловатт – из применяемых в промышленности. Дополнительным их достоинством является хорошее проникновение через запыленную атмосферу длинноволнового (10,6 мкм) инфракрасного излучения.

Но на этом достоинства углекислотных лазеров заканчиваются. Углекислотные лазеры требуют телескопов с линзами только из селенида цинка, тогда как волоконные способны работать с линзами из кварцевого стекла и даже из некоторых марок натрий-силикатных стекол. Кварц предпочтительнее селенида цинка не только большей дешевизной и распространённостью, но и более низким коэффициентом термического расширения – это значит, что нагрев (в т.ч. неравномерный) линз в ходе боя будет весьма мало влиять на фокусировку луча.

На порядок более короткая длина волны (1,08 мкм) позволяет фокусировать излучение волоконного лазера на гораздо меньшей площади (хотя не на порядок меньшей, поскольку в реальности лимитирующим звеном при фокусировании является отнюдь не дифракционный предел, о чем ниже). Более важно, что на порядок меньшая длина волны позволяет работать с выводной линзой на порядок меньшего диаметра.

Экономическую ценность этих моментов для успешного *Materialschlacht* трудно переоценить. Напомним, что мы ставим целью создать лазерное оружие из готовых дешевых узлов, а выводной телескоп – это как раз тот узел, который нельзя купить готовым. Причина этого проста – выводные телескопы лазерных резачков не проектируют для фокусировки на расстояние десятков и сотен метров, выводной телескоп придется спроектировать и изготовить специально, а потому он будет одним из наиболее дорогих и наименее надёжных узлов предлагаемой установки.

Поэтому любые меры, способствующие сокращению массогабаритных параметров выводного телескопа и удешевлению материала линз должны быть безоговорочно приняты, а значит между углекислотным и волоконным лазером должен быть выбран волоконный.

Мало того, при борьбе с высокоскоростными и резко маневрирующими БПЛА выводным телескопом придётся «фехтовать», он должен будет совершать быстрые разнонаправленные перемещения. И вместе с ним должна будет перемещаться выводная апертура лазерного источника. В случае углекислотного лазера речь идёт о перемещениях хрупкой стеклянной трубки длиной более метра (либо надо усложнять оптический тракт дополнительными водоохлаждаемыми зеркалами для поворота

луча их трубки в телескоп), в случае волоконного же перемещается лишь металлический коллиматор впятеро меньшей длины, к которому подходит гибкое волокно и гибкие трубки водяного охлаждения.

Т.о. маленький, легкий и прочный телескоп волоконного лазера однозначно имеет преимущества при борьбе с высокоскоростными и резко маневрирующими целями.

Рассматривая вопрос о конструкции выводного телескопа, нельзя обойти вниманием возможность использования адаптивной оптики, позволяющей компенсировать влияние на луч колебаний коэффициента преломления воздуха на разных участках линии выстрела. Такого рода влияния возможны двух видов: рассеивание луча и отклонения луча [3].

В случае применения непрерывного лазерного источника вторым фактором – отклонениями луча атмосферой – можно пренебречь. Поскольку лучевое воздействие на цель длится достаточно долго, до 10 секунд, то система наведения луча вполне может увидеть перемещение на цели точки попадания и скорректировать положение последней. По этой причине адаптивная оптика более применима для импульсных лазеров, где краткая продолжительность воздействия не оставляет времени для такой коррекции [4].

Что же до рассеивания луча атмосферой, то его значение по данным [2] примерно равно неустрашимой собственной расходимости луча. Иными словами, даже в идеальном случае отсутствия всех иных погрешностей кроме собственной расходимости и рассеивания луча атмосферой, полная компенсация последнего адаптивной оптикой уменьшит расходимость луча не до нуля, а лишь наполовину.

Поэтому адаптивную оптику имеет смысл применять только в одном случае: если её цена меньше цены удвоения мощности лазерного источника. Очевидно, для относительно маломощных источников, о которых идёт речь в данной статье, это не так. Напомним, что наша задача – не создать излучатель рекордного качества, а всего лишь доставить до цели достаточное количество лучевой энергии (стоимость производства которой околонулевая, см. выше) при достаточной плотности этой энергии и если эта задача решается экстенсивным путём, то тем лучше.

Т.о. источник лазерного излучения предлагаемого изделия должен состоять из волоконного лазера мощностью от 1 до 10 кВт и простейшего телескопа с линзами, прозрачными в ближнем ИК диапазоне (напр. кварцевыми). Адаптивной оптики для источника излучения не требуется, но фокусировка телескопа на цели, разумеется, должна быть.

Технологии когерентного сложения излучения нескольких волоконных лазеров могут быть применены для увеличения интенсивности воздействия на цель.

Кварцевые линзы телескопа являются единственными деталями данной установки, изготавливаемыми на заказ. Всё же остальное используемое оборудование является обычным общепромышленным и даже бытовым.

3. Система обнаружения и распознавания цели

Система обнаружения и распознавания цели должна работать как в дневном, так и в ночном режиме

Для дневного наблюдения всей верхней полусферы (360° по горизонтали и 180° по вертикали) достаточно 5...6 камер смартфонов с разрешением 50...100 мегапикселей и углами обзора $75...80^\circ$ по горизонтали и $70...75^\circ$ по вертикали по периметру в два ряда, т.е. 10...12 шт.

Однако поля перекрытий этих камер будут небольшими и функции дальномеров они выполнять не смогут.

Ситуация с ночным пассивным наблюдением обстоит следующим образом. Коль скоро мы вынуждены отказаться от демаскирующей ИК-подсветки, не остаётся никакой альтернативы камерам дальнего (обычно 7,5...14 мкм, LWIR) ИК-диапазона: они улавливают собственное тепловое излучение цели, а не отраженное излучение ИК-прожектора.

В ситуации, когда цель имеет горячие работающие двигатели с температурой иногда более 100°C это решение представляется рациональным. Отметим, что упростить систему пассивного наблюдения, оставив только LWIR-камеры для работы как днём, так и ночью, не представляется возможным: указанный выше их спектральный диапазон соответствует температурам минус $65...+110^\circ\text{C}$ с максимумом чувствительности около $+30^\circ\text{C}$. Т.о. нагретая в солнечный день поверхность (например

асфальт или сталь) и тем более отражающая солнечный свет поверхность легко станут источниками засветки LWIR-камер, потому что дневное наблюдение должно остаться задачей описанных выше камер видимого диапазона.

Задачу распознавания цели по показаниям LWIR-камеры не следует ставить по двум причинам:

- камера способна увидеть не всю цель, а лишь её нагретые участки;
- разрешение матриц таких камер весьма мало и не достигает даже одного мегапикселя.

Количество камер ночного наблюдения может быть равным количеству камер дневного наблюдения при тех же углах обзора объективов.

Требования к частоте съемки как дневных, так и ночных корпусных камер невысоки, одного-двух кадров в секунду при расстоянии до цели около 1 км будет вполне достаточно.

Т.о. система обнаружения и распознавания цели корпусными видеокамерами должна работать следующим образом: днем она должна подавать тревожный сигнал и указывать угломесто цели после её распознавания, ночью же она должна выдавать тревожный сигнал и указывать угломесто цели после обнаружения хотя бы одной точки с температурой более заданной (например 45 °С).

4. Башенные камеры

Как уже отмечалось, открывать огонь по показаниям корпусных видеокамер (ни дневных ни тем более ночных, которые вообще не способны дать распознаваемое изображение) не следует по двум причинам:

- они неспособны определить дистанцию до цели;
- они довольно несовершенны и вероятность ошибки велика.

Систему, отдающую приказ на открытие огня, обязательно надо дублировать, т.о. необходимы располагающиеся на башне камеры окончательного распознавания цели, которые могут выполнять и функции дальномерных камер.

К этим камерам предъявляются совершенно иные требования, чем к корпусным. Они должны работать с весьма высокой частотой кадров: их поле зрения узко и цель может покинуть его во время смены кадров.

Из этого требования вытекает необходимость низкого разрешения матрицы: сочетать высокое разрешение с высокой частотой кадров невозможно. Того же требует и задача обеспечения ночного зрения дальномерных камер (далее башенные камеры будем именовать только дальномерными, хотя они выполняют функцию не только измерения расстояния до цели, но и функцию уточненного определения цели).

Как должно быть обеспечено ночное зрение дальномерных камер? Поскольку корпусные камеры увидели потенциальную цель, был подан сигнал тревоги и поднята (раскрыта) башня, то демаскировку изделия можно считать состоявшейся. И в этой ситуации (но только в этой!) нет уже никаких противопоказаний к тому, чтобы включить мощный демаскирующий светодиодный фонарь ИК-подсветки с длиной волны около 0,9...1 мкм – такую длину волны вполне воспринимают обычные «дневные» видеокамеры с отключенным ИК-фильтром.

Но для работы с относительно длинноволновой подсветкой дальномерные камеры должны иметь размер пикселя, в несколько раз превосходящий длину волны подсветки и это также накладывает ограничения на разрешение матрицы.

Дальномерные камеры должны решать противоречивые задачи – в их поле перекрытия должны быть в крупном масштабе видны маленькие цели на большом расстоянии и целиком помещаться большие цели на маленьком расстоянии. При фотовидеосъемке в таком случае применяют зум-объективы, но наша проблема в том, что за объективом нет человека, который бы решил, что для данного объекта нужен такой зум, а для другого объекта другой – есть лишь нейросеть, которая должна безошибочно и, главное, быстро работать.

Мало того, настройка зума и даже фокусного расстояния для проектируемого изделия – непопустительная трата драгоценного времени в бою и источник дополнительных ошибок и если этого можно избежать экстенсивным путём, установив две лишних дальномерных камеры, значит это нужно сделать.

Т.о. башня предлагаемого изделия будет оснащена двумя парами дальномерных камер с разными фокусными расстояниями объективов каждой пары. Фокусировка объективов будет фиксированной и настроенной на бесконечность, что значительно упростит управление ими.

Отметим, что отказываясь от управления зумом и даже фокусом объективов, мы не должны отказываться от управления диафрагмами объективов. Для слежения за быстро перемещающейся целью и удержания луча на ней дальномерные камеры должны работать в режиме приоритета выдержки – выдержка должна быть минимальной чтобы обеспечить максимальную частоту кадров – а потому обеспечивать должную освещённость матрицы должна управляемая диафрагма. Моторизированное управление диафрагмой будет особенно необходимым при применении распространённой тактики БПЛА – атаки со стороны солнца.

5. Подсветка поля зрения дальномера

Рассмотрим подробнее уже упомянутую ИК-подсветку поля зрения дальномерных камер. Прежде всего следует пояснить, почему для подсветки выбран ближний ИК-диапазон, а не видимый свет, несмотря на насыщение современного поля боя различными средствами наблюдения, работающими в невидимом глазу диапазоне.

При проектировании изделия всё же не следует пренебрегать любыми, даже весьма малыми возможностями для сокращения демаскирующего действия подсветки: да, ИК-подсветку увидит любой противник, у кого есть хотя бы обычная видеокамера с отключенным ИК-фильтром, но подсветку в видимом диапазоне увидит вообще любой противник, у которого есть глаза.

Работа с излучением длиной волны около 900 нм в принципе не вызывает особых проблем: мощные светодиоды для такой длины волны серийно производятся, для фокусировки света подходят линзы из любой марки стекла.

Здесь, как и в случае с дальномерными камерами, мы сталкиваемся с необходимостью подсвечивать и маленькие цели на больших расстояниях и большие цели на маленьких. Разумеется, возможно изготовление одного телескопа, обеспечивающего необходимые размеры пятна подсветки на всех рабочих дистанциях, но здесь, как и выше при выборе оптики для дальномерных камер, не следует доводить экономию до абсурда. В момент начала работы башни мы не знаем ни размеров цели, ни расстояния до неё, а потому мы не сможем выбрать правильный угол расхождения луча ИК-подсветки.

Потому необходимо установить на башне не один, а два ИК-фонаря с телескопами, обеспечивающими различные углы расхождения луча.

6. Очистка оптики

Ни в коем случае не следует забывать, что проектированию подлежит не лабораторная установка, а оружие, т.е. оборудование, находящееся в неблагоприятной окружающей среде круглосуточно и круглогодично и при этом обязанное быть готовым к бою в любую минуту. Все выводные линзы всей оптики, а особенно выводная линза излучающего телескопа, должны содержаться в идеальной чистоте.

Всевозможные форсунки и дворники явно недостаточны для достижения этой цели. Качественная мойка должна включать в себя омывание линзы теплым моющим раствором; поскольку скорость химических реакций, в частности реакций растворения загрязнений, зависит от температуры экспоненциально, то мойка зимой холодным раствором, хотя бы и незамерзающим, не может дать должной чистоты.

Очевидно, зимой линзу надо предварительно прогревать, иначе при контакте с теплым моющим раствором она треснет под действием термических напряжений. Потому линзу перед мойкой следует закрыть съемным колпаком и нагреть теплым воздухом, под колпаком же, в условиях отсутствия контакта с внешним запыленным воздухом будет происходить и процесс мойки, а также сушки линзы. После сушки линзы сжатым обеспыленным воздухом колпак можно снимать – линза вновь готова к бою.

Очевидно также, что линзы необходимо мыть по очереди, а не все одновременно и, разумеется, не в состоянии тревоги после обнаружения цели.

Выводную линзу излучающего телескопа следует мыть после каждого применения.

7. Система охлаждения

Система охлаждения предлагаемого изделия должна решать две принципиально разные задачи: отводить тепло от оборудования, работающего в режиме stand by и отводить тепло от волоконного лазера в ходе боя.

Первая задача тривиальна и решается обычным кондиционером. Следует лишь предусмотреть меры по обеспечению его работы зимой на холод (бытовые кондиционеры в холодное время года если и работают, то только на тепло) а также меры по сокращению его демаскирующего воздействия. Внешний блок сплит-системы (конденсор) производит два вида демаскирующих воздействий: шумовое и тепловое и оба их можно сократить, существенно увеличив размеры теплообменника конденсора. На теплообменнике большой площади можно применить маломощные низкооборотные малошумные вентиляторы, кроме того теплообменник большой площади будет нагревать охлаждающий его воздух до меньшей температуры, что снизит заметность изделия для тепловизионного наблюдения.

Для правильной оценки масштаба второй задачи следует оценить возможную продолжительность боя. К примеру, возимый боекомплект к пулемету ПКТ танка Т-72 достаточен для непрерывного огня в течение около 2,5 минут. Едва ли продолжительность боя проектируемого изделия будет более 5 минут. Это весьма значительная величина, за это время можно поразить более 30 вражеских БПЛА.

При неравномерной тепловой нагрузке нет никакого смысла оборудовать изделие чиллером с холодопроизводительностью, достаточной для постоянного обслуживания лазерного источника – подавляющую часть времени чиллер будет простаивать. Вместо этого в установке следует запастись холод на время боя, чиллер при этом потребует в десятки раз менее мощный.

Холод предлагается аккумулировать в ёмкости с теплоносителем, предварительно охлаждённым маломощным чиллером до минус 20 °С, но теплоноситель с такой температурой подавать в лазерный источник нельзя – это приведет к выпадению росы на оптических деталях и к повреждению их при прохождении луча.

Т.о. в состав системы следует ввести две ёмкости с теплоносителем – тёплую (с температурой +25°С) и холодную (с температурой минус 20°С). Из тёплой ёмкости теплоноситель с температурой +25°С будет подаваться в лазерный источник и возвращаться оттуда с температурой +29°С и в этот поток будет подмешиваться холодный теплоноситель с температурой минус 20 °С для снижения температуры смеси до +25°С.

8. Вспомогательные системы

Кроме перечисленного оборудования, в состав установки целесообразно включить следующие системы:

- приводы наведения телескопа;
- приводы фокусировки телескопа;
- преобразователи электропитания;
- аккумуляторы с контроллерами заряда;
- компьютер(-ы) распознавания цели;
- автоматически регулируемые опоры для обеспечения горизонтальности;
- панель внешнего управления.

Очевидно, в состав изделия включаются несущие конструкции, обшивка, теплоизоляция и т.п. и, разумеется, эти детали невозможно купить готовыми, их придётся спроектировать и изготовить. Но корпусные детали исключительно просты по сравнению с остальным оборудованием, входящим в состав установки и потому их изготовление не должно стать проблемой.

Важно отметить, что электропитание изделия должно обеспечиваться от обычной бытовой электросети 220 В (или дешевого маломощного генератора) — большая скважность применения по назначению позволяет отказаться от подключения к мощным трёхфазным источникам питания.

Выводы. Определён состав основного оборудования и оценены основные параметры лазерной установки, предназначенной для автоматического уничтожения БПЛА.

Показано, что она может быть изготовлена с использованием минимального количества узлов, не применяющихся в промышленности и потому подлежащих проектированию и изготовлению. В основном установка состоит из простых металлоконструкций и общепромышленного (и даже бытового) оборудования.

Показано, что стоимость уничтожения цели подобной установкой крайне невелика.

Список источников

1. Afflerbach H. "Falkenhayn. Politisches Denken und Handeln im Kaiserreich", München, Oldenbourg, 1996, ISBN 3-486-56184-7.
2. Лазеры против БПЛА. Отдельные аспекты разработки. URL:<http://www.lamet.ru/5531657833>
Дата обращения 29.03.2024 г.
3. Шанин Ю.И. «Адаптивные оптические системы в лазерных комплексах авиационного базирования. Аналитический обзор. Часть 1. Современное состояние»/ Машиностроение и компьютерные технологии. 2019. №4. С. 1–23.
4. Александров А., Завалова В., Кудряшов А., Рукосуев А., Самаркин В. «Адаптивная оптика для мощных лазеров с короткими импульсами излучения»/ Фотоника. 2007. №6. С. 16-20.

© М.Л. Петров, 2024

УДК 004.89

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТТОКА КЛИЕНТОВ БАНКА

МАРКОВА ЭЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

*Научный руководитель: Орлов Сергей Павлович**д.т.н., профессор**ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Аннотация: в условиях современного мира цифровизация затронула все сферы экономики. Искусственный интеллект используется в разных направлениях банковской деятельности, в том числе и в такой проблемной отрасли, как отток банковских клиентов. В прогнозировании кредитования данная проблема очень актуальна, так как при своевременном выявлении проблемы есть возможность принять превентивные меры. В настоящее время банковские организации разрабатывают собственные программы, позволяющие спрогнозировать уровень возможного оттока, причины, с которыми он может быть связан, группы риска. Согласно данным некоторых исследователей использование ИИ в прогнозировании оттока клиентов банка позволял снизить его на 50%.

Ключевые слова: банк, отток клиентов, искусственный интеллект, прогнозирование.

AN INTELLIGENT SYSTEM FOR FORECASTING THE OUTFLOW OF BANK CUSTOMERS

Markova Elina Alexandrovna*Scientific adviser: Orlov Sergey Pavlovich*

Abstract: In the modern world, digitalization has affected all spheres of the economy. Artificial intelligence is used in various areas of banking, including in such a problematic industry as the outflow of banking customers. In forecasting lending, this problem is very relevant, since with timely identification of the problem, it is possible to take preventive measures. Currently, banking organizations are developing their own programs to predict the level of possible outflow, the reasons for which it may be associated, and risk groups. According to some researchers, the use of AI in predicting the outflow of bank customers made it possible to reduce it by 50%.

Keywords: bank, customer outflow, artificial intelligence, forecasting.

Технологические инновации широко используются в разных сферах, в том числе и в банковском деле, именно банковский сектор стал тем экономическим сегментом, который стал использовать искусственный интеллект и широко внедрять его функции в собственные рабочие процессы. Искусственный интеллект это та технология, которая позволяет сейчас и позволит в будущем провести глубокую трансформацию банковской деятельности, изменить не только основы регулирования, но и саму структуру финансового рынка.

Бизнес- модели традиционных банков претерпевают существенные изменения при использова-

нии ИИ, появляются новые операционные модели, методы прогнозирования различных процессов в рамках банковской системы, инструменты, позволяющие взаимодействовать с клиентами и финансовыми организациями, конкурентная борьба с другими банками так же выходит на совершенно новый уровень[1].

Искусственный интеллект используется банками по всему миру, а не только в России, это позволяет существенно повысить уровень обслуживания клиентов и детально изучить их желания потребности, чтобы в дальнейшем увеличить уровень дохода, сократить расходы на операционном направлении и как итог укрепить свои позиции среди конкурентов на различных рыночных позициях.

Потенциал ИИ в целом и в банковской сфере в частности огромен, он даёт возможность существенно повысить уровень конкурентоспособности и сделать работу банков более эффективной.

Отток клиентов в банке это очень важный показатель работы, так как от количества клиентов значит прибыль, финансовый оборот и стабильность банковской системы в целом. Влияют на этот показатель многие факторы, поэтому так важно заниматься прогнозированием оттока клиентов, чтобы не допустить развитие проблемы или решить её на раннем этапе. Отток может быть и небольшим или сезонным, в таком случае повода для беспокойства нет, потому что количество ушедших клиентов компенсируется теми, кто пришел. Стабилизируют ситуацию довольно просто и повода для беспокойства или необходимости задействовать резервы в таком случае нет.

Если отток клиентов происходит стремительно и в большом количестве или если он происходит непрерывным потоком, клиенты оставляют гневные комментарии, жалобы, нет компенсации ушедших клиентов за счёт новых, то в банке определено точно есть серьезные проблемы, которые требуют быстрых и качественных решений. Причинами таких проблем может быть недобросовестность банка в процессе выполнения взятых на себя обязательств снижение уровня и качества обслуживания, отсутствие реакции на предложение конкурентов или новые требования рынка услуг.

Отток клиентов банка может быть трёх основных типов, это:

Естественный отток клиентов: когда решение клиента отказаться от слуг банка было продиктовано сторонними причинами, не связанными с действиями самой организации. К таким причинам можно отнести смену региона проживания, мену жизненных обстоятельств или потребностей. Например содержание вкладов больше не интересует клиента по личным причинам[3].

Мотивированный отток клиентов: клиент решает отказаться от услуг банка потому что конкуренты предложили лучшие условия или он нашел альтернативный вариант использования личных финансовых средств. Например процент по вкладу в другом банке больше или обслуживание карты обходится дешевле.

Скрытый отток клиентов: Более сложен и прогнозировать его так же сложнее, его чуть в том, что клиент не уходит из банка, продолжает пользоваться его услугами, но в значительно меньшем объеме, не даёт того оборота средств, который был ранее. Возможно это может говорить о том, что у клиента появилась альтернатива и он начал пользоваться параллельно услугами другого банка. Заметить такой отток сложнее всего, так как клиенты не сразу рвут отношения с банком, в уменьшают уровень взаимодействия и только потом полностью отказываются от услуг, перестают работать с банком.

Благодаря использованию искусственного интеллекта появилась возможность разработать и внедрить на практике такой механизм, который сможет спрогнозировать возможный отток клиентов или же выявит запущенный процесс на ранних этапах. Новые технологии позволяют провести анализ поведения клиентов и дать прогноз по поводу того, как е шаги они предпримут в дальнейшем.

Бороться с оттоком клиентов в первую очередь необходимо потому, что он ведет к потере финансовых средств, из за финансовых потерь оборот банка снижается, это не даёт совершить те или иные сделки, что приводит к ещё большим денежным, в где то и репутационным потерям. Проще и лучше удержать клиента, чем найти на его место нового[5]. Рассмотрим подробнее как может использование ИИ помочь снизить или предотвратить уровень оттока клиентов.

Искусственный интеллект полифункционален и в его распоряжении есть значительное количество инструментов, которые могут оказать помощь в разработке стратегий против оттока клиентов. Есть алгоритмы машинного обучения благодаря, которым банк может прогнозировать отток в зависимости от

тех или иных условий. В его основе лежит анализ различных данных, выявление поведенческих паттернов и создание модели для прогнозирования реальных клиентов. Таким образом можно сделать прогноз о активности клиентов и о том какие действия они могут совершить в ближайшее время.

Благодаря прогнозам ИИ банк может принять меры для того, чтобы удержать клиентов, использовать для этого индивидуальные предложения или персональные скидки. Клиентская база проходит через анализ и формирование поведенческих паттернов, каждый клиент получит индивидуальное предложение, специальные услуги, разработанные персональным параметрам, что в свою очередь даст возможность удержать клиента и не позволит ему уйти к конкурентам.

Кроме того ИИ может анализировать сторонний сегменты, такой как комментарии, отзывы в различных источниках и на основании полученных данных давать оценку настроения клиентов и определять из мнение по тому или иному вопросу. Негативные отзывы находятся на особом контроле и у банка есть возможность вовремя среагировать на недовольство. Так же ИИ в состоянии сформулировать и предложить аналогичные услуги клиентам, предлагать акции, индивидуальные услуги или акции, основанные на предпочтениях клиента используя индивидуальный подход.

Существует большое разнообразие чат-ботов и помощников голосового плана в основе которых лежит ИИ, который помогает не просто обработать запрос, но и решать ряд проблем, которые заложены в него программой, чтобы вывести к качеству обслуживания на новый уровень, не только удержать старых клиентов, но и привлечь новых[2].

Благодаря автоматизации прогнозирования поведенческих характеристик снимаются ограничения по сложности сценариев, применяемых для построения будущего состояния банковских портфелей. Сценарии, заполненные с помощью приложения «Прогнозирование риск-факторов», могут оперировать десятками и сотнями значений риск-факторов, более адекватно моделируя состояние рынка и поведения клиентов.

Клиенты, которые перестают пользоваться продуктами или услугами компании в течение определённого периода времени, считаются неактивными[6]. Наличие неактивных клиентов совершенно нормально для любой организации, условно средний процент оттока есть в каждой отрасли. Но слишком высокое число ушедших клиентов уже, как правило, может сигнализировать о проблемах внутри компании, например, о невозможности удовлетворить ожидания, спрос, предложить релевантный рынку продукт или услугу.

Финансовые операции, связанные с высокими технологиями эффективнее настолько, что размер активов теряет свою первоначальную значимость, остаётся важным, но не ключевым параметром для ведения успешного бизнеса. Искусственный интеллект позволяет оперировать огромным объемом данных и даёт пользователю конкурентные преимущества в том, что касается финансовых затрат.

Согласно прогнозам с течением времени преимущество будет у тех финансовых учреждений, которые будут иметь большую базу данных, а не большой капитал. Рост дохода возможен при помощи персонализации подхода к клиентам, а не только за счёт унификации и стандартизации продуктов банка, как раз ИИ в этом играет ключевую роль. Стандартные продукты банков могут быть адаптированы под клиента и тем самым решаться вопросы индивидуального обслуживания, у клиента не будет необходимости искать другой банк и оттока не произойдет.

Список источников

1. Авис О.У. Банковская культура и необходимость её трансформации в современных условиях // Финансовые рынки и банки. – 2021. – №11. – С.1-5с
2. Бибикова Е.А. Оценка эффективности внедрения инновационного банковского продукта // Известия ВУЗов ЭФиУП. – 2019. – №1 (39). – С.3-10.
3. Бердышев А .В . Искусственный интеллект как технологическая основа развития банков //Вестник университета . –М ., 2018. – № 5. – С .91–94.
4. Банковский сектор 2022: управляемый стресс [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.raexpert.ru/press/articles/belikov_kommersant_sep2022/(дата обращения: 12.04.2024).

5. Зарипов И.А. Цифровой банкинг: смена парадигмы современных финансов // Мир новой экономики. 2022. № 2. С. 51–63.
6. Туркина Д.Е. Три ключевые проблемы внедрения искусственного интеллекта в российских банках на современном этапе развития экономики // Инновации и инвестиции . – 2018. –№ 12. – С . 335–336.

УДК 624.07:001.5

ОЦЕНКА МЕХАНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА

СУРОВЦЕВ ИГОРЬ АНДРЕЕВИЧ

студент

ШМЕЛЕВ ГЕННАДИЙ ДМИТРИЕВИЧ

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Аннотация: приводятся результаты оценки механической безопасности строительных конструкций жилого здания после пожара. Определен физический износ и степень поврежденности строительных конструкций. Выявлены строительные конструкции, подлежащие полной замене, сформированы рекомендации по восстановлению и капитальному ремонту остальных конструкций.

Ключевые слова: пожар, механическая безопасность, обследование, жилой дом, строительные конструкции.

ASSESSMENT OF THE MECHANICAL SAFETY OF BUILDING STRUCTURES OF A RESIDENTIAL BUILDING AFTER A FIRE

Surovtsev Igor Andreevith,
Shmelev Gennadiy Dmitrievith

Abstract: The results of the assessment of the mechanical safety of building structures of a residential building after a fire are presented. The physical wear and the degree of damage to building structures has been determined. The building structures that are subject to complete replacement have been identified, and recommendations for the restoration and overhaul of other structures have been formed.

Keywords: fire, mechanical safety, exam, residential building.

К важнейшим задачам экспертизы жилых зданий относится обследование и оценка технического состояния жилого дома после пожара. Несмотря на все негативные последствия происшествия, существует возможность эксплуатации пострадавшего здания после технического обследования и выработки рекомендаций по восстановлению, поврежденных пожаром строительных конструкций здания согласно СП 329.1325800.2017 [1]

Объектом исследования является здание общежития (жилой дом), расположенный в г. Воронеже по адресу: ул. Депутатская 7, после пожара (рис.1).

Конструктивная система здания – бескаркасная продольно-стеновая, с несущими каменными стенами, из глиняного обожженного кирпича.

Эпицентр пожара находился в торцевой части здания напротив лестничной клетки, расположенной у торца здания на уровне квартир 2-го и 3-го этажа. Распространению пожара способствовали деревянные конструкции междуэтажных перекрытий и полые сдвоенные деревянные перегородки с внутренней пустотой. Они, не имея внутри никакого заполнения, обеспечивали горение внутри конструкций, что затрудняло тушение пожара. В результате пожара полностью выгорели перегородки и междуэтаж-

ные перекрытия комнат, размещенных в торцевой части здания на 2-м, 3-м и 4-м этажах, а также кровля над этой частью здания (рисунок 2).



Рис. 1. Схема расположения здания на карте города Воронежа (красным выделена часть здания пострадавшая от пожара)



Рис. 2. Последствия пожара в квартире 4-го этажа над эпицентром пожара

Внутренняя поверхность деревянных перегородок, расположенных в непосредственной близости от очага пожара на всех этажах здания, в результате распространения пожара внутри них оказалась

поврежденной, а в некоторых местах прогорела насквозь. При тушении пожара была использована вода, которая привела к значительному увлажнению всех деревянных конструкций, а также минеральных засыпок и стен здания (рис. 3).



Рис. 3. Последствия тушения пожара на фасаде здания

В результате переменного воздействия повышенной температуры (в ходе пожара) и увлажнения холодной водой (в ходе тушения пожара) штукатурные слои со стен и перегородок частично осыпались.

Кроме визуального обследования проводилось выборочное инструментальное обследование строительных конструкций.

Согласно г.2 ст.7 Федерального закона РФ № 384 [2] в ходе проведения работ по визуальному обследованию строительных конструкций общежития были определены следующие параметры, характеризующие работоспособность здания: степень поврежденности, физический износ. Для наглядности результаты оценки всех параметров сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Параметры характеризующие работоспособность конструкций здания
(по результатам визуального обследования)

Наименование конструктивного элемента	Степень поврежденности, %	Физический износ, %
Фундаменты бутовые	5	10
Стены каменные	15	20-40
Перегородки:		
- каменные	15	40
- деревянные	15-100	80
Перекрытие и покрытие	40-80	10-70
Балконы	15	41
Лестницы сборные по косоурам	5	20
Отмостка (асфальтовая и бетонная)	25	-
Крыша	40	61

Обследование фактического технического состояния наружных ограждающих конструкций выполнено в соответствии с рекомендациями СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" [3].

Из таблицы следует, что полной замене подлежат деревянные перекрытия (покрытия). Для балконов выявлен физический износ до 41%, это свидетельствует о необходимости проведения их капитального ремонта и восстановления нарушенной целостности.

Конструкции кровли имеют физический износ до 61% , это вызвано тем, что древесина мауэрлата, стропил, обрешетки имеет места, пораженных гнилью. Эти конструкции должны быть усилены или заменены на новые.

Деревянные конструкции междуэтажных и чердачного перекрытий в местах, где они уничтожены пожаром, или имеют значительные повреждения, снижающие их несущую способность должны быть заменены на новые металлодеревянные перекрытия.

Существующие деревянные перегородки по коридорам (пути эвакуации) следует заменить на каменные, как имеющие наибольший предел огнестойкости.

Межкомнатные перегородки рекомендуется заменить на более легкие гипсокартонные по стальному каркасу с внутренним заполнением минераловатными плитами, для улучшения звукоизоляции.

Для обеспечения работоспособности каменной кладки в стене лестничной клетки рекомендуется установить горизонтально (поперек трещины) стальные прокатные швеллера с креплением их к стенам на механических (распорных) или химических анкерах.

С учетом рекомендаций по обследованию здание общежития после возникшего в нем пожара может быть восстановлено и отремонтировано.

Список источников

1. СП 329.1325800.2017. Здания сооружения. Правила обследования после пожара. Свод правил: издание официальное. (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.10.2017 №1490/пр)
2. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) [принят Государственной думой 23 декабря 2009 года: одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года]
3. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Дата введения 2003— 08— 21

УДК 378:504.06

УЧЕБНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

БУКЕЙХАНОВ НУРЫМ РАИМЖАНОВИЧ

д.х.н, профессор

ГВОЗДКОВА СВЕТЛАНА ИЛЬНИЧНА

к.т.н, доцент

АРТЕМЬЕВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА,**КУЛИЗАДЕ ДМИТРИЙ ИГОРЬЕВИЧ**

ст. преподаватели

ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

Аннотация: проведен анализ алгоритма разработки «Учебного изобретения» для лабораторных занятий по блоку взаимосвязанных дисциплин направления «Техносферная безопасность». Разработанные инновационные решения, способствующие повышению эффективности экологически ориентированных процессов, используют при разработке выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов.

Ключевые слова: алгоритм, изобретение, инновация, техносферная безопасность, экология.

EDUCATIONAL INVENTION – AS A WAY OF FORMING CREATIVITY OF A FUTURE SPECIALIST

Bukeikhanov Nuryim Raimzhanovich,**Gvozdkova Svetlana Ilyinichna,****Artemyeva Maria Sergeevna,****Kulizade Dmitry Igorevich**

Abstract: An analysis of the algorithm for developing an «Educational Invention» for laboratory classes in a block of interrelated disciplines in the direction «Technosphere Safety» was carried out. The developed innovative solutions that help improve the efficiency of environmentally oriented processes are used in the development of students' final qualifying works.

Key words: algorithm, invention, innovation, technosphere safety, ecology.

Согласно Концепции технологического развития на период до 2030 года [1] её реализация требует большого количества высококвалифицированных специалистов. Планируется достижение к 2030 году рост числа патентных заявок в 2, 4 раза.

На кафедре инженерной экологии и безопасности жизнедеятельности МГТУ «СТАНКИН» разработаны методические указания «Составление заявки «Учебное изобретение» для лабораторных занятий по блоку взаимосвязанных дисциплин по направлению «Техносферная безопасность»: «Процессы, аппараты защиты окружающей среды», «Химические и биологические методы обеспечения безопасности», «Инженерные технологии управления потреблением ресурсов и отходами», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности».

За более 25 лет работы кафедры сложилась практика включения в выпускные квалификацион-

ные работы (ВКР) студентов инновационных решений, повышающих эффективность экологически ориентированных процессов. Оригинальность ряда ВКР студентов, диссертационных работ аспирантов и сотрудников кафедры была подтверждена патентами. Это послужило основанием для определения Алгоритма разработки «Учебного изобретения».

Таблица 1

Примеры методов креативных решений

№	Наименование метода	Пример использования метода
1.	Замена на аналог	Использование энергии свободного падения (гидростанции) для дробления стеклотары
2.	Бионика	Инженерные методы повышения благоприятных условий для жизни биотаммов, разрушающих органические загрязнения
3.	Сепарация компонентов отходов	Использование оптических методов для идентификации вида отхода
4.	Альтернативные материалы	Замена неустойчивого к коррозии материала на стойкие к эрозии и коррозии (стальные трубы на металлополимерные в системах водоснабжения)
5.	Альтернативные источники энергии	Замена электро- и пневмоприводов для роботов на биополимерные мышцы
6.	Альтернативные технологии	Замена технологии использования бензина в ДВС на водород топливного элемента
7.	Изменение параметров процесса (например, температуры)	Создание в реакторе МСЗ высокотемпературных камер, гарантирующих исключение образования токсичных диоксинов из хлорсодержащих органических отходов
8.	Изменение состава реагентов	Замена аммиака в процессе газового азотирования на азот при обеспечении условий его диссоциации
9.	Изменение носителя катализатора	Сетчатый Pd катализатор заменен Pd катализатором на керамическом носителе
10.	Агрегатирование узлов	Объединение в устройстве отвода отработанных газов ДВС автомобиля глушителя шума и каталитического нейтрализатора (дожигание CO (угарного газа) до CO ₂)
11.	Изменение конструкции	Замена рукавного фильтра на электрофильтр для очистки аэрозолей
12.	Автоматизация	Универсальный метод повышения эффективности управления процессами, снижающий риск негативного человеческого фактора
13.	Миниатюризация	Использование микродатчиков в системах автоматизации
14.	Робототехника	Использование робототехники в помещениях предприятия с уровнями ПДК и ПДУ, опасных для персонала

Этапы алгоритма разработки «Учебного изобретения»:

1. Выбор темы изобретения.
 - 1.1. Выбрать по своему желанию тему инженерного изобретения (патента).
 - 1.2. Подобрать в соответствии с выбранной темой 5-10 патентов Российской Федерации.
 - 1.2.1. При анализе текста выбранных патентов обратить внимание на следующее:
 - 1.2.1.1. описание ПЛЮСОВ и МИНУСОВ содержания изобретения.
 - 1.3. Определить на основании анализа ПРОТОТИП для своего «учебного изобретения».

1.4. По аналогии с результатом проведенного анализа ПАТЕНТА-ПРОТОТИПА, пользуясь известными методами поиска креативности, ранее изложенными в ходе обучения, разработать свое креативное решение (табл. 1) [2, с. 7].

3. Текст разработанного учебного изобретения необходимо стремится составить аналогично стилю инженерного языка найденных патентов.

3.1. Учебное изобретение обязательно завершить формулой изобретения по аналогии с формулами изобретения патентов, подобранных по п.1.2.

Пользуясь данными методическими указаниями, студенты и аспиранты защитили патенты РФ на полезные модели [3-5]. Проведение лабораторных и других видов учебных занятий по тематике защиты интеллектуальной собственности в форме «Учебного изобретения» базируется на оценке психологического аспекта повышения уверенности обучающихся в изучении и освоении сложной для них темы патентования изобретений.

Список источников

1. Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года // Утверждена Распоряжением правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р.

2. Букейханов Н.Р., Чмырь И.М., Гвоздкова С.И., Бутримова Е.В., Никишечкин А.П., Кулизаде Д.И. Основы экотехносферной безопасности: учебное пособие / [Н.Р. Букейханов и др.] – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия. – 2021. – 132 с.

3. Букейханов Н.Р., Джумагалиева Е.М., Никишечкин А.П., Чмырь И.М. Устройство для обезвреживания аварийных выбросов высокотоксичного аммиака// Патент на полезную модель РФ №131629. – 2013.

4. Букейханов Н.Р., Стукотина В.А., Никишечкин А.П., Чмырь И.М. Устройство для дробления изделий из стекла//Патент на полезную модель РФ № 134076. – 2013.

5. Барабошкин А.И., Букейханов Н.Р. Устройство для дробления стеклотары //Патент на полезную модель РФ № 165937 / опубл. 10.11.2016, Бюл. № 31.

© Н.Р. Букейханов, С.И. Гвоздкова, М.С. Артемьева, Д.И. Кулизаде, 2024

УДК 004

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К РАСПОЗНАВАНИЮ АНИМЕ ПЕРСОНАЖЕЙ

ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ

студент

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Научный руководитель: Боброва Наталья Леонидовна

кандидат технических наук, доцент

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: обзор существующих методов и подходов к распознаванию аниме персонажей представляет собой исследование различных подходов и техник в области компьютерного зрения и машинного обучения, применяемых для идентификации и классификации персонажей в анимационных произведениях. Работа охватывает как традиционные методы, основанные на извлечении характеристик и классических алгоритмах машинного обучения, так и современные подходы, включая глубокое обучение и нейронные сети.

Ключевые слова: глубокие нейронные сети, перенос обучения, методы ансамблирования, аугментация данных, аниме.

REVIEW OF EXISTING METHODS AND APPROACHES TO RECOGNIZING ANIME CHARACTERS

Khabibov Somron Khurshedovich*Scientific adviser: Bobrova Natalia Leonidovna*

Abstract: a review of existing methods and approaches to anime character recognition is a survey of different approaches and techniques in computer vision and machine learning applied to character identification and classification in animated works. The work covers both traditional methods based on feature extraction and classical machine learning algorithms, as well as state-of-the-art approaches including deep learning and neural networks.

Keywords: deep neural networks, transfer learning, ensemble methods, data augmentation, anime.

Обзор существующих методов и подходов к распознаванию персонажей в аниме представляет собой важную часть исследования в этой области. Основные методы и подходы, которые обычно используются для решения задач распознавания персонажей в аниме представлено ниже:

- перенос обучения: Transfer Learning;
- глубокие нейронные сети для сегментации (Deep Neural Networks for Segmentation);
- методы аугментации данных (Data Augmentation Techniques);
- использование геометрических признаков;
- методы ансамблирования моделей (Ensemble Methods).

Перенос обучения: Transfer Learning

Перенос обучения (Transfer Learning) – это метод обучения нейронных сетей, при котором заранее обученные модели используются для решения новых задач, которые могут быть связаны, но не являются идентичными к исходной задаче обучения модели [1].

Основная идея заключается в том, что модели, обученные на больших наборах данных и на сложных задачах, извлекают общие признаки, которые могут быть полезны и для других, более специфических задач. Вместо того чтобы обучать модель с нуля, можно использовать эти предварительно обученные модели и далее настраивать их на относительно небольших наборах данных, связанных с конкретной задачей.

Преимущества Transfer Learning включают в себя:

- уменьшение времени обучения: за счет использования предварительно обученных моделей на больших наборах данных можно существенно сократить время обучения для новой задачи;
- требуемый объем данных: требования к объему данных для новой задачи могут быть снижены благодаря использованию предварительно обученных моделей, особенно если задачи имеют общие черты;
- более высокая обобщающая способность: модели, предварительно обученные на разнообразных данных, часто обладают лучшей способностью к обобщению и могут лучше справляться с новыми наборами данных.

В контексте распознавания персонажей в аниме, Transfer Learning может использоваться для того, чтобы использовать модели, обученные на обширных наборах данных, таких как ImageNet, и далее настраивать их на относительно небольших наборах данных, содержащих изображения персонажей аниме. Это позволяет модели быстрее и эффективнее учиться распознавать персонажей с разнообразными стилями и характеристиками.

Глубокие нейронные сети для сегментации

Глубокие нейронные сети для сегментации (Deep Neural Networks for Segmentation) – это методы и архитектуры нейронных сетей, которые используются для выделения объектов или регионов интереса на изображениях путем сегментации. Сегментация – это процесс разделения изображения на отдельные сегменты или области, каждая из которых содержит объекты определенного типа или класса [2].

Основные характеристики глубоких нейронных сетей для сегментации включают:

- encoder–decoder architecture: многие архитектуры сегментации базируются на структуре энкодер–декодер. Энкодер используется для извлечения признаков из входного изображения, а декодер используется для генерации сегментированного изображения на основе извлеченных признаков;
- сверточные слои (Convolutional Layers): глубокие нейронные сети для сегментации обычно состоят из сверточных слоев, которые позволяют модели изучать пространственную иерархию признаков на разных уровнях абстракции.
- skip connections: для улучшения качества сегментации и сохранения пространственной информации часто используются skip connections, которые передают информацию с различных уровней энкодера напрямую в соответствующие слои декодера;
- функция потерь для сегментации: для обучения моделей сегментации часто используются специальные функции потерь, такие как кросс–энтропия или дивергенция Кульбака–Лейблера, которые измеряют расхождение между предсказанными и истинными масками сегментации.

В контексте распознавания персонажей в аниме, глубокие нейронные сети для сегментации могут быть применены для автоматического выделения персонажей на изображениях. Модели сегментации могут помочь в точном определении контуров и границ персонажей, даже в случае, когда они находятся в сложных позах или имеют различные позы и пропорции. Это позволяет модели лучше понимать контекст изображения и облегчает последующий процесс классификации или распознавания персонажей.

Методы аугментации данных

Методы аугментации данных (Data Augmentation Techniques) являются важным инструментом в области машинного обучения, особенно когда у вас ограниченный набор данных для обучения модели. Аугментация данных заключается в преобразовании исходных данных таким образом, чтобы создать

новые образцы, которые сохраняют основные характеристики оригинальных данных, но при этом добавляют разнообразие [3].

Ниже представлены некоторые методы аугментации данных, которые часто используются в контексте обработки изображений, таких как аниме:

- поворот (Rotation): вращение изображения на различные углы может помочь создать дополнительные варианты для обучения модели, особенно если в исходном наборе данных представлены объекты в разных ориентациях;
- отражение (Reflection): отражение изображения по горизонтали или вертикали также является эффективным способом увеличения разнообразия данных без изменения семантики;
- масштабирование (Scaling): изменение масштаба изображения позволяет создать новые примеры с разными размерами объектов, что может быть полезно для обучения модели на различных масштабах;
- сдвиг (Translation): сдвиг изображения в разных направлениях может помочь модели учиться различать объекты в различных контекстах и расположениях на изображении;
- изменение яркости и контраста (Brightness and Contrast Adjustment): эти преобразования могут помочь модели стать более устойчивой к изменениям в освещении и контурах объектов на изображении;
- добавление шума (Noise Addition): добавление случайного шума к изображению может помочь модели быть более устойчивой к шуму и артефактам в реальных условиях.

Аугментация данных позволяет увеличить разнообразие тренировочного набора данных, что помогает модели лучше обобщать и делать более точные предсказания на новых данных. Это особенно полезно в случае с небольшими наборами данных, где увеличение разнообразия может улучшить производительность модели и снизить риск переобучения.

Использование геометрических признаков

Использование геометрических признаков в задаче распознавания персонажей в аниме представляет собой важный подход, основанный на анализе формы, пропорций и других геометрических характеристик объектов на изображении [4]. В контексте распознавания персонажей, геометрические признаки могут включать в себя следующие аспекты:

- форма лица и тела персонажа: анализ формы лица и тела персонажа может быть полезным для определения его идентичности. Например, различные персонажи могут иметь уникальные формы лица, причёски, а также особенности одежды;
- пропорции и анатомические особенности: геометрические признаки могут включать в себя анализ пропорций тела и анатомических особенностей персонажей, таких как размеры головы, длина конечностей, ширина плеч и т. д.;
- расположение и ориентация персонажей: анализ расположения и ориентации персонажей на изображении может помочь в их идентификации и классификации. Например, в разных кадрах персонажи могут находиться в разных позах или иметь разную ориентацию, что может быть использовано в качестве признаков для распознавания;
- характеристики лица и выражения: геометрические признаки могут также включать анализ характеристик лица персонажа, таких как форма глаз, рта, носа, а также выражения лица и эмоции;
- особенности одежды и аксессуаров: геометрические признаки могут также включать анализ формы, размера и расположения одежды и аксессуаров персонажей на изображении.

Использование геометрических признаков может быть полезным для распознавания персонажей в аниме, особенно при отсутствии текстуры или при наличии сильной стилизации. Эти признаки могут быть использованы в сочетании с другими методами машинного обучения, такими как нейронные сети, для создания более точных моделей распознавания персонажей.

Методы ансамблирования моделей (Ensemble Methods)

Методы ансамблирования моделей (Ensemble Methods) представляют собой подход к машинному обучению, при котором несколько моделей комбинируются вместе для получения более точных и стабильных предсказаний, чем могли бы дать отдельные модели. В контексте распознавания персона-

жей в аниме, методы ансамблирования моделей могут быть использованы для улучшения точности и устойчивости системы распознавания. Ниже приведены несколько методов ансамблирования моделей:

- бэггинг (Bagging): бэггинг состоит в обучении нескольких моделей на различных подмножествах данных и усреднении их предсказаний. Этот метод может помочь уменьшить разброс модели и повысить ее устойчивость к шумам в данных;
- усреднение моделей (Model Averaging): этот метод предполагает усреднение предсказаний нескольких моделей, обученных на одних и тех же данных, но с различными параметрами или архитектурами. Это может уменьшить эффект переобучения и улучшить обобщающую способность модели;
- случайный лес (Random Forest): случайный лес – это метод ансамблирования деревьев решений, где каждое дерево обучается на случайном подмножестве данных и используется для голосования или усреднения предсказаний;
- градиентный бустинг (Gradient Boosting): градиентный бустинг – это метод построения ансамбля моделей путем последовательного обучения новых моделей, которые исправляют ошибки предыдущих моделей. Этот метод может давать высокую точность предсказаний, особенно если используются базовые модели низкой сложности;
- стекинг (Stacking): стекинг – это метод, при котором несколько различных моделей используются для генерации признаков, которые затем используются как входные данные для обучения мета-модели, которая делает окончательные предсказания.

Применение методов ансамблирования моделей в распознавании персонажей аниме может помочь улучшить точность и стабильность системы распознавания, особенно в условиях изменчивости стилей и характеристик анимационных персонажей. Комбинирование различных моделей и методов может увеличить обобщающую способность системы и повысить ее эффективность.

Заключение

Обзор существующих методов и подходов к распознаванию персонажей в аниме позволяет осознать многообразие техник и стратегий, применяемых в этой области. Отмечены ключевые методы, включая перенос обучения, глубокие нейронные сети, аугментацию данных, использование геометрических признаков и ансамблирование моделей. Это подчеркивает необходимость интеграции различных подходов для достижения лучших результатов в распознавании персонажей аниме.

Список источников

1. Что такое трансферное обучение? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/transfer-learning/> (15.04.2024)
2. Как новая модель глубокого обучения делает возможной сегментацию изображений на пограничных устройствах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/558952/> (15.04.2024)
3. Что такое аугментация данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/data-augmentation/> (15.04.2024)
4. Мирзаева Г.Р. Выделение геометрических признаков в задачах идентификации личности по изображению лица // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2018/06/86880> (15.04.2024)

УДК 004

ОПИСАНИЕ НАБОРА ДАННЫХ ICARTOONFACE ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ МОДЕЛИ

ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ

студент

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель: Боброва Наталья Леонидовна

кандидат технических наук, доцент

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: набор данных ICartoonFace представляет собой крупный набор изображений анимационных персонажей, разделенных на категории. Данный набор данных используется для обучения и тестирования моделей машинного обучения в области распознавания персонажей в аниме. Он содержит разнообразные изображения персонажей различных стилей и жанров, что делает его полезным для обучения моделей с высокой обобщающей способностью.

Ключевые слова: набор данных, анимационные персонажи, распознавания лиц, изображения, аниме.

DESCRIPTION OF ICARTOONFACE DATASET FOR MODEL TRAINING AND TESTING

Khabibov Somron Khurshedovich*Scientific adviser: Bobrova Natalia Leonidovna*

Abstract: the ICartoonFace dataset is a large set of animated character images categorized into categories. This dataset is used to train and test machine learning models for character recognition in anime. It contains a variety of character images of different styles and genres, making it useful for training models with high generalization ability.

Keywords: dataset, animated characters, facial recognition, images, anime.

Что помогает человеку распознать лицо? Несмотря на наличие лиц в реальных изображениях, мультяшные лица являются жизненно важной частью для понимания и взаимодействия с виртуальным миром. Точное распознавание этих мультяшных персонажей является необходимым условием для многих приложений, связанных со зрением, таких как автоматическое редактирование, киносъемка, рекомендация рекламы и компьютерное моделирование [1, 2]. С помощью больших наборов данных [3, 4] глубокие модели человеческих лиц достигли трансперсональной точности, которая значительно превосходит традиционные методы, созданные вручную. Например, ArcFace [5] достигла точности 99,83 % на эталоне LFW, а лучшая точность на MegaFace [6] также достигла 99,39 %. Однако такой разрыв в производительности достигается в основном за счет использования огромных наборов данных для ручной маркировки, которых крайне не хватает в мультипликационных СМИ.

На протяжении многих лет мультипликация демонстрировала тесную связь с реальным миром. Художники создают и воображают персонажей мультфильмов на основе абстракций реального мира, и поэтому созданные лица имеют много общего с человеческими лицами. Чтобы ответить на вышеупомянутый вопрос, перед нами встают две естественные проблемы:

- 1) какова желаемая потребность в наборе данных по мультфильмам?

2) какова связь между человеческими и мультяшными лицами?

В этой малоисследованной области распознавания виртуальных средств массовой информации было предложено несколько наборов данных для конкретных целей, которые можно условно разделить на две категории. Первая категория – это наборы данных карикатур, которые в основном основаны на реальных человеческих лицах. Эти карикатурные изображения имеют большое сходство с человеческим портретом, но преувеличивают некоторые специфические черты лица. Например, WebCaricature [7] создал большой набор данных "фотография–шарж", состоящий из 6 042 карикатур и 5 974 фотографий 252 человек. IIT-CFW [8] создал сложный набор данных из 8 928 аннотированных карикатурных лиц 100 международных знаменитостей без ограничений. Оба набора данных имеют много общего с реальными человеческими лицами, но при этом отличаются художественными стилями. Это может привести к серьезной проблеме распознавания, если рассматривать одну и ту же фигуру, нарисованную разными художниками, как один класс. Вторая категория сосредоточена на задаче распознавания мультфильмов, для которой предложено очень мало наборов данных. Наборы данных этой категории не опираются на реальных знаменитостей или актеров, но следуют основным правилам построения лица. В виртуальных медиа и мультипликационных видео большинство персонажей демонстрируют преувеличенную или юмористическую мимику, что ставит перед нами новые задачи по распознаванию одной и той же личности. Например, в работе Manga109 [9] был предложен набор данных для поиска изображений мультфильмов и распознавания лиц, состоящий из 21 142 изображений из 109 японских комиксов. Помимо отсутствия распознавания лиц, в этом наборе данных собраны в основном ограниченные изображения и комиксы в японском стиле, что может не удовлетворить потребность в масштабных обучающих данных для подходов глубокого обучения. Кроме того, набор данных по мультфильмам должен содержать значительное количество сложных сценариев, поэтому он является доступным и надежным для промышленного применения. Для конкретного решения первой задачи очень востребован высококачественный, репрезентативный, крупномасштабный набор данных по лицам из мультфильмов.

Примечательно, что даже самые нереалистичные мультяшные лица создаются с антропоморфизмом, что указывает на корреляцию между виртуальными медиа и реалистичными человеческими образами. Таким образом, для решения второй задачи мы хотели бы изучить, насколько человеческие лица могут помочь мультяшным, включая задачу распознавания и обнаружения. Исходя из этого, мы разработали полуавтоматические процедуры аннотирования, которые используют существующие человеческие лица в качестве встроенных знаний, которые служат в качестве предварительных детекторов и классификаторов для процесса маркировки. С другой стороны, существующие человеческие лица также могут помочь в распознавании мультяшных лиц, которые служат в качестве обучающей сети и переносят знания домена на мультяшные домены. Для этого необходимо предложить высококачественный эталонный набор данных и подход к обучению для распознавания мультяшных лиц.

iCartoonFace является высококачественным, крупномасштабным, богато аннотированным эталонным набором данных для распознавания мультяшных лиц. Набор данных iCartoonFace состоит из 389 678 изображений 5 013 карикатурных лиц с публичных веб-сайтов и онлайн-видео. Кроме того, также предоставляется 60 000 изображений 109 810 лиц с ограничительными рамками, чтобы сформировать набор данных для распознавания.

Большой масштаб. Набор данных iCartoonFace состоит из 389 678 изображений 5 013 карикатурных лиц из 1 302 альбомов мультфильмов. Насколько нам известно, на сегодняшний день это самый большой набор изображений с ручной аннотацией для распознавания мультяшных лиц. Мультяшные лица в наборе данных широко распространены в Японии, Китае, Европе и Америке (рис. 1).

Высокое качество. После того как набор данных был помечен вручную, мы проводим метод перекрестной проверки, и гарантируем, что коэффициент ошибок при перепроверке не превысит 5 %. Разрешение изображений превышает 100 × 100, а более 65 % из них имеют размер более 200 × 200 (рис. 2). Резкость изображений рассчитывается по метрике Лапласиана, и значения большинства образцов превышают 100, что гарантирует четкость и резкость границ изображений (рис. 3).

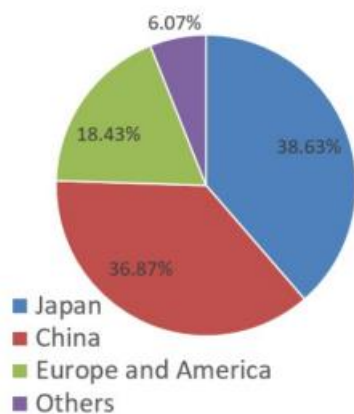


Рис. 1. Региональное распределение

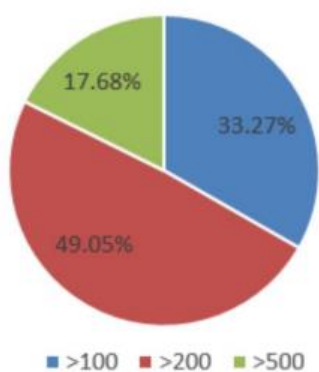


Рис. 2. Статистическая информация о разрешении изображений

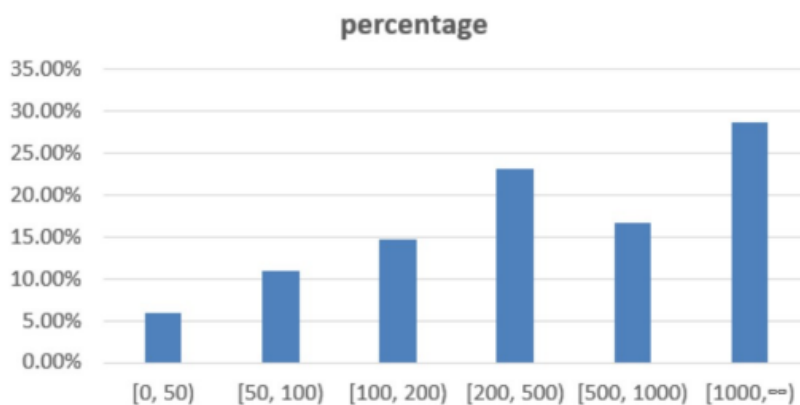


Рис. 3. Статистическая информация о резкости

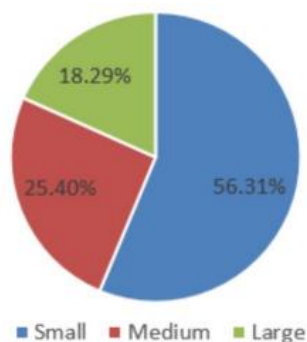


Рис. 4. Статистическая информация о позе

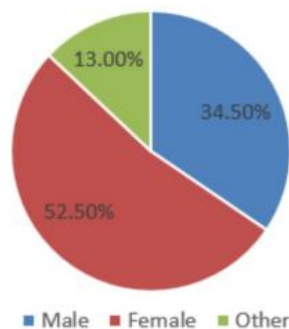


Рис. 5. Статистическая информация о поле

Богатые атрибуты. В каждом изображении содержится такая информация, как ограничительная рамка лица, его личность, регион, поза и пол. Статистическая информация о позе и поле (рис. 4 и рис. 5). Случайным образом выбираются 10 000 образцов и аннотируются с информацией о 3D-позе, т. е. углах рысканья, наклона и крена. 66 % образцов имеют малый угол менее 30 градусов, и около 8 % образцов имеют большой угол – более 60 градусов до 90 градусов.

Заключение

Набор данных ICartoonFace подчеркивает его значимость как ценного ресурса для исследований в области распознавания анимационных персонажей. Этот набор данных предоставляет широкий спектр изображений различных стилей и жанров, что делает его полезным для обучения моделей с высокой обобщающей способностью. Он представляет собой ценный инструмент для разработчиков и исследователей, стремящихся улучшить алгоритмы распознавания персонажей в аниме.

Список источников

1. Hong Chen, Nan-Ning Zheng, Lin Liang, Yan Li, Ying-Qing Xu, and Heung-Yeung Shum. 2002. PicToon: a personalized image-based cartoon system. In Proceedings of the tenth ACM international conference on Multimedia. 171–178.
2. Michael Elad, J-L Starck, Philippe Querre, and David L Donoho. 2005. Simultaneous cartoon and texture image inpainting using morphological component analysis (MCA). Applied and Computational Harmonic Analysis 19, 3 (2005), 340–358.
3. Gary B Huang, Marwan Mattar, Tamara Berg, and Eric Learned-Miller. 2008. Labeled faces in the wild: A database for studying face recognition in unconstrained environments. In Workshop on faces in 'Real-Life' Images: detection, alignment, and recognition
4. Dong Yi, Zhen Lei, Shengcai Liao, and Stan Z Li. 2014. Learning face representation from scratch. arXiv preprint arXiv:1411.7923 (2014).
5. Jiankang Deng, Jia Guo, Niannan Xue, and Stefanos Zafeiriou. 2019. Arcface: Additive angular margin loss for deep face recognition. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 4690–4699.
6. Ira Kemelmacher-Shlizerman, Steven M Seitz, Daniel Miller, and Evan Brossard. 2016. The mega-face benchmark: 1 million faces for recognition at scale. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 4873–4882.
7. Jing Huo, Wenbin Li, Yinghuan Shi, Yang Gao, and Hujun Yin. 2017. WebCaricature: a benchmark for caricature face recognition. arXiv preprint arXiv:1703.03230 (2017).
8. Ashutosh Mishra, Shyam Nandan Rai, Anand Mishra, and CV Jawahar. 2016. IIITCFW: a benchmark database of cartoon faces in the wild. In European Conference on Computer Vision. Springer, 35–47.

УДК 004

РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MOBILENETV2 ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ АНИМЕ ПЕРСОНАЖЕЙ

ХАБИБОВ СОМРОН ХУРШЕДОВИЧ

Студент

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель: Боброва Наталья Леонидовна

кандидат технических наук, доцент

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: в данном исследовании разработана нейронная сеть на базе архитектуры MobileNetV2 для распознавания аниме персонажей на изображениях. Модель обучена на крупном наборе данных, включающем разнообразные персонажи различных стилей и жанров. Результаты экспериментов демонстрируют высокую точность и эффективность разработанной модели в задаче распознавания аниме персонажей.

Ключевые слова: нейронная сеть, MobileNetV2, функция потерь, оптимизатор, Tensorflow.

IMPLEMENTATION OF NEURAL NETWORK USING MOBILENETV2 FOR ANIME CHARACTER RECOGNITION

Khabibov Somron Khurshedovich*Scientific adviser: Bobrova Natalia Leonidovna*

Abstract: in this article, a neural network based on MobileNetV2 architecture is developed to recognize anime characters in images. The model is trained on a large dataset including a variety of characters of different styles and genres. Experimental results demonstrate the high accuracy and efficiency of the developed model in the task of recognizing anime characters.

Keywords: neural network, MobileNetV2, loss function, optimizer, Tensorflow.

MobileNetV2 – это нейронная сеть, разработанная компанией Google в 2018 году, специально оптимизированная для работы на мобильных и встраиваемых устройствах с ограниченными вычислительными ресурсами. Она является эволюционным продолжением оригинальной архитектуры MobileNet, призванной улучшить эффективность, скорость и точность модели.

Архитектура MobileNetV2 содержит начальный полностью сверточный слой с 32 фильтрами, за которым следуют 19 остаточных узких слоев. В качестве нелинейности используется ReLU6 из-за его устойчивости при вычислениях с низкой точностью [1]. MobileNetV2 всегда использует ядро с размером 3×3 , что является стандартом для современных сетей, и применяет отсев и пакетную нормализацию во время обучения.

Сверточная часть сети состоит из одного обычного свёрточного слоя с 3×3 свёрткой в начале и тринадцати блоков, с постепенно увеличивающимся числом фильтров и понижающейся пространственной размерностью тензора (рис. 1).

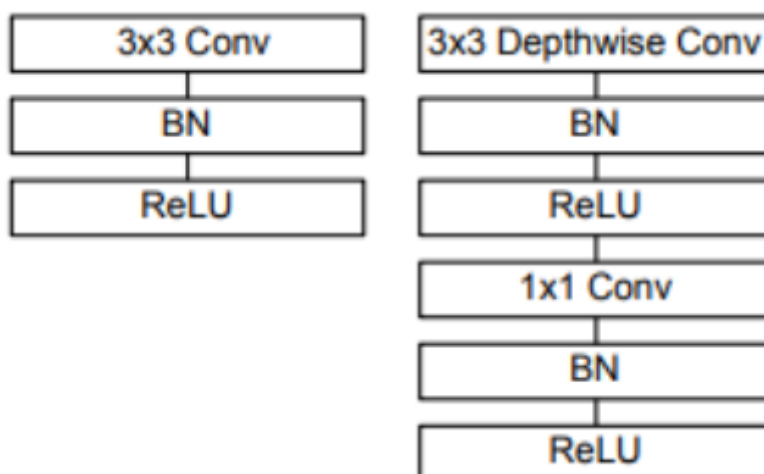


Рис. 1. Блок обычной сверточной сети и базовый блок MobileNet

Особенностью данной архитектуры является отсутствие max pooling–слоёв. Вместо них для снижения пространственной размерности используется свёртка с параметром stride, равным 2.

Двумя гиперпараметрами архитектуры MobileNet являются α (множитель ширины) и ρ (множитель глубины или множитель разрешения).

Множитель разрешения отвечает за пространственные размеры входных тензоров. Например, $\rho = 0.5$ означает, что высота и ширина feature map, подаваемой на вход каждому слою будет уменьшена вдвое.

Оба параметра позволяют варьировать размеры сети: уменьшая α и ρ , снижая точность распознавания, но в то же время увеличивается скорость работы и уменьшается потребляемая память.

Основной строительный блок сети MobileNetV2 в целом похож на предыдущее поколение, но имеет ряд ключевых особенностей.

Как и в MobileNetV1, здесь есть сверточные блоки с шагом 1 (на рис. 2 слева) и с шагом 2 (на рис. 2 справа). Блоки с шагом 2 предназначены для снижения пространственной размерности тензора и, в отличие от блока с шагом 1, не имеют residual connections.

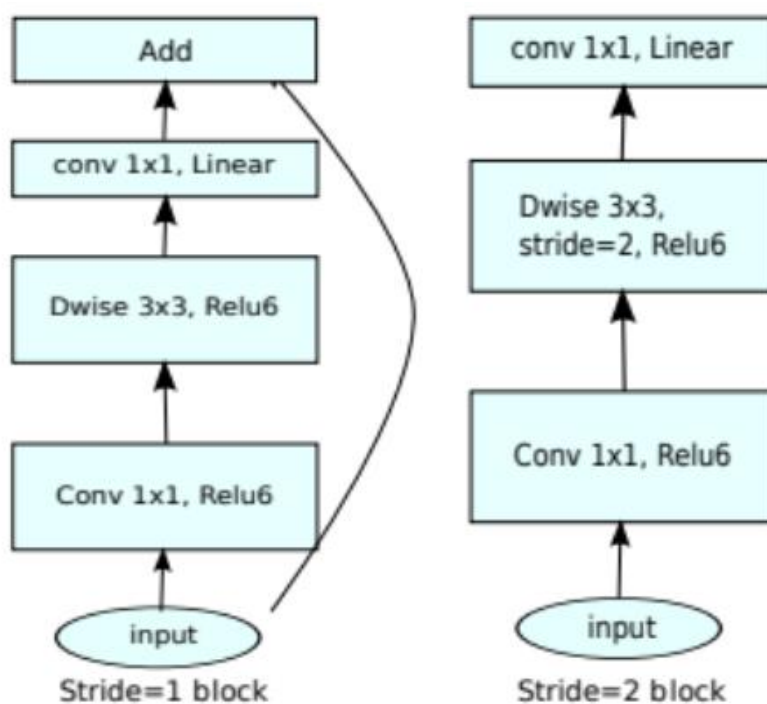


Рис. 2. Сверточные блоки с шагом 1 и с шагом 2

Блок MobileNet, называемый авторами расширяющим сверточным блоком (в оригинале expansion convolution block или bottleneck convolution block with expansion layer), состоит из трёх слоёв:

- Сначала идёт pointwise convolution с большим количеством каналов, называемый expansion layer;
- Затем идёт depthwise convolution с ReLU6-активацией. Этот слой вместе с предыдущим, по сути, образует уже знакомый нам строительный блок MobileNetV1;
- В конце идёт 1x1-свертка с линейной функцией активации, понижающая число каналов.

Фактически, именно третий слой в этом блоке, называемый bottleneck layer, и является основным отличием второго поколения MobileNet от первого.

В качестве предварительно обученной модели был выбран нейронная сеть MobileNetV2. Был добавлен слой для аугментации данных. MobileNetV2 работает с значениями в диапазоне от -1 до 1 для этого был добавлен слой для изменения значений входных данных из диапазона от 0 до 255 на диапазон от -1 до 1. Был добавлен слой Dropout для предотвращения переобучения. Архитектура модели нейронной сети для распознавания лиц аниме персонажей показано на рисунке 3.

Model: "functional_8"

Layer (type)	Output Shape	Param #
input_layer_7 (InputLayer)	(None, 256, 256, 3)	0
sequential_3 (Sequential)	(None, 256, 256, 3)	0
true_divide_2 (TrueDivide)	(None, 256, 256, 3)	0
subtract_2 (Subtract)	(None, 256, 256, 3)	0
mobilenetv2_1.00_224 (Functional)	(None, 8, 8, 1280)	2,257,984
global_average_pooling2d_2 (GlobalAveragePooling2D)	(None, 1280)	0
dropout_2 (Dropout)	(None, 1280)	0
dense_2 (Dense)	(None, 29)	37,149

Total params: 2,295,133 (8.76 MB)

Trainable params: 37,149 (145.11 KB)

Non-trainable params: 2,257,984 (8.61 MB)

Рис. 3. Архитектура модели нейронной сети для распознавания лиц аниме персонажей

Для компиляции модели нужно выбрать функцию потерь и оптимизатор.

Функция потерь – это метрика, которая измеряет разницу между фактическими и предсказанными значениями модели в процессе обучения [2]. Её цель – минимизировать эту разницу, обеспечивая более точные прогнозы.

Функция потерь Sparse Categorical Cross-Entropy (разреженная категориальная кросс-энтропия) применяется в задачах многоклассовой классификации, когда целевые значения представлены в виде индексов классов (не в формате one-hot encoding). Она оценивает разницу между фактическими и предсказанными вероятностями классов для каждого примера в выборке. Функция потерь Sparse Categorical Cross-Entropy вычисляется путем суммирования кросс-энтропии между фактическими и предсказанными вероятностями для каждого класса и усреднения этой суммы по всем примерам в выборке. Это позволяет оценить, насколько хорошо модель предсказывает классы для различных примеров данных. В процессе обучения модели, функция потерь используется для вычисления градиента, который затем используется для обновления параметров модели с помощью оптимизатора. Цель состоит в том, чтобы минимизировать значение функции потерь, чтобы модель могла научиться лучше обобщать данные и

делать более точные прогнозы на новых данных. Sparse Categorical Cross-Entropy является широко используемой функцией потерь в многих моделях глубокого обучения, особенно в тех случаях, когда целевые значения представлены в виде целых чисел. Она эффективно работает с большим количеством классов и помогает моделям достигать хороших результатов в задачах классификации.

Оптимизаторы – это алгоритмы, используемые в процессе обучения нейронных сетей для настройки параметров модели с целью минимизации функции потерь [3]. Они играют ключевую роль в оптимизации процесса обучения, позволяя моделям эффективно обновлять веса и улучшать свои прогнозы на основе обратной связи об ошибках.

Одним из наиболее широко используемых оптимизаторов является стохастический градиентный спуск (SGD). Он работает путем вычисления градиента функции потерь по параметрам модели на каждом шаге обучения и обновляет параметры модели в направлении, противоположном градиенту, с учетом заданной скорости обучения.

Однако SGD может иметь проблемы с сходимостью и эффективностью обучения на некоторых типах данных. Для решения этих проблем были разработаны различные модификации SGD и другие оптимизаторы.

Другой популярный оптимизатор – RMSprop (Root Mean Square Propagation) – также является адаптивным методом оптимизации, который адаптивно регулирует скорость обучения для каждого параметра модели на основе экспоненциального скользящего среднего квадратов градиента. Это позволяет оптимизатору эффективно учитывать различные масштабы градиента для разных параметров и обеспечивать стабильную сходимость.

Кроме того, существуют и другие оптимизаторы, такие как Adagrad, Adadelatа, Nadam и другие, каждый из которых имеет свои уникальные характеристики и преимущества в различных сценариях обучения нейронных сетей.

Оптимизатор Adam (Adaptive Moment Estimation) является распространенным методом оптимизации, применяемым в глубоком обучении. Его принцип работы основан на комбинации методов стохастического градиентного спуска и метода адаптивной оценки момента.

В основе работы Adam лежит идея адаптивного регулирования скорости обучения для каждого параметра модели. Для этого оптимизатор использует первый и второй моменты градиента – среднее значение и дисперсию градиента.

Основные преимущества Adam включают его способность обеспечивать быструю и стабильную сходимость при обучении моделей глубокого обучения. Это достигается за счет адаптивного подбора скорости обучения для каждого параметра, что позволяет оптимизатору эффективно находить оптимальные параметры модели.

Одним из ключевых компонентов Adam является момент инерции, который учитывает предыдущие изменения весов при обновлении текущих значений. Это помогает сгладить колебания и ускорить сходимость в направлении наибольшего изменения параметров.

Несмотря на свою эффективность, Adam также имеет некоторые недостатки, включая чувствительность к выбору гиперпараметров и потенциальные проблемы с переобучением при неправильной настройке.

В целом, Adam является мощным и широко используемым оптимизатором в глубоком обучении, который позволяет эффективно обучать сложные модели на больших наборах данных.

В качестве функций потерь был выбран функция Sparse Categorical Cross-Entropy, а в качестве оптимизатора был выбран оптимизатор Adam.

Процесс обучения модели включает несколько шагов, которые обычно выполняются последовательно. Подробное описание каждого шага в контексте обучения модели на наборе данных, содержащем 4417 изображений и 29 категорий, с разделением выборки на обучающую и валидационную в соотношении 9:1.

Первым шагом является подготовка данных. Изображения из набора данных должны быть загружены и предобработаны. Это может включать в себя изменение размера изображений до одного стандартного размера.

Данная функция в качестве параметра принимает: путь к набору данных и размер изображений. Так как, входной слой разработанной модели принимает изображения размером 256 x 256, в качестве стандартного размера изображения был выбран данный размер.

Вторым шагом является разделение данных на обучающую и валидационную выборки. Набор данных был разделен на две части в соотношении 9:1, 90% обучающая выборка и 10% валидационная выборка.

После был запущен процесс обучение модели с помощью функции `model.fit()`.

Данная функция принимает в качестве параметра: обучающую выборку, количество эпох и валидационную выборку. При 20 эпох обучение, модель показала 93% точности распознавания на обучающей выборке и 91% на валидационной (рис. 4).

249/249	116s	467ms/step	- accuracy: 0.9029	- loss: 0.3788	- val_accuracy: 0.8889	- val_loss: 0.3751
Epoch 8/20						
249/249	118s	474ms/step	- accuracy: 0.8919	- loss: 0.3679	- val_accuracy: 0.8958	- val_loss: 0.3721
Epoch 9/20						
249/249	117s	471ms/step	- accuracy: 0.9119	- loss: 0.3080	- val_accuracy: 0.9144	- val_loss: 0.3614
Epoch 10/20						
249/249	116s	466ms/step	- accuracy: 0.9105	- loss: 0.2993	- val_accuracy: 0.9005	- val_loss: 0.3358
Epoch 11/20						
249/249	114s	457ms/step	- accuracy: 0.9156	- loss: 0.2749	- val_accuracy: 0.8935	- val_loss: 0.3458
Epoch 12/20						
249/249	116s	466ms/step	- accuracy: 0.9253	- loss: 0.2744	- val_accuracy: 0.9097	- val_loss: 0.3135
Epoch 13/20						
249/249	116s	466ms/step	- accuracy: 0.9245	- loss: 0.2597	- val_accuracy: 0.9190	- val_loss: 0.3070
Epoch 14/20						
249/249	116s	465ms/step	- accuracy: 0.9246	- loss: 0.2530	- val_accuracy: 0.9028	- val_loss: 0.3143
Epoch 15/20						
249/249	116s	466ms/step	- accuracy: 0.9315	- loss: 0.2221	- val_accuracy: 0.9190	- val_loss: 0.2962
Epoch 16/20						
249/249	118s	476ms/step	- accuracy: 0.9235	- loss: 0.2358	- val_accuracy: 0.9144	- val_loss: 0.3155
Epoch 17/20						
249/249	112s	449ms/step	- accuracy: 0.9284	- loss: 0.2354	- val_accuracy: 0.9144	- val_loss: 0.2796
Epoch 18/20						
249/249	119s	480ms/step	- accuracy: 0.9300	- loss: 0.2274	- val_accuracy: 0.9259	- val_loss: 0.2737
Epoch 19/20						
249/249	119s	478ms/step	- accuracy: 0.9267	- loss: 0.2208	- val_accuracy: 0.9120	- val_loss: 0.3043
Epoch 20/20						
249/249	119s	478ms/step	- accuracy: 0.9318	- loss: 0.2156	- val_accuracy: 0.9190	- val_loss: 0.2638

Рис. 4. Подробный результат обучение модели

График зависимости точностей от количества эпох представлен на рисунке 5.

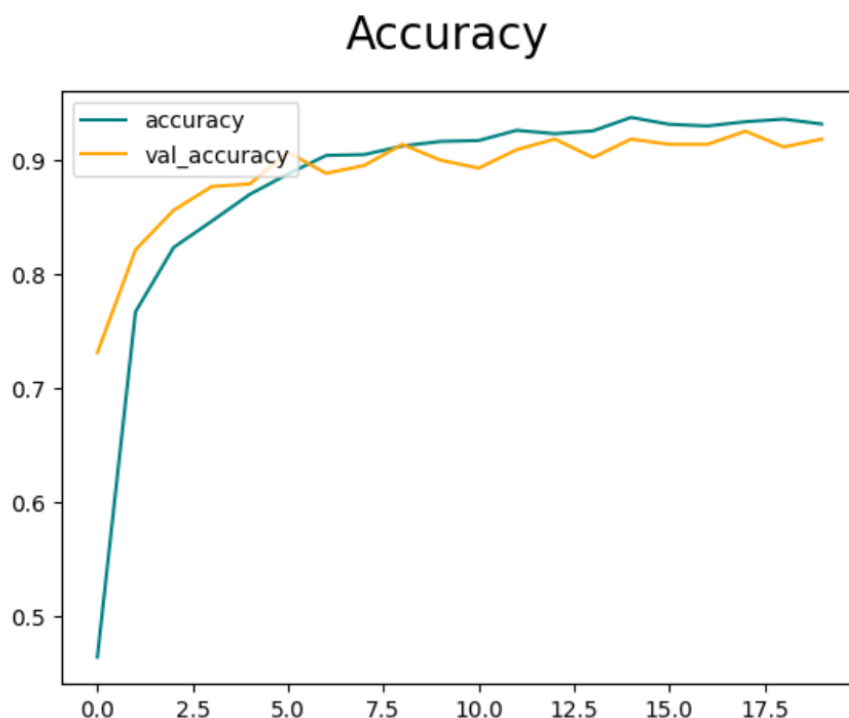


Рис. 5. График зависимости точностей от количества эпох

График зависимости потерь от количества эпох представлен на рисунке 6.

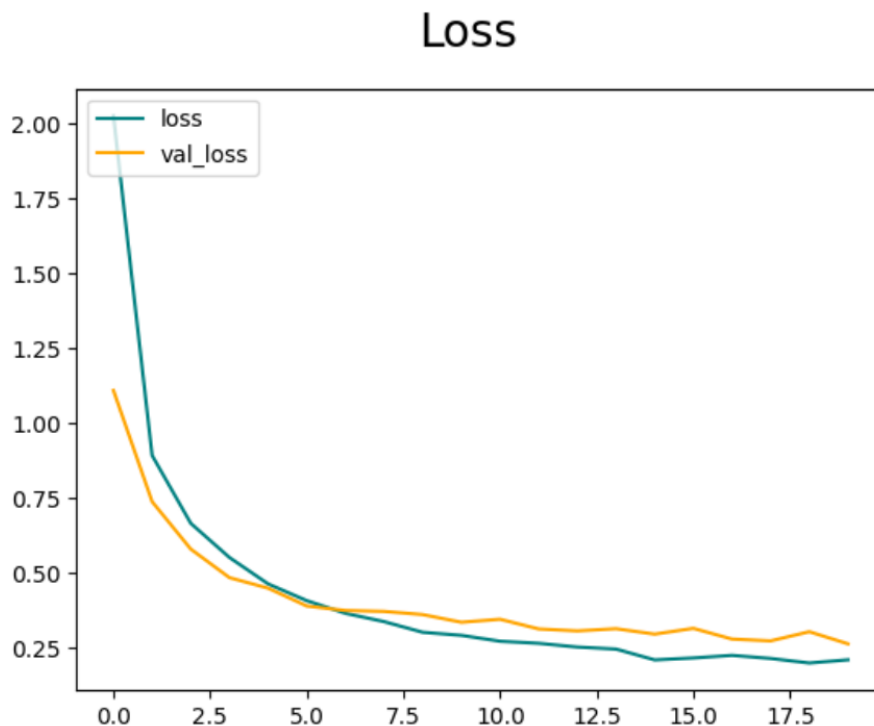


Рис. 6. График зависимости потерь от количества эпох

Заключение

В результате исследования разработана нейронная сеть на основе архитектуры MobileNetV2 для распознавания аниме персонажей на изображениях. Проведенные эксперименты показали, что модель, обученная на 20 эпохах, достигла высокой точности в распознавании персонажей: 93% на обучающем наборе и 91% на валидационном. Эти результаты свидетельствуют о высокой эффективности и потенциале разработанной модели для практического применения в задачах распознавания аниме персонажей.

Список источников

1. Andrew G. Howard, Menglong Zhu, Bo Chen, Dmitry Kalenichenko, Weijun Wang, Tobias Weyand, Marco Andreetto, and Hartwig Adam. Mobilenets: Efficient convolutional neural networks for mobile vision applications. CoRR, abs/1704.04861, 2017.
2. Функция потерь (Loss function) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://wiki.loginom.ru/articles/loss-function.html> (17.04.2024)
3. Optimizers in Machine Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://medium.com/nerd-for-tech/optimizers-in-machine-learning> (17.04.2024)

УДК 004.932.2

OVERVIEW OF THE SAM NEURAL NETWORK MODEL APPLICABLE TO THE PROBLEM OF THE INSTANCE SEGMENTATION

БОБРОВА НАТАЛЬЯ ЛЕОНИДОВНА

к.т.н., доцент

ХАРКЕВИЧ АНТОН ПАВЛОВИЧ,**СТЕЦКО ВАДИМ ЮРЬЕВИЧ**

Магистранты

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель: Шевалдышева Елена Зигфридовна

к.ф.н., доцент

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. В данной работе рассмотрена передовая нейросетевая модель SAM (Segment Anything Model), подходящая для осуществления сегментации экземпляров на изображении, изучены ключевые достоинства и недостатки модели, а также произведен обзор наиболее известных модификаций модели.

Ключевые слова. SAM, FAST SAM, Semantic-SAM, YOLO, сегментация экземпляров.

ОБЗОР НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ SAM, ПРИМЕНИМОЙ К ЗАДАЧЕ СЕГМЕНТАЦИИ ЭКЗЕМПЛЯРОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ

Bobrova Natalya Leonidovna,**Kharkevich Anton Pavlovich,****Stetsko Vadim Yurievich***Scientific adviser: Shevaldysheva Elena Zigfrididovna*

Abstract. This paper examines the advanced neural network model SAM (Segment Anything Model) suitable for instance segmentation in an image, studies the key advantages and disadvantages of the model, and reviews the most well-known modifications of the model.

Keywords. SAM, FAST SAM, Semantic-SAM, YOLO, instance segmentation.

The task of instance segmentation in an image is one of the key tasks in computer vision. One of the advanced open-source models for instance segmentation task will be discussed in this article. This is the SAM (Segment Anything Model) model. It was released by Meta* AI in 2023 and is very powerful. This is due to a number of its features. The first feature is a very voluminous dataset on which the model was trained. This dataset contains about 11 million images and 1.1 billion object masks. From the first feature of the model follows its second feature. Training on a huge amount of data allowed SAM to acquire the properties of a fundamental model. During training, this model acquires the ability to solve many other tasks, for which it was not initially trained. Thus, SAM is able to independently segment a set of objects in the image, as well as produce the

segmentation result at the user's request. The user can mark a point or several points of the object, mark the bounding box of the object, color the approximate area of the object and even write a text description of the object. In addition, the model can be easily pre-trained for a specific task or subject area.

(*Recognized as an extremist organization in the Russian Federation).

Let's consider the model architecture, which is presented in figure 1:

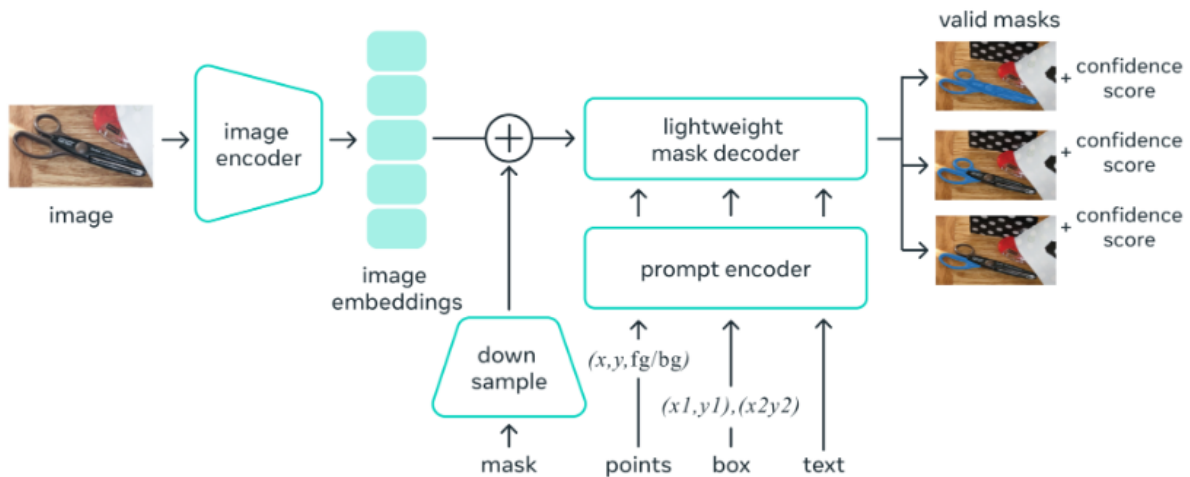


Fig. 1. The architecture of SAM

The input image is input of the image encoder, which returns an embedding. Embedding is a low-dimensional representation of the image. Next comes the encoder of additional information specified by the user: object mask, point, bounding box, or text description of the object. The last component of the model is the decoder, which uses the image embeddings and additional user information as input. The peculiarity of the model is that it outputs not one segmentation mask, but three. This is necessary to handle boundary cases, for example, when a point of a marked object can refer to several objects in the image at once. The number three was derived empirically by the developers.

The mechanism of generating three segmentation masks for one point is shown in Figure 2:



Fig. 2. The mechanism of generating three segmentation masks for one point

The SAM model already has several modifications that are worth paying attention to. When comparing the SAM model with the YOLOv8n-seg model, SAM is much inferior to YOLO in size and speed (358 MB for SAM vs. 6.7 MB for YOLO, 51096 ms/im for SAM vs. 59 ms/im for YOLO). The idea of incorporating the YOLOv8n-seg architecture into the SAM architecture led to the creation of the FAST SAM model.

FAST SAM differs from SAM in that it is much faster without losing segmentation quality. This was achieved by replacing the SAM encoder with a CNN detector. All objects in the image are segmented and selected according to the user's request in the interactive mode of the model. The segmentation of all objects is based on YOLOv8n-seg architecture, which is the reason for the speed improvement. When comparing FAST SAM with YOLOv8n-seg we have comparable size and speed of the models (23.7 MB for FAST SAM vs. 6.7 MB for YOLO, 115 ms/im for FAST SAM vs. 59 ms/im for YOLO).

The architecture of the FAST SAM model is shown in Figure 3:

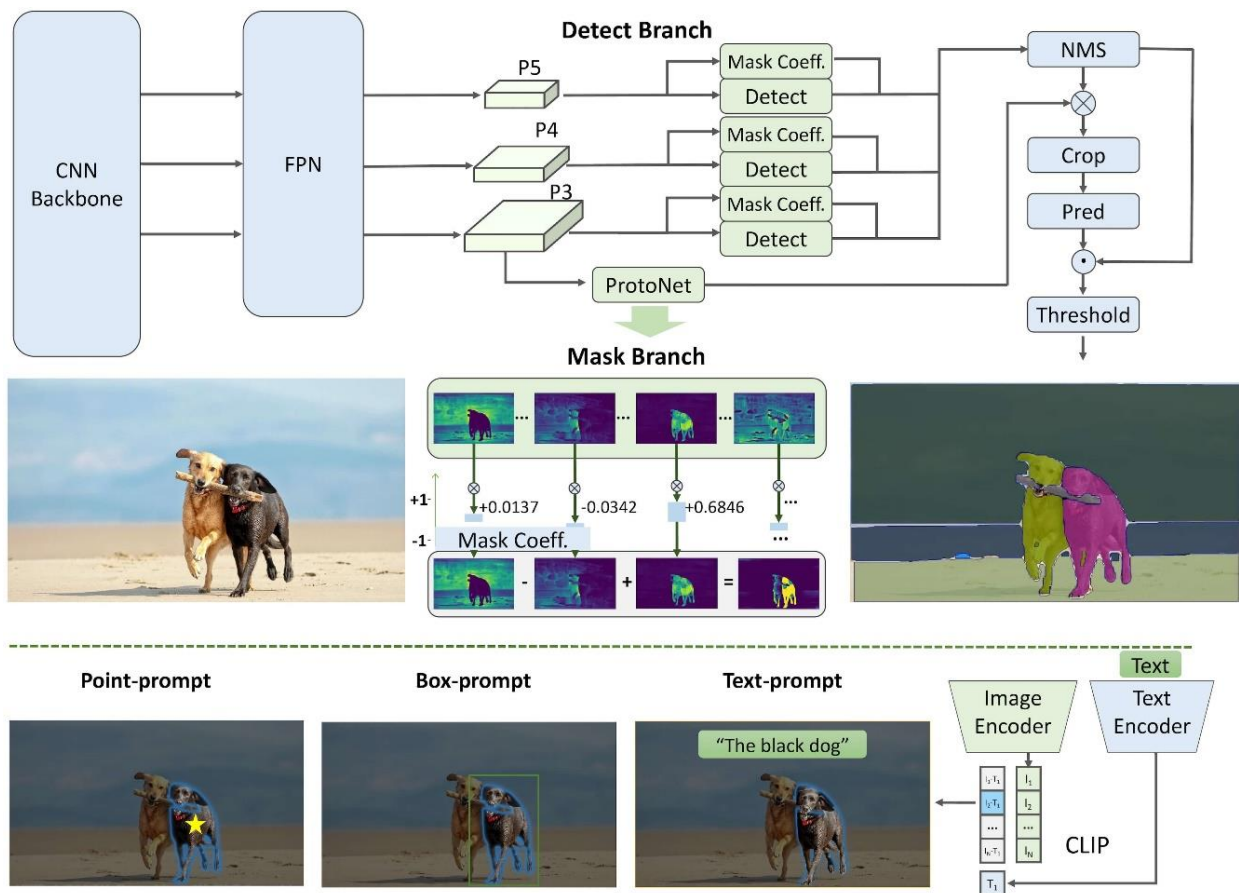


Fig. 3. The architecture of FAST SAM

FASTER SAM was introduced in the context of the idea of running SAM on low-performance devices. The encoder was changed like in the FAST SAM model. It was replaced by a lighter weight ViT-S encoder. A distillation process was used between the original encoder and the lightweight decoder in order to maintain the necessary coupling between the encoder and the mask decoder. Distillation is a technique used to train a new model by transferring knowledge from another pre-trained model.

The architecture of the FASTER SAM model is shown in Figure 4.

The Semantic-SAM model was created to extend the level of segmentation granularity. It allows model to segment object at all levels of granularity. The model was trained on 6 datasets in addition to the original one in order to achieve such results. Different datasets contain segmentation masks at different levels of granularity. Also, the predicted object segmentation masks in the model training algorithm are compared not with a single true object segmentation mask, but with several masks at different levels of detail.

The architecture of the Semantic-SAM model is presented in Figure 5.

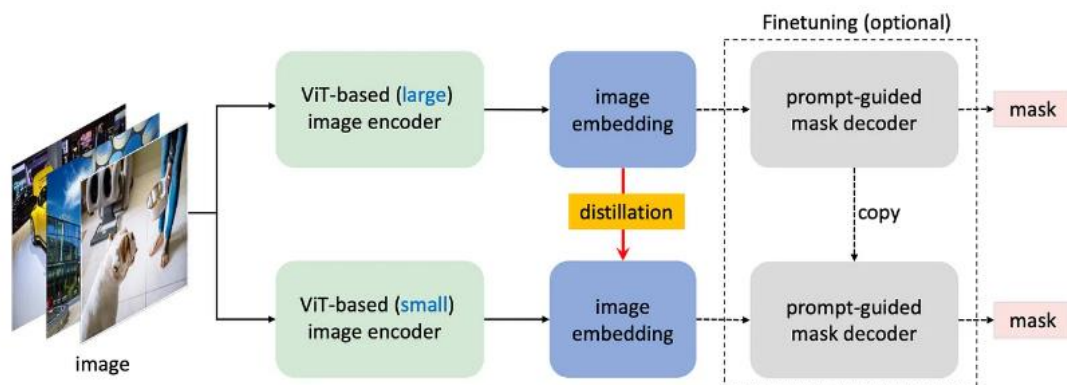


Fig. 4. The architecture of FASTER SAM

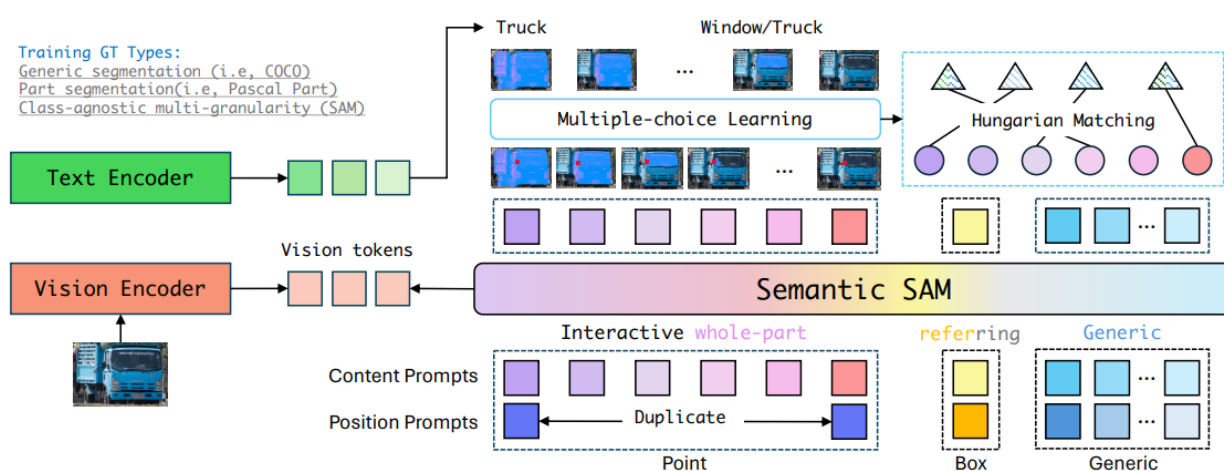


Fig. 5. The architecture of Semantic-SAM

In conclusion, it is worth noting the following. Despite the fact that SAM has some disadvantages (need for pre-training for a specific task, low speed compared to models such as YOLO), it is an advanced model in the field of segmentation. It has fundamental qualities, and its modifications allow developers to expand the range of model applications depending on the requirements to the level of detail and speed of operation, which makes SAM an even more versatile model.

References

1. Chaoning Zhang, Yu Qiao, Shehbaz Tariq, Sheng Zheng, Chenshuang Zhang, Chenghao Li, Hyundong Shin, Choong Seon Hong "Understanding Segment Anything Model: SAM is Biased Towards Texture Rather than Shape"// arXiv.org, 3 June 2023
2. Xu Zhao, Wenchao Ding, Yongqi An, Yinglong Du, Tao Yu, Min Li, Ming Tang, Jinqiao Wang "Fast Segment Anything"// arXiv.org, 21 June 2023
3. Chaoning Zhang, Dongshen Han, Yu Qiao, Jung Uk Kim, Sung-Ho Bae, Seungkyu Lee, Choong Seon Hong "Faster Segment Anything: Towards Lightweight SAM for Mobile Applications"// arXiv.org, 25 June 2023
4. Feng Li, Hao Zhang, Peize Sun, Xueyan Zou, Shilong Liu, Jianwei Yang, Chunyuan Li, Lei Zhang, Jianfeng Gao "Semantic-SAM: Segment and Recognize Anything at Any Granularity"// arXiv.org, 10 July 2023

УДК 004.414.23

АНАЛИЗ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

ЛИВИНСКАЯ ЛЮДМИЛА БОРИСОВНА

аспирант

АЖДЕР ТАТЬЯНА БОРИСОВНА

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российской технологический университет»

Аннотация: развитие параллельных вычислительных систем в современном мире играет важную роль в повышении эффективности вычислений и обработки больших объемов данных. Параллельные вычисления позволяют использовать одновременно несколько вычислительных ресурсов для решения сложных задач. Однако, с увеличением сложности систем возникает необходимость в создании эффективных методов и средств анализа, которые позволят более глубоко понимать и оптимизировать работу подобных систем.

Ключевые слова: параллельные вычислительные системы, эффективность, исследование модели, сложная система.

ANALYSIS OF PARALLEL COMPUTING SYSTEMS BASED ON NETWORK MODELS

Livinskaya Lyudmila Borisovna,
Azhder Tatiana Borisovna

Abstract: The development of parallel computing systems in the modern world plays an important role in improving the efficiency of computing and processing large amounts of data. Parallel computing allows you to use multiple computing resources simultaneously to solve complex problems. However, with the increasing complexity of systems, there is a need to create effective methods and analysis tools that will allow for a deeper understanding and optimization of the operation of such systems.

Keywords: parallel computing systems, efficiency, model research, complex system.

Одним из ключевых аспектов в разработке параллельных вычислительных систем является анализ и моделирование их работы с использованием сетевых моделей.

Разработка методов и средств анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей становится существенной задачей для исследователей в данной области. Сетевые модели, такие как графы и теория сетей, предоставляют удобный инструмент для анализа параллельных систем, позволяя представить их в виде сетевых структур с узлами и связями.

Сетевые модели параллельных вычислительных систем представляют собой абстрактные представления, которые фокусируются на топологии коммуникаций и вычислительных возможностях системы. Узлы в сети представляют собой процессоры или вычислительные устройства, а ребра представляют собой коммуникационные каналы. Эта модель позволяет исследователям анализировать параллельные вычислительные системы на более высоком уровне абстракции, не беспокоясь о низкоуровневых деталях.

Разработано несколько методов анализа для изучения параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей.

Одним из ключевых методов анализа является моделирование. С помощью математических моделей, построенных на основе сетевых моделей, можно исследовать и предсказывать производительность и устойчивость параллельных систем. Одним из таких методов является моделирование с использованием графов и сетей Петри. Графы и сети Петри позволяют описать параллельные процессы, учитывая их одновременное выполнение и взаимодействие. Эти модели могут учитывать различные факторы, такие как количество процессоров, объем памяти, характеристики сетей передачи данных и другие параметры, которые влияют на общую производительность системы.

Еще одним важным методом анализа является симуляция. С помощью сетевых моделей можно создать программные симуляторы, которые позволяют воспроизводить и исследовать работу параллельных систем в контролируемых условиях. Это позволяет проводить эксперименты и оценивать производительность системы при различных нагрузках и параметрах.

Кроме того, разработка методов анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей включает и разработку специализированных алгоритмов и аналитических подходов. Эти методы позволяют проводить формальные анализы системы и решать оптимизационные задачи, связанные с параллельными вычислениями.

Таким образом, разработка методов и средств анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей является актуальной и перспективной задачей. Это позволит исследователям и инженерам эффективно проектировать и оптимизировать различные параллельные системы, обеспечивая их высокую производительность и надежность.

Для облегчения анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей были разработаны различные инструменты и средства. Эти средства обычно включают:

- 1) генераторы моделей: автоматически создают сетевые модели из исходного кода программы или описаний архитектуры;
- 2) инструменты анализа: предоставляют графический интерфейс для визуализации сетевых моделей и выполнения анализа;
- 3) средства визуализации: помогают в визуализации результатов анализа, таких как графики пропускной способности и диаграммы задержки.

Использование сетевых моделей для анализа параллельных вычислительных систем имеет следующие преимущества.

Визуализация структуры системы. Сетевые модели позволяют визуализировать структуру параллельной вычислительной системы в виде графа, где узлы представляют компоненты системы, а ребра - связи между ними. Это позволяет легче понять взаимодействие между компонентами системы, их зависимости и потенциальные узкие места.

Оценка производительности. Сетевые модели позволяют проводить анализ производительности системы, определяя узкие места, пропускную способность и время выполнения различных операций. Это помогает выявить узкие места в системе и оптимизировать ее для достижения максимальной производительности.

Моделирование нагрузки. С использованием сетевых моделей можно моделировать различные сценарии нагрузки на систему и оценивать ее поведение в различных условиях. Это позволяет предсказать, как система будет работать при изменении нагрузки и принять меры для обеспечения стабильной работы.

Оптимизация ресурсов. Сетевые модели помогают оптимизировать распределение ресурсов в параллельной вычислительной системе, учитывая различные параметры, такие как количество процессоров, объем памяти, сетевая пропускная способность и другие. Это позволяет эффективно использовать ресурсы и улучшить общую производительность системы.

Прогнозирование поведения системы. Сетевые модели позволяют проводить прогнозирование поведения параллельной вычислительной системы при изменении условий работы. Это помогает предотвратить возможные проблемы и принять меры заранее для обеспечения стабильной работы системы.

Методы и средства анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей нашли применение в различных областях. Одной из областей применения анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей является оптимизация производительности. С помощью моделирования сетевых взаимосвязей между узлами и процессами системы можно выявить узкие места и бутылочные горлышки, которые замедляют общую скорость работы. Анализ сетевых моделей позволяет оптимизировать распределение задач и ресурсов, улучшая производительность системы в целом.

Другим важным аспектом является обеспечение надежности и отказоустойчивости параллельных вычислительных систем. С помощью сетевых моделей можно предсказать возможные сбои и отказы в работе системы, а также разработать стратегии резервного копирования и восстановления данных. Анализ сетевых моделей позволяет создать более устойчивые и надежные системы, способные эффективно функционировать даже при возникновении непредвиденных ситуаций.

Еще одной областью применения анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей является оптимизация энергопотребления. Моделирование энергетических потоков и взаимосвязей между компонентами системы позволяет оптимизировать использование энергии и снизить затраты на электроэнергию. Анализ сетевых моделей помогает создать более эффективные и экологически чистые вычислительные системы, способствуя сокращению расходов на энергию и снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Методы и средства анализа параллельных вычислительных систем на основе сетевых моделей являются ценными инструментами для понимания и улучшения производительности таких систем. Они позволяют исследователям и инженерам анализировать сложные параллельные вычислительные системы на высоком уровне абстракции, используя аналитические и имитационные подходы.

Список источников

1. Проститенко, О.В. Моделирование дискретных систем на основе сетей Петри: учебное пособие / О.В. Проститенко, В.И. Халимон, А.Ю. Рогов. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2017. - 69 с.
2. Воеводин, В. В. Математические модели и методы в параллельных процессах. М. : Наука, 1986. 296 с
3. Cabasino M.P., Giua A., Seatzu N. Structural analysis of Petri nets // Control of Discrete-Event Systems. Lecture Notes in Computer Science, № 433, Springer-Verlag, London, 2013. – pp. 213-233.

УДК 614.84

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РЫТОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

Магистрант
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
Институт инженерной и экологической безопасности

Научный руководитель: Рашоян Ирина Игоревна

*к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», ИИиЭБ*

Аннотация: с переходом на риск-ориентированный подход и сокращением количества проверок, остается актуальным вопрос контроля за соблюдением требований пожарной безопасности на предприятиях с большим количеством объектов чрезвычайно высокого, высокого, значительного риска. Необходимость организовать производственный (ведомственный) контроль пожарной безопасности обусловлена повышением безопасности при эксплуатации объектов защиты и обеспечением безопасности жизни и здоровья людей.

Ключевые слова: безопасность, категория, контроль, объект, производство, риск.

THE RELEVANCE OF INDUSTRIAL CONTROL OVER COMPLIANCE WITH FIRE SAFETY REQUIREMENTS

Rytov Andrey Valerievich

Scientific adviser: Rashoyan Irina Igorevna

Abstract: With the transition to a risk-based approach and a reduction in the number of inspections, the issue of monitoring compliance with fire safety requirements at enterprises with a large number of extremely high, high, significant risk facilities remains relevant. The need to organize industrial (departmental) fire safety control is due to increased safety in the operation of protection facilities and ensuring the safety of human life and health.

Key words: safety, category, control, facility, production, risk.

Уменьшая административные барьеры и издержки в отношении субъектов контроля (надзора), государственные органы при осуществлении своих функций, сократили количество проверок применяя **риск-ориентированный подход**. Президентом Российской Федерации в послании Федеральному Собранию в 2014 году было поручено применять при контрольных (надзорных) мероприятиях риск-ориентированный подход, а в послании Федеральному Собранию в 2024 году поручено полностью перейти к риск-ориентированному подходу с 2025 года.

Риск-ориентированный подход - это метод организации и осуществления государственного контроля (надзора), при котором в предусмотренных федеральным законом случаях выбор интенсив-

ности (формы, продолжительности, периодичности) проведения мероприятий по контролю определяется отношением деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя и (или) используемых ими, при осуществлении такой деятельности, производственных объектов к определенной категории риска, либо определенному классу (категории) опасности [4, с. 25].

МЧС России одним из первых в стране полностью перешло на риск-ориентированный подход, присвоив каждому объекту индивидуальную категорию риска, от которой зависит частота проверок.

Для применения риск-ориентированного подхода при организации федерального государственного пожарного надзора выбран подход, предусматривающий классификацию объектов надзора по категории опасности, в основу которого положена классификация зданий, сооружений по функциональной пожарной опасности.

Выбор указанного подхода обусловлен, во-первых, достаточным количеством наработок для его реализации, во-вторых, классификация объектов надзора по категории риска предусматривает наличие утвержденных методик оценки вероятности несоблюдения обязательных требований пожарной безопасности, которые в настоящее время отсутствуют.

Целями применения риск-ориентированного подхода:

- Оптимальное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов, задействованных при осуществлении государственного контроля (надзора);
- Снижение издержек юридических лиц, индивидуальных предпринимателей;
- Повышение результативности деятельности органов государственного контроля (надзора) при организации отдельных видов государственного контроля (надзора).

В процессе эксплуатации объектов защиты из всей массы допускаемых нарушений в области пожарной безопасности есть нарушения, которые допускают многие субъекты проверок государственного пожарного надзора. Все эти нарушения образуют соответствующие индикаторы риска и влияют на возможность проведения внеплановых проверок инспекторами государственного пожарного надзора [7, с. 3-4].

С учетом применения риск-ориентированного подхода при осуществлении надзорной деятельности на территории Российской Федерации в 2022 году было зарегистрировано 1 937 531 объектов защиты, из которых:

- относящиеся к категории чрезвычайно высокого риска 9 054 объекта;
- относящиеся к категории высокого риска 116 241 объектов;
- относящиеся к категории значительного риска 451 875 объекта;
- относящиеся к категории среднего риска 267 417 объектов;
- относящиеся к категории умеренного риска 725 635 объектов;
- относящиеся к категории низкого риска 367 309 объектов [8, с. 3].

Объекты, категории низкого, умеренного, среднего риска, в основном имеют единичный объект защиты, а ответственный за пожарную безопасность является сам собственник данного объекта. Сам объект защиты оборудован не сложными системами противопожарной защиты.

Объекты защиты категории чрезвычайно высокого, высокого, значительного риска обычно более сложные. Они образуют цепь взаимосвязанных объектов защиты. Так на газоперерабатывающем предприятии (далее предприятие) сырье приходит на резервуарный парк товарно-сырьевой базы, далее сырье направляется на площадку (установку) производства и переработки для стабилизации и фракционирования, затем направляется в резервуарные парки готовой продукции и оттуда на сливно-наливные эстакады для дальнейшей транспортировки потребителю. На практике резервуарных парков, площадок (установок) производства и переработки, а также сливно-наливных эстакад на предприятии несколько, и с каждым расширением производственных мощностей количество объектов защиты растет. Не будем забывать, что для обслуживания и поддержания всего непрерывного технологического процесса в работоспособном состоянии необходимы такие подразделения, как: лаборатории, ремонтно-механические цеха, службы энергообеспечения, служба контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, материальные склады, автотранспортные цеха, пожарные и газоспасательные подразделения, вахтово-жилые комплексы для работников предприятия и т.д. Каждое обслуживающее подразделение также имеет, объекты защиты различного функционального назначения и соответ-

ственно ответственного за пожарную безопасность. Сотрудники, наделенные полномочиями ответственных за пожарную безопасность, исполняют должностные обязанности по своей профессии и не всегда осознают ответственность возложенных на них задач в области пожарной безопасности. Не каждый из них понимает, что становится специальным субъектом в области административно-правового и уголовно-правового регулирования. Поэтому необходим дополнительный контроль за исполнением требований пожарной безопасности.

Плановые проверки сотрудниками МЧС России проводятся с периодичностью от 1 до 6 лет, в зависимости от категории риска [6, с. 24]. Контрольные (надзорные) мероприятия на сегодняшний день могут быть не только в виде выездной или документарной проверки, но и в виде инспекционного визита или рейдового осмотра, а взаимодействие ограничивается встречами, телефонными и иными переговорами [3, с. 60]. При отсутствии внутреннего контроля за такой промежуток времени, безусловно, возможны отклонения от существующих норм и правил пожарной безопасности. Не стоит забывать о систематических изменениях в законодательстве по пожарной безопасности. Для нормального функционирования объектов защиты, постоянно необходимо привлекать специалистов, имеющих специальные разрешения и лицензии для оказания услуг по пожарной безопасности и поддержания в рабочем состоянии системы противопожарной защиты. Большое количество регламентных работ, которые регистрируются в журналах и оформляются технической документацией. Проведение огневых работ на взрывопожароопасных участках предприятий нефтегазового комплекса, требует особого внимания и большой ответственности лиц, задействованных в таких работах. Поэтому на предприятиях с большим количеством объектов защиты чрезвычайно высокого, высокого, значительного риска необходимо организовать производственный (ведомственный) контроль пожарной безопасности.

На существующих предприятиях нефтегазового комплекса и в других крупных организациях, имеющих опасные производственные объекты организованы комплексные проверки в рамках производственного контроля, в ходе которых объекты защиты проверяют исполнение норм и правил пожарной безопасности.

В Федеральном законе от 21.12.1994 N 69-ФЗ «О пожарной безопасности» с 2021 года добавлено понятие ведомственного пожарного контроля. Как правило организация и проведение ведомственного пожарного контроля проходит в соответствии ведомственными предприятия [2, с. 4].

Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент по пожарной безопасности» допускает, поводить оценку соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности в форме производственного контроля [5, с. 82].

На каждом опасном производственном объекте осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности согласно требованиям Федерального закона от 21.07.97 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". В комиссию производственного контроля входят и специалисты по пожарной безопасности [1, с. 12]. Однако в положении о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности не предусмотрен порядок организации и осуществления контроля за соблюдением пожарной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований пожарной безопасности на предприятии должен осуществляться путём проведения комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования объектов защиты, а также на предупреждение возникновения пожаров. Для повышения качества контроля за состоянием требований пожарной безопасности на предприятии необходимо использовать систему трёхступенчатого контроля. Первую ступень контроля осуществляет каждый работник на рабочем месте, а контролирует руководитель работ. За вторую ступень контроля, отвечает непосредственно руководитель. При осуществлении второй ступени контроля руководитель подведомственного участка проверяет осуществление руководителями работ первой ступени контроля (регулярность и качество проверок, их эффективность), а также выполнение мероприятий первой и второй ступеней контроля. Все нарушения правил и норм в обеспечении пожарной безопасности записываются в «Журнал проверки состояния пожарной безопасности». Третья ступень контроля осуществляет комиссией производственного контроля, которая осуществляет оперативное выявление отклонений от требований действующих норм и правил пожарной

безопасности. Комиссия принимает решения по устранению выявленных нарушений, осуществляет перспективное и текущее планирование мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на предприятии, ведёт контроль за расходом финансовых средств на эти цели. Объёмы и периодичность проверок должны планироваться с учётом важности проверяемой деятельности для обеспечения пожарной безопасности, но не реже 1 раза в год. Третья ступень контроля должна включать в себя три вида контрольных обследований (проверок): целевое; комплексное; оперативное.

Таким образом, в отношении предприятий с большим количеством объектов защиты категории чрезвычайно высокого, высокого, значительного риска, целесообразно разрабатывать положение о производственном (ведомственном) контроле за соблюдением требований пожарной безопасности.

Список источников

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 29.12.2022). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/ (08.04.2024).

2. О пожарной безопасности Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 19.10.2023). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ (08.04.2024).

3. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ (ред. от 19.10.2023). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (08.04.2024).

4. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ (ред. от 24.07.2023). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/?ysclid=luux0ebsju290366868 (08.04.2024).

5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (08.04.2024).

6. О федеральном государственном пожарном надзоре Постановление Правительства РФ от 12.04.2012 N 290 (ред. от 14.09.2023). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_128492/?ysclid=luqr0c8n79554497496 (08.04.2024).

7. Об утверждении перечня индикаторов риска нарушения обязательных требований при осуществлении федерального государственного пожарного надзора Приказ МЧС России от 07.06.2021 N 364 (ред. от 04.07.2023). [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/normativnye-pravovye-akty-mchs-rossii/5625?ysclid=lus5wz86lm131176483> (09.04.2024).

8. Доклады с обобщением правоприменительной практики и руководствами по соблюдению обязательных требований за 2022 год. МЧС России. Главный государственный инспектор Российской Федерации по пожарному надзору Супруновский А.М. 24.04.2023 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/vse-dokumenty/6634?ysclid=luux2sq1rp141531770> (09.04.2024).

А.В. Рытов, 2024

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.9

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

МИХАЙЛОВА ОЛЬГА ПЕТРОВНА,
СУЛЕЙМЕНОВА САУЛЕ БАЛТАЕВНА

студенты магистратуры
ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Омск, Россия

Аннотация: Сельский туризм или агротуризм - достаточно молодое туристическое направление в нашей стране, но достаточно перспективное. Поддержка данного направления туризма способствует устойчивому развитию сельских территорий за счет создания новых рабочих мест, росту доходов и повышению качества жизни сельских жителей. При этом важным для развития различных подвидов агротуризма является условие, что сельская местность обладает соответствующим ресурсным потенциалом.

В статье рассмотрен вопрос развития сельского туризма в муниципальных районах Омской области. В общем объеме туристских услуг региона доля агротуризма невелика, но, при поддержке Правительства Омской области активно развивается.

Ключевые слова: агротуризм, сельский туризм, туризм региона, отдых, оздоровление.

DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM IN THE OMSK REGION

Mikhailova Olga Petrovna,
Suleimenova Saule Baltaevna

Abstract: Rural tourism or agrotourism is a fairly young tourist destination in our country, but it is quite promising. Support for this area of tourism contributes to the sustainable development of rural areas by creating new jobs, increasing incomes and improving the quality of life of rural residents. At the same time, it is important for the development of various subtypes of agrotourism that the countryside has the appropriate resource potential. The article considers the issue of rural tourism development in the municipal districts of the Omsk region. The total volume of tourist services in the region for agrotourism is small, but, with the support of the Government of the Omsk region, it is actively developing.

Keywords: agrotourism, rural tourism, tourism of the region, recreation, health improvement.

Введение международных санкций для России способствовало развитию перспективных направлений внутреннего туризма, среди которых особое положение занимает агротуристическое направление. Отечественные агротуры предполагают привлечение туристов для непосредственного участия в сельскохозяйственном производстве: кормлении и уходе за животными, проведение агротехнических работ на земле и т.д. Кроме этого, «сельский туризм позволяет предоставить комплекс услуг по проживанию в деревне и знакомству с крестьянским бытом, питанию экологически чистыми натуральными продуктами, культурному отдыху» [2].

Зарубежная модель развития агротуризма предлагает туристам следующие направления:

– гастротуры, получили широкое распространение во Франции и Швейцарии; подразумевают проживание туристов в сельской местности с возможностью пользоваться произведенной в данной местности агропродукцией.

– в Италии, Англии и Финляндии распространены агротуры в которых, помимо проживания и дегустации агропродукции, представлены культурно-развлекательные и познавательные досуговые программы.

– в Германии, Новой Зеландии и Шри-Ланке предлагают туристам полное вовлечение в сельскую жизнь. Туристы на время тура являются активными участниками различных сельских событийных мероприятий, а также пробуют свои способности в аграрном деле [6].

Омская область – это один из ведущих аграрных регионов Западной Сибири, расположенный на пяти природно-климатических зонах. В области находится 424 муниципальных образования, на территории которых находится значительное количество крупных и средних сельхозпредприятий и крестьянско-фермерских хозяйств. Национальный состав населения представлен более чем 120 национальностями и 20 этническими группами. В этой связи Омский регион представляет значительный интерес для популяризации здесь агротуризма, который обеспечит новыми рабочими местами сельских жителей и послужит как основным, так и дополнительным источником их дохода. В настоящее время в Омской области экскурсионные туры предлагают 18 районов, всего разработано 75 туристических маршрутов. В рамках программы агротура гостям предлагают посетить сыроварни, пчеловодческие и рыбководческие хозяйства, «многопрофильные» фермы, предлагающие услуги по ознакомлению туристов с разными видами животных (в т. ч. контактные фермы), фермы – усадьбы, а также объекты, имеющие исторические или культурные особенности, предлагающие ознакомление с традиционным бытом, кухней и обычаями разных народностей России.

Москаленский район Омской области богат лиственной растительностью, чередующейся со степными пейзажами. Сельский туризм здесь направлен на спокойный отдых на природе: ловля рыбы, сбор грибов и ягод, купание в озерах. Основная достопримечательность Москаленского района - озеро Эбейты. Уникальность озера - в горько-соленой воде, местные жители называют его Мёртвым морем. Здесь туристы могут полюбоваться красотами и запастись озерной лечебной грязью. Расположенные на берегу озера центры казахской культуры предлагают туристам дегустацию блюд национальной кухни (бешбармак, кумыс, колбасу из конины) и знакомство с традициями казахского народа.

В Амринской балке расположен памятник природы «Урочище Танина роща» с лиственными лесами и соснами, здесь туристам предлагают посетить Камышловский лог – древнюю долину реки Камышловки, где гнездятся птицы, занесённые в Красную книгу России.

В Азовском районе в рамках сельского туризма гости узнают о лекарственных травах, произрастающих в Сибири и освоят тонкости пчеловодства.

В Тюкалинском районе туристам предлагают участие в мастер-классах по изготовлению сыров и другой молочной продукции, а также хлебобулочных изделий [5].

В Большеуковском районе по программе агротура "Сладово" гости осваивают навыки ухода за экзотическими животными - верблюдами, лохматыми свиньями породы Мангал и курами китайского породы Ухейиллой с необычной расцветкой [4], а также здесь организован активный отдых - рыбалка, катание на санях и верблюдах, есть и оздоровительный отдых – принятие ванн с использованием вытяжки из пантов марала. Посетив расположенный здесь Историко-культурный музей-заповедник «Московско-Сибирский тракт», можно узнать о жизни каторжан XVIII-XIX веков и пройти их путем.

Туристическая деревня «Малинкино», расположенная в Муромцевском районе, оформлена в стиле 19 века. Для туристов предусмотрен трансфер для отдыха на озерах Данилово, Окунево и Линево. На территории деревни организован рынок, где можно продегустировать чай из кипрея (иван-чай) и традиционный муромцевский квас на лепешке.

Семейной пасекой «Сибирский пчеловод», расположенной в с. Пушкино Омского района был разработан маршрут выходного дня «В медовом царстве, в пчелином государстве». За время нахождения на пасеке туристов познакомят с ульями, под руководством опытного пчеловода научат откачивать мед и мастерить сотовую рамку.

Экоферма «Планета коров» в Усть-Заостровке Омского района работает круглый год, здесь происходит живое общение с животными, предусмотрена дегустация и покупка экологически чистых продуктов.

Сельскохозяйственный потребительский перерабатывающий сбытовой кооператив «Фазенда» Русско-Полянского района, производящий сыры с голубой плесенью, «Рокфор» и «Сельский с зеленью» планирует в рамках агротуризма построить гостевой дом, где туристы смогут увидеть весь процесс сыроварения [1].

В целом, программа сельского туризма в нашем регионе достаточно разнообразна. Основными факторами, сдерживающими развитие сельского туризма в Омской области, являются нехватка квалифицированных кадров, способных обслуживать агротуристов, недостаточное обеспечение безопасности и страхование туров, а также недостаточный интерес у туристических фирм региона к данному виду туризма [3].

Создание условий для устойчивого развития сельского туризма в Омской области возможно только при поддержке на государственном уровне. В 2023 году на развитие аграрного туризма в регионе Правительством Омской области было выделено около 30 млн. рублей [4]. Каждый из омских аграриев для реализации своего проекта по сельскому туризму получил грант на сумму от 3 до 10 млн. рублей. Необходимость сделать агротуристическое направление приоритетным в социально-экономической жизни региона очевидна.

Список источников

1. Агротуризм в Омской области. ГТРК «Иртыш». [Электронный ресурс]. - URL: <https://vesti-omsk.ru/news/society/stalo-izvestno-kuda-omichi-smogut-otpravitsja-v-agroturizm-po-omskoj-oblasti/?ysclid=lv6tshk5zs550421844>
2. Агротуризм как перспективное направление развития сельских территорий Омской области / О. В. Шумакова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2015. - № 2. - С. 315.
3. Бацкаль Н.М. Обоснование развития агротуризма в Омской области // Материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». 2013, - URL: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013003973>.
4. В Омской области приняли решение развивать аграрный туризм. ТАСС. [Электронный ресурс] - URL: <https://tass.ru/obschestvo/16161431>
5. В Омской области будет развиваться агротуризм. Росагротуризм [Электронный ресурс]. - URL: <https://росагротуризм.рф/в-омской-области-будет-развиваться-аг/>
6. Новаковский А. С. Апитуры как перспективное направление развития сельского туризма в Омской области / А. С. Новаковский, Е. А. Сергиевич, Е. В. Кулагина // Альманах современной науки и образования. – 2015. – № 12(102). – С. 114-116.
7. Что предлагают агротуристам в Омской области. Российская газета. [Электронный ресурс]. - URL: <https://rg.ru/2022/07/07/reg-sibfo/chto-predlagaiut-agroturistam-v-omskoj-oblasti.html?ysclid=lv6mooi1h3561298338>

@ Михайлова О.П., Сулейменова С.Б., 2024

УДК 5995

ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ *MELISSA OFFICINALIS* L

ЕВПРЯКОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

Магистрант

ФГБОУ ВО "Российский биотехнологический университет"

Аннотация: цель исследования – влияния различных спектров освещения на формирование вегетативной массы Melissa, а также изучить воздействие спектрального состава света на накопления фотосинтетических пигментов. Исследование проводилось в Федеральном научном агроинженерном центре ВИМ (г. Москва) в течение 2022–2023 гг. Объектом исследования является *Melissa officinalis* L. (Melissa лекарственная) сорт «Лимонный». Растения Melissa выращивались гидропонным способом на вертикальных стеллажах с использованием проточной технологии. На стеллажах использовали светильники 1, 2 и 3 основанные на синих, зеленых, красных и дальне красных светодиодах с суммарной интенсивностью ФАР в первом варианте освещения(контроль) – 199 ммоль/м²с, во втором варианте освещения – 213 ммоль/м²с и в третьем варианте освещения – 205 ммоль/м²с. Установлено, что подобранные спектры освещения оказали положительное влияние на накопления фотосинтетических пигментов. Особенно у изученных растений наблюдалась разница в накоплении общего хлорофилла и каротиноидов. Применение технологии на основе светодиодного освещения в комплексе с гидропонным способом выращивания обеспечивает растениям оптимальные условия роста и развития, а также способствует повышению урожайности. Светодиодные светильники с низким уровнем фотосинтетической облученности могут быть использованы для выращивания и получения экологически чистой, высококачественной растительной продукции, при минимальных энергозатратах и водных ресурсах в контролируемых условиях светокультуры. Оценить эффективность работы, можно путем лабораторного анализа с использованием оборудования и программных обеспечений.

Ключевые слова: Растения, освещение, длина волны, эфирное масло.

FACTORS AFFECTING THE BIOMETRIC AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF MELISSA OFFICINALIS L PLANTS

Evpryakov Dmitry Vladislavovich

Abstract: The aim of the study is to study the effects of various lighting spectra on the formation of the vegetative mass of melissa, as well as to study the effect of the spectral composition of light on the accumulation of photosynthetic pigments. The study was conducted at the Federal Scientific Agroengineering Center VIM (Moscow) during 2022-2023. The object of the study is *Melissa officinalis* L. (*Melissa officinalis*) variety "Lemon". Melissa plants were grown hydroponically on vertical racks using flow technology. The racks used lamps 1, 2 and 3 based on blue, green, red and far-red LEDs with a total intensity of headlights in the first lighting variant (control) – 199 mmol/m²s, in the second lighting variant – 213 mmol/m²s and in the third lighting variant – 205 mmol/m²s. It was found that the selected lighting spectra had a positive effect on the accumulation of photosynthetic pigments. Especially in the studied plants, there was a difference in the accumulation of total

chlorophyll and carotenoids. The use of technology based on LED lighting in combination with a hydroponic growing method provides plants with optimal conditions for growth and development, as well as contributes to increased yields. LED lamps with a low level of photosynthetic irradiation can be used for growing and producing environmentally friendly, high-quality plant products, with minimal energy consumption and water resources in controlled light culture conditions. It is possible to evaluate the effectiveness of work by laboratory analysis using hardware and software.

Keywords: Plants, lighting, wavelength, essential oil.

Введение

Один из биотехнологических методов создания растительной продукции – является выращивание растений на гидропонной системе.

Система гидропоники – это система выращивания растений, которая не использует почву, но использует воду с питательными веществами для экономии места посадки и не загрязняет почву химическими веществами [2, с. 127-136].

Преимущество гидропоники заключается в возможности формирования необходимых параметров состава растительной продукции за счет программирования состава минерального питания. Полученные растения отличаются высокими темпами роста, быстрее вступают в фазу цветения и плодоношения. Их продукция более ценна в биологическом отношении, поскольку содержит повышенную концентрацию витаминов, сахаров и органических кислот [8, с. 57-61]. Одним из важных факторов, при выращивании растений является свет. В настоящее время новые технологии, такие как лампы на светодиодах (LED), обеспечивают лучший рост и развитие растений, излучая свет соответствующей интенсивности и длины волны в качестве альтернативного источника солнечного света, а также благодаря низкому энергопотреблению имеют длительный срок службы [2, с. 127-136, 10, с. 668-678]. Светодиодное освещение является важным источником энергии для фотосинтеза растений, может стимулировать выработку вторичных метаболитов и эфирных масел растений [1].

Объектом, о котором пойдет речь в данном исследовании является *Melissa officinalis* L. сорт «Лимонный» — это ценное эфиромасличное многолетнее травянистое растение семейства Яснотковые (Губоцветные) – Lamiaceae. Обычно произрастает в Средиземноморском регионе и Западной Азии, интенсивно культивируется в Европе [4]. Лекарственные свойства Melissa обусловлены наличием эфирных масел [8, с. 57-61]. Экстракт эфирного масла представляет собой маслянистую массу от темно-зеленоватого до черно-зеленого цвета с приятным, характерным запахом, в котором преобладают цветочные и цитрусовые ноты [5, с. 212]. Соотношение эфирного масла составляет 0,5-0,1% от массы растения. Основными компонентами являются цитронеллаль и гераниол [6, с. 229-237]. Растение обладает успокоительным и спазмолитическим действием [11, с. 504-534].

Исследования представителя рода *Melissa*–*Melissa officinalis* L, показали, что основное воздействие света на растения заключается в фотосинтезе, который использует фотосинтетически активное излучение (ФАР), состоящее из длин волн света между 400-700 нм. Однако растения не реагируют одинаково на все длины волн ФАР, красная (600-700 нм) и синяя длины волн (420-460 нм) являются наиболее эффективными в стимулировании фотосинтеза благодаря поглощающей способности светопоглощающих пигментов хлорофилла а и b [7, с. 342].

Еще одно исследование было проведено, для представителя рода *Melissa*–*Melissa officinalis* L в данном эксперименте проанализировали роль различных светодиодов, включающих белые светодиоды W (излучающие спектр в диапазоне 380-760 нм), синие светодиоды B (460 нм), красные светодиоды R (650 нм) и красные + синие светодиоды в соотношении (70%:30%), а также обычного тепличного света (в качестве контроля). Исследования показали, что предварительная обработка светодиодами высокой интенсивности в течение 4 недель смягчила вредное воздействие стресса засухи у двух генотипов. В условиях стресса засухи проростки двух генотипов, предварительно обработанные светодиодами RB, показали самый высокий индекс относительного роста побегов и корней, общее содержание фенольных соединений и антоцианов [1].

В последнее время многие авторы исследований пришли к выводу, что помимо участия отдельных цветов в световом спектре, важны также их взаимодействия и взаимное соотношение [9, с. 3-13].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выращивание мелиссы осуществлялось на вертикальных стеллажах с использованием проточной технологии гидропоники в отделе закрытых искусственных агроэкосистем для растениеводства на базе ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (Москва) в течение 2022-2023 гг. Объектом исследования является *Melissa officinalis* L. (мелисса лекарственная) сорт «Лимонный». Для адаптации был выбран разный спектральный состав светодиодного освещения.

Эксперимент включал следующие варианты светодиодного освещения:

Первый вариант светодиодного освещения (контроль): синий (33 ммоль/м²с), зеленый (83 ммоль/м²с), красный (83 ммоль/м²с) и дальний красный (30 ммоль/м²с) спектр.

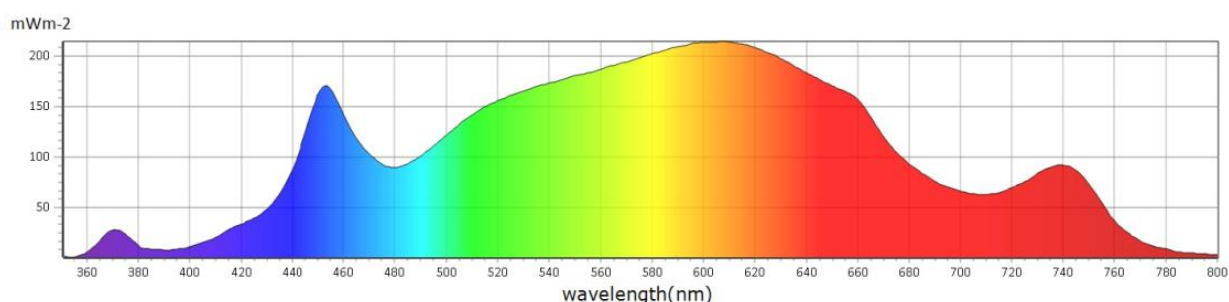


Рис. 1. Спектральный состав освещения растений мелиссы лимонной (1-ый стеллаж)

Второй вариант светодиодного освещения: синий (23 ммоль/м²с), зеленый (94 ммоль/м²с), красный (96 ммоль/м²с) и дальний красный (6 ммоль/м²с) спектр.

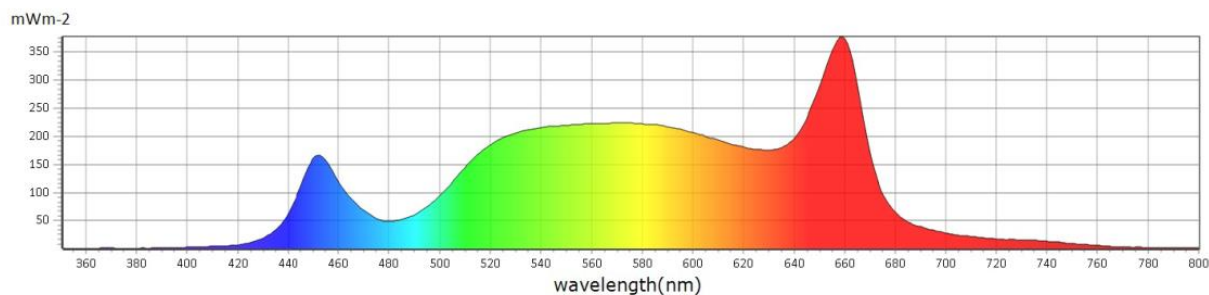


Рис. 2. Спектральный состав освещения растений мелиссы лимонной (2-ой стеллаж)

Третий вариант светодиодного освещения: синий (44 ммоль/м²с), зеленый (26 ммоль/м²с), красный (134 ммоль/м²с) и дальний красный (2 ммоль/м²с) спектр.

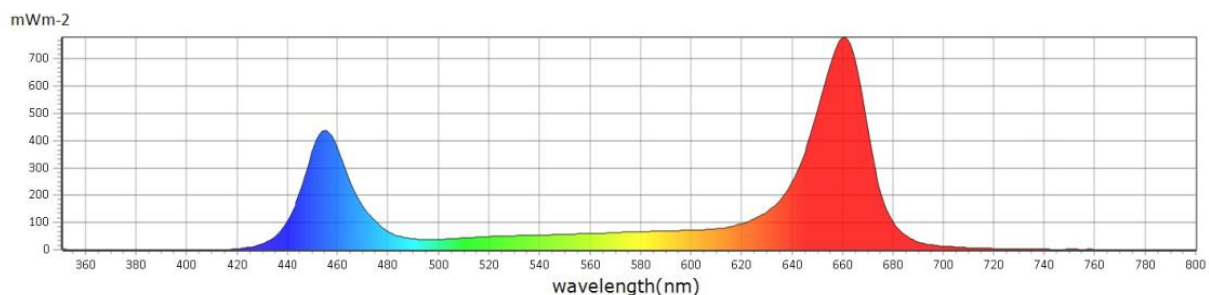


Рис. 3. Спектральный состав освещения растений мелиссы лимонной (3-ий стеллаж)

При эксперименте в камере поддерживались следующие условия: температурный режим поддерживали в пределах 22-24 °С, при 14-часовом световом дне и относительной влажности воздуха 50-65 %. Цикл полива кубиков происходил 1 раз в сутки по 6 мин. По заданному времени дно с кубиками, заполнялось питательным раствором, после чего минеральная вата (субстрат) впитывала его для роста и развития растений.

Биометрические показатели (количество листьев и площадь листовой пластины) измеряли с помощью прибора LI-COR-LI-3100C (США). Определение сырого вещества проводили на аналитических весах Ohaus EX224/AD (Швейцария).

Определение сухого вещества методом высушивания навески до постоянной массы в сушильном шкафу Memmert UN-450 (Германия) по ГОСТ 28561-90. Количественное содержание основных пигментов (хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов) в листьях овощных культур определяли на спектрофотометре Спекс ССП-705М (Россия).

Концентрацию пигментов (хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов) рассчитывали для 100% ацетона по уравнению Хольма-Веттштейна:

$$\text{Chl } a = 9.784_{D662} - 0.990_{D644}$$

$$\text{Chl } b = 21.426_{D644} - 4.650_{D662}$$

$$\text{Chl } a + b = 5.134_{D662} + 20.436_{D644}$$

$$\text{Ccar} = 4.695_{D440,5} - 0.268_{\text{Chl } a + b}$$

Питание растений осуществлялось водорастворимыми минеральными удобрениями по разработанной прописи с добавлением микроэлементов в хелатной форме. Электропроводность (ЕС) раствора поддерживали в пределах 1,5 мСм см⁻¹, рН – 6,2-6,4. Раствор не изменялся в течении всей вегетации.

Для вычисления НСР_{0,5} (наименьшая существенная разность) использовали таблицу Стьюдента.

Однофакторный дисперсионный анализ, рассчитывали в программе Microsoft EXCEL 2016.

Результаты исследований

Однофакторный дисперсионный анализ применялся с целью исследования контролируемых условий для того, чтобы определить наличие или отсутствие существенного воздействия какого-либо признака, под влиянием измененных условий фактора.

Первая оценка существенной разности между средними значениями, была выполнена по НСР 0,5 и проведена по показателю содержания каждого типа биометрического показателя вегетативной части растений мяты между первым, вторым и третьим вариантом освещения (табл. 1).

1) По количеству побегов Г+Б фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

2) По количеству листьев фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

3) По площади листьев см² фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

4) По длине побегов фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

5) По сырой массе фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

6) По сухой массе фактическая разность $d < \text{НСР } 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения нет существенных различий.

Таким образом, статистическая обработка данных показывает, что подобранные спектры освещения первого, второго и третьего варианта, не оказали существенных различий на накопление биометрических показателей вегетативной части растений.

Вторая оценка существенной разности между средними значениями, была выполнена по НСР 0,5 и проведена по показателю содержания каждого типа пигментов в листьях мяты между первым, вторым и третьим вариантом освещения (табл. 2).

- 7) Содержание пигмента С *хл. а* по фактической разности $d > НСР 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения есть существенные различия.
- 8) Содержание пигмента С *хл. б* по фактической разности $d > НСР 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения есть существенные различия.
- 9) Содержание пигмента С *хл. (а+б)* по фактической разности $d > НСР 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения есть существенные различия.
- 10) Содержание пигмента С *хл. кар* по фактической разности $d > НСР 0,5$ в следствии чего между первым, вторым и третьим вариантом освещения есть существенные различия.

Таблица 1

Биометрические показатели вегетативной части растений мяты «Лимонной»

№ образца	Кол-во побегов Г+Б	Кол-во листьев	Площадь листьев см ²	Длина побегов	Сырая масса	Сухая масса
1 вариант освещения (контроль)						
1.1	1Г+4Б	112	723,45	50,5	18,75	2,83
1.2	1Г+8Б	165	1063,2	49,4	28,1	3,61
1.3	1Г+5Б	105	443,6	52,3	12,68	1,58
1.4	1Г+6Б	221	1114,4	60,5	30,5	5,21
1.5	1Г+5Б	123	548,1	54,1	15,44	2,37
1.6	1Г+9Б	195	861,6	47,1	25,06	3,39
1.7	1Г+3Б	59	277,6	40,6	7,72	1,07
1.8	1Г+5Б	140	622,8	42,1	18,29	2,35
1.9	1Г+7Б	135	830,8	45,1	21,76	2,9
1.10	1Г+4Б	123	549,5	41,1	16,08	2,6
Ср. знач.	6,6±1,90	137,8±46,35	703,50±253,60	48,3±6,37	19,44±7,04	2,79±1,14
2 вариант освещения						
2.1	1Г+5Б	174	710,7	42,9	17,7	2,7
2.2	1Г+14Б	298	1454,8	57,5	43,12	7,39
2.3	1Г+8Б	246	1089,1	43,4	27,61	4,51
2.4	1Г+7Б	157	814	43,9	23,05	3,24
2.5	1Г+4Б	98	356,2	36,5	8,79	1,49
2.6	1Г+6Б	214	812,2	45,1	25,12	3,16
2.7	1Г+6Б	137	468,4	41,2	14,67	2,04
2.8	1Г+6Б	153	679	32,3	18,24	4,2
2.9	1Г+5Б	148	653,6	38,7	20,17	4,53
2.10	1Г+3Б	81	246,2	28,2	6,19	1,07
Ср. знач.	7,4±3,02	170,6±66,03	728,42±334,53	40,97±7,97	20,47±10,43	3,43±1,84
3 вариант освещения						
3.1	1Г+4Б	168	609,5	28,4	19,16	2,86
3.2	1Г+6Б	185	465,2	31,5	17,24	2,58
3.3	1Г+7Б	202	542,9	26,8	18,92	2,6
3.4	1Г+9Б	320	938,7	35,2	36,03	4,75
3.5	1Г+6Б	210	352,4	27,9	14,99	2,5
3.6	1Г+5Б	112	439	33,2	17,12	1,92
3.7	1Г+4Б	103	256,5	20,9	9,2	1,31
3.8	1Г+4Б	120	265,5	26,7	10,98	1,61
3.9	1Г+5Б	122	285,8	24,7	11,07	1,75
3.10	1Г+7Б	232	408,8	14,6	14,88	2,44
Ср. знач.	6,7±1,64	177,4±67,75	456,43±195,58	26,99±6,01	16,96±7,54	2,43±0,96
НСР05	3,28	91,31	374,52	20,48	10,40	1,40

Таким образом, статистическая обработка данных показывает, что подобранные спектры освещения первого, второго и третьего варианта, оказали существенные различия на накопление фотосинтетических пигментов.

Таблица 2

Содержание основных пигментов в растениях мелисса лекарственная сорта «Лимонная», была рассчитана по уравнению Хольма-Веттштейна

№ варианта	Количество, мг/г			
	С хл.а	С хл.б	С хл. (а+б)	С кар.
1 вариант освещения (контроль)				
1	3,3	3,13	11,98	2,61
2	8,95	3,08	12,03	2,5
3	9,24	3,16	12,39	2,74
Ср.знач.	7,16±3,35	3,12±0,04	12,13±0,22	2,62±0,12
2 вариант освещения				
1	7,81	2,78	10,6	2,23
2	5	1,61	6,6	1,47
3	7,35	2,37	9,73	2,13
Ср.знач.	6,72±1,51	2,25±0,59	8,98±2,10	1,94±0,41
3 вариант освещения				
1	7,26	2,42	9,67	2,19
2	6,79	2,22	9,01	2,09
3	6,96	2,6	10,25	2,25
Ср.знач.	7,00±0,28	2,41±0,19	9,41±0,62	2,18±0,08
НСР05	3,46	0,58	2,08	0,41



Рис. 4. Первый вариант освещения (контроль)



Рис. 5. Второй вариант освещения



Рис. 6. Третий вариант освещения

В ходе эксперимента, можно сказать, что растения, росшие под первым, вторым и третьим вариантом освещения не имеют существенных различий в накоплении биометрических показателей вегетативной части растений, но имеют существенную разницу в накоплении фотосинтетических пигментов в листьях мелиссы.

Кроме того, по визуальные оценки растений можно сказать, что растения, росшие под первым и вторым вариантом освещения, эффективно растут и развиваются, имеют правильную окраску листьев, а также присутствует насыщенный пряный лимонный аромат. Растения росшие под третьим вариантом освещения, плохо развиваются, имеют закруглённые листья с темно-зеленым антоциановым окрасом, менее выявлен аромат, из-за недостатка интенсивности света и плохого усвоения фотосинтеза.

Вывод

Подводя итог эксперимента, можно говорить о том, что в ходе спектрофотометрического анализа на основе полученных данных по НСР 0,5, первый, второй и третий вариант освещения, не оказал существенных различий на накопление биометрических показателей вегетативной части растений. В процессе эксперимента, было выявлено, что первый вариант освещения с суммарной ФАР 199 (ммоль/м²с) и спектральным составом света: синей (33 ммоль/м²с), зеленый (83 ммоль/м²с), красный (83 ммоль/м²с) и дальний красный (30 ммоль/м²с) спектр, наиболее эффективен, для накопления фотосинтетических пигментов в листьях мелиссы, а также под этим подобранным спектром освещения, растения более выше и развиты. Таким образом, только правильно подобранные спектры освещения, способны повлиять на растения.

Список источников

1. Tayebah Ahmadi¹, Leila Shabani^{1,2*} and Mohammad R. Sabzalian³ LED light sources improved the essential oil components and antioxidant activity of two genotypes of lemon balm (*Melissa officinalis* L.) // Ahmadi et al. Bot Stud (2021) 62:9 <https://doi.org/10.1186/s40529-021-00316-7>
2. Sabzalian MR, Heydarizadeh P, Zahedi M, Boroomand A, Agharokh M, Sahba MR, Schoefs B (2014) High performance of vegetables, flowers and medicinal plants in a red-blue LED incubator for indoor plant production. Agron Sustain Dev 65:127–136
3. Kuyanuth Kularbphetong, Udomlux Ampant, and Nutthaphol Kongroj An Automated Hydroponics System Based on Mobile Application // International Journal of Information and Education Technology, Vol. 9, No. 8, August 2019
4. Petrisor, G.; Motelica, L.; Craciun, L.N.; Oprea, O.C.; Ficai, D.; Ficai, A. *Melissa officinalis*: Composition, Pharmacological Effects and Derived Release Systems—A Review. Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 3591. <https://doi.org/10.3390/ijms23073591>
5. Эфирные масла и их качество / В.С. Паштецкий, Л.А. Тимашева, О.А. Пехова, И.Л. Данилова, О.А. Серебкова.–Симферополь: ит «ариал», 2021.–212с. ISBN 978-5-907506-16-9
6. Se pide Mira 1, Niloufar Azizi² and Sara Kiani^{2*} A review of chemical components and pharmacological effects of *Melissa officinalis* L // Der Pharmacia Lettre, 2016, 8 (6):229-237
7. Rihan, H.Z.; Aljafer, N.; Jbara, M.; McCallum, L.; Lengger, S.; Fuller, M.P. The Impact of LED Lighting Spectra in a Plant Factory on the Growth, Physiological Traits and Essential Oil Content of Lemon Balm (*Melissa officinalis*). Plants 2022, 11, 342. <https://doi.org/10.3390/plants11030342>
8. Bepalko L.V., Pinchuk E.V., Ushakova I.T. lemon balm (*melissa officinalis* L.) is a valuable aromatic culture. Vegetable crops of Russia. 2019;(3):57-61 (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-3-57-61>
9. Barbara Frąszczak, Anna Golz, Renata Zawirska-Wojtasiak, Beata Janowska growth rate of sweet basil and lemon balm plants grown under fluorescent lamps and led modules // Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus 13(2) 2014, 3-13
10. Linzhi Fang 1 - Zhiyun M2 - Qiao xin Wang 3 - HaiNian 1 - Qibin Ma1 - Qiliang Huang1 - Yinghui My1 Plant Growth and Photosynthetic Characteristics of Soybean Seedlings Under Diferent LED Lighting Quality Conditions // Journal of Plant Growth Regulation (2021) 40:668-678 <https://doi.org/10.1007/s00344-020-10131-2>
11. Nikitina A.S.¹, Logvinenko L.A.², Nikitina N.V.¹, Grigoryan S.A.¹ morphological and histochemical study of the herb *melissa officinalis* from the collection of the Nikitsky botanical garden // Pharmacy & Pharmacology. 2018;6(6): 504-534. Russian.DOI:10.19163/2307-9266-2018-6-6-504-534

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94; 336.714

РОЛЬ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ГРУППЫ СЕМЬИ ВАЛЛЕНБЕРГ В СТАНОВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ШВЕЦИИ В XIX ВЕКЕ

ГЕХТ АНТОН БОРИСОВИЧ

К.и.н., доцент, заведующий каф. истории и регионоведения
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича

Аннотация: Данная статья посвящена краткому рассмотрению роли первых представителей финансово-промышленной группы семьи Валленберг в развитии транспортной инфраструктуры Швеции в 1870-1880-х гг. Деятельность шведских финансистов рассматривается с момента строительства Гёта-канала в 1810 – 1832 до осуществления большого проекта по строительству курорта Сальтшёбаден и организации его железнодорожного сообщения со Стокгольмом в последней четверти девятнадцатого столетия. Уделяется особое внимание значению создания крупного инвестиционного банка этой семьи для развития транспортной инфраструктуры, ставшего альтернативой коммерческой деятельности зарубежных инвесторов, проявлявших интерес к шведской экономике в период активной индустриализации Швеции.
Ключевые слова: семейство Валленбергов, Швеция, экономика, развитие железных дорог, финансово-промышленная группа, Гёта-канал.

THE ROLE OF THE WALLENBERG FAMILY'S FINANCIAL AND INDUSTRIAL GROUP IN THE DEVELOPMENT OF SWEDEN'S TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE 19TH CENTURY

Gekht Anton Borisovich

Abstract: This article is devoted to a brief review of the role of the first representatives of the Wallenberg family financial and industrial group in the development of Sweden's transport infrastructure in the 1870s and 1880s. The activities of Swedish financiers are considered from the construction of the Geta Canal in 1810-1832 to the implementation of a large project to build the Saltsbaden resort and organize its railway connection with Stockholm in the last quarter of the nineteenth century. Special attention is paid to the importance of creating a large investment bank of this family for the development of transport infrastructure, which became an alternative to the commercial activities of foreign investors who showed interest in the Swedish economy during the period of active industrialization of Sweden.

Keywords: Wallenberg family, Sweden, economy, railway development, financial and industrial group, Geta Canal.

Как известно, активное развитие железных дорог способствовало развитию инфраструктуры, присущей современной экономике – железные дороги давали коммуникационный коридор телеграфным и почтовым линиям, стимулировали эволюцию почтовой службы и, что важнее всего, объединяли в единое экономическое пространство удалённые друг от друга промышленные и сельскохозяйственные центры. Однако для реализации масштабных проектов в Швеции требовались серьёзные капиталовложения, что усиливало связь между финансовыми институтами и промышленностью.

Последняя треть XIX века в целом ознаменована развитием крупной индустрии и техническим оснащением сельского хозяйства в королевстве Швеция. Факторами, способствовавшими этому, в первую очередь, стали неконфликтная внешняя политика Швеции после завершения периода наполеоновских войн и направление основных сил шведского общества на собственное созидательное развитие. Постепенное оживление экономической жизни Швеции с конца 1820-х годов было связано с растущими потребностями мирового рынка в промышленном сырье и полуфабрикатах, и коснулось, в первую очередь, добывающей промышленности, что, в свою очередь, способствовало развитию технического образования в стране: в 1820-х годах: были открыты Технологический и Лесной институты в Стокгольме и Институт торговли в Гётеборге. Кроме того, происходила ликвидация архаичных, докапиталистических отношений в металлургии и горном деле. Постепенно владельцы небольших чугунолитейных предприятий и мелких долей в рудниках сошли со сцены и этот процесс только ускорялся начавшимся в Швеции промышленным переворотом, наиболее выражено затронувшем текстильную и лесную отрасли. [1, с.352]

Примечательно, что за период 1861—1900 гг. валовой общественный продукт страны вырос более чем втрое, тогда как население увеличилось лишь на 31%. За эти десятилетия стоимость и промышленного производства, и экспорта выросла впятеро. В результате, к концу XIX столетия Швеция из страны аграрно-мануфактурной стала аграрно-индустриальной: доля ее населения, занятого в промышленности, ремесле, торговле и транспорте, подскочила за 1850—1900 гг. с 11 до 38%. [3, Tab. 171.]

Начало промышленного переворота сопровождалось важными сдвигами в области транспорта. Обилие водных путей сообщения, особенности рельефа и недостаток капиталов задержали железнодорожное строительство в Швеции вплоть до второй половины XIX в. Но своего рода аналогом масштабного прокладывания железных дорог, происходившего в тот период в Британии и Бельгии, стало строительство Гёта-канала – масштабного проекта, который в 1832 году соединил Балтийское море с проливом Каттегат через озера Веттерн и Венерн. В результате была установлена быстрая связь между двумя главными экономическими центрами Швеции - окрестностями Стокгольма на востоке страны и Гётеборгом на юго-западе, что стало мощным импульсом для ускорения развития всего королевства.

Для реализации этой непростой задачи было создано «Акционерное общество интересов предприятия Гёта-канала», с деятельностью которого оказались связаны и коммерческие интересы епископа небольшого шведского города Линчёпинг Маркуса Валленберга. Его основной деловой операцией стала скупка земельных участков с целью их последующей перепродажи вдоль строящегося канала. [5, S. 145] Выгодно перепродав купленные участки, епископ создал первоначальный семейный капитал, тем самым заложив фундамент будущего благосостояния всей семьи Валленберг. Именно его сын, Андре Оскар Валленберг, будет основателем финансовой империи Валленбергов, и создателем паевого банка «Эншильда банкен», ставшего краеугольным камнем для всех дальнейших финансовых операций семьи Валленберг в последующие десятилетия XIX века.

Необходимо отметить, что иностранный капитал решающей роли в индустриализации Швеции в целом не играл (хотя и был существенен в отдельных отраслях экономики Швеции, например в добыче железной руды на экспорт [6, S. 155] и при финансировании железнодорожного строительства) и, по мере роста числа акционерных банков и акционерных предприятий вообще, шведская промышленность все больше финансировалась прибылями самих шведских предпринимателей. Как отмечал видный историк А.С. Кан, «если в предшествующий период главными кредиторами выступали торговые дома, крупные купцы или зарубежные банки, то теперь, особенно к концу XIX в., частные шведские банки стали играть ведущую роль в качестве кредиторов для промышленности. [1, с.378]

В 70-х годах XIX столетия в королевстве началось основное железнодорожное строительство. В 1870 г. протяженность железных дорог составила 1727 км, а тридцать лет спустя — почти 11 тыс. км. Несмотря на важную роль государства (и как строителя и как заказчика железнодорожных компаний), преобладали частное строительство и частные железные дороги. [1, с.398] По мнению американского историка А. Чендлера, железные дороги являлись для бизнеса не просто мощными инструментами реализации, а были первыми современными деловыми предприятиями. [4, р. 66] Для перевозки огромного количества грузов, слаженного движения поездов и успешного разрешения сопутствующих трудно-

стей требовались совместные усилия большого количества служащих, что приводило к развитию профессионального администрирования.

Шведское правительство, борясь с кризисными явлениями в национальной экономике, активно поддерживало осуществление проектов по строительству железных дорог, постепенно становившихся доминирующим в королевстве видом транспорта. После оживленных дискуссий правительство представило законопроект от 24 февраля 1879 г., а 13 мая того же года риксдаг (парламент королевства) принял решение о создании Железнодорожного фонда ипотечных кредитов, куда финансовые учреждения, имеющие акции и облигации железнодорожных компаний, могли бы отдавать их под залог. Фактически, это решение стало своего рода инструментом господдержки важнейших финансовых институтов страны. [8, p.100-101] Этим обстоятельством и воспользовался А.О. Валленберг, в распоряжении которого находилось много таких акций. Под их залог он получил правительственный кредит, которого хватило не только на то, чтобы поправить пошатнувшееся было положение своего банка, но и для того, чтобы купить несколько перспективных для разработки железорудных месторождений. [2]

В дальнейшем, на рубеже XIX-XX веков сын Андре Оскара Кнут Агатон Валленберг, так же как и его отец, большое внимание уделял финансированию железнодорожного строительства и приобретению перспективных для экономического освоения участков земли. Возможно, наиболее ярким примером служит история появления крупного курорта Сальтшёбаден. Масштабный проект строительства гостиничного комплекса был начат в 1892 году. Но для успешного развития будущего курорта была необходима соответствующая инфраструктура, и, в первую очередь, железнодорожное сообщение со Стокгольмом. Несмотря на многочисленные трудности, связанные с непростыми природными условиями данной местности, в июле 1893 года железная дорога начала функционировать. В 1911 году концерн «ASEA», поставлявший локомотивы, обеспечил ее электричеством, и в результате это полотно стало одной из первых электрических железных дорог в мире. [7, S. 12-15.]

Итак, становление финансово-промышленной группы семьи Валленберг приходится на период активной индустриализации Швеции. Управляемый представителями этой семьи крупный инвестиционный банк, ориентированный на деятельность в сфере развития транспортной инфраструктуры и промышленности, стал предпочтительной альтернативой коммерческой деятельности зарубежных инвесторов, проявлявших интерес к шведской экономике. Таким образом, открытие «Стокгольмс Эншильда банкен» пришлось весьма к месту и ко времени. Активное строительство железных дорог и промышленный рост шведских городов способствовали спросу на банковские услуги, выходящие за пределы прежних ссуд: фактически, А.О. Валленберг оказался основателем банка нового типа, принимающего активное участие в финансировании крупных промышленных и транспортных проектов, сыгравших видную роль в превращении Швеции к началу XX века в одну из развитых промышленных стран.

Список источников

1. История Швеции / Под ред. А.С. Кана. - М., 1974. – 720 с.
2. Официальный сайт семьи Валленберг [электронный ресурс]. – URL: https://www.wallenberg.com/arkiv/sites/default/files/files/Arkivet/Bocker/stockholms_enskilda_bank_1856_-_1971.pdf (дата обращения: 15.04.2024)
3. Bunte R., Jorberg L. Historia i siffror. Lund, 1968. – 105 s.
4. Chandler, Alfred D. The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business. –The Belknap Press of Harvard University Press. – 608 p.
5. Elfström G. Wallenbergarna i Linköping // Svenska Turistföreningens årsbok 2000: Östergötlan. Linköping, 2000. S. 144-145.
6. Fritz M. Svensk järnmalmsexport 1883—1913. – Stockholm: Norstedts, 1967. – 188 s.
7. Glete J. ASEA under hundra år 1883-1983. Västerås: Asea AB, 1983. S. 12-15. – 367 s.
8. Ollson O. A Prince of Finance. K A Wallenberg 1853-1938. - Stockholm: Atlantis, 2007. – 504 p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 657.6

СИСТЕМА ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРО ААС: ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАВИЛАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ

БОГРОВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ

к.э.н., доцент

ХАРЧЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Аннотация: с 01 января 2024 года регулирование вопросов внешнего контроля деятельности осуществляется в соответствии с новыми Временными правилами организации и осуществления внешнего контроля деятельности аудиторских организаций, аудиторов – членов СРО ААС. Временные правила внесли ряд значительных изменений в организацию системы внешнего контроля деятельности.

Ключевые слова: аудит, внешний контроль деятельности, саморегулируемая организация аудиторов, международные стандарты аудита, качество.

THE SYSTEM OF EXTERNAL CONTROL OF THE ACTIVITIES OF SRO AAS: CHANGES IN THE RULES OF CONTROL

Bogrov Evgeny Georgievich,
Kharchenko Alexey Alekseevich

Abstract: Since January 01, 2024, the regulation of issues of external control of activities is carried out in accordance with the new Temporary Rules for the organization and implementation of external control of the activities of audit organizations, auditors – members of the SRO AAS. The Temporary Rules have made a number of significant changes to the organization of the system of external control of activities.

Keywords: audit, external control of activities, self-regulatory organization of auditors, international auditing standards, quality.

Временные правила организации и осуществления внешнего контроля деятельности аудиторских организаций, аудиторов – членов СРО ААС (далее – Временные правила) вступили в силу 01 января 2024 года и действуют до 31 декабря 2025 года. Исходя из названия, новые правила являются временными. Это связано с тем, что в них достаточно много инновационных положений, требующих апробации. Только практический опыт реализации нововведений, отраженных в правилах, позволит выработать стратегию осуществления внешнего контроля деятельности (далее – ВКД) и отразить ее в регламентирующих документах. Нормы, заложенные во временных правилах, возможно требуют дополнения и корректировки, которые, в свою очередь возможны только с ориентацией на практический опыт проведения проверок ВКД.

Временные правила касаются только аудиторов, индивидуальных аудиторов и аудиторские организации и не затрагивают вопросы контроля других членов Саморегулируемой организации аудиторов Ассоциация «Содружество» (далее – СРО ААС), например, образовательные организации, являющиеся членами СРО ААС. Также Временные правила не применяются при организации и проведении СРО

ААС контроля соблюдения аудиторскими организациями и индивидуальными аудиторами законодательства Российской Федерации в сфере противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения.

В новых Временных правилах обновлен и приведен в соответствие с действующим законодательством глоссарий терминов. Кроме этого, в глоссарий терминов добавлены новые понятия, например, «Профессиональная деятельность», «Личный кабинет члена СРО ААС», «Электронная подпись (ЭП)».

Важные изменения в подходе к ВКД связаны с цифровизацией документооборота при проведении ВКД, посредством личного кабинета на сайте СРО ААС.

Еще одним изменением, отраженным во Временных правилах, явились изменения в планировании проверок ВКД. Теперь план проверок составляется на основе риск-ориентированного подхода, с учетом периодичности, установленной федеральным законом №307-ФЗ от 30.12.2008г. «Об аудиторской деятельности», то есть проверки могут проводиться не реже, чем один раз в пять лет и не чаще одного раза в год [1]. Речь идет про плановые проверки, так как внеплановая проверка может быть назначена вне установленного графиком срока.

Риск-ориентированный подход основан на критериях риска, которые устанавливаются с учетом тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения членами СРО ААС обязательных требований, требований, установленных СРО ААС, а также с учетом оценки вероятности несоблюдения членом СРО ААС указанных требований.

Во Временных правилах выделены три категории риска:

1) Категория высокого риска. К данной категории относятся члены СРО ААС, в отношении которых Комиссией по контролю деятельности поступила информация о наличии в их деятельности критериев риска, которые могут свидетельствовать об отсутствии безупречной деловой репутации как объекта ВКД, так и связанных с объектом проверки лиц и/или наличие признаков недобросовестной конкуренции на рынке аудиторских услуг и/или о заключении членом СРО ААС договоров на оказание аудиторских услуг по явно заниженной цене.

2) Категория среднего риска. К данной категории относятся аудиторские организации, оказывающие аудиторские услуги общественно-значимым организациям и/или аудиторские организации, имеющие в своем штате аудиторов, работающих в четырех и более аудиторских организациях.

3) Категория низкого риска включает аудиторские организации, не отнесенные к категориям высокого и среднего риска) [2].

От отнесения аудиторской организации к той или иной категории риска зависит периодичность проверок. Так в организациях, отнесенных к категории высокого риска, проверка будет проводиться один раз в год, к категории среднего риска, один раз в три года, а к категории низкого риска, один раз в пять лет.

Категория риска может быть изменена как в сторону повышения, так и сторону понижения. Изменение категории зависит от деятельности аудиторской организации за определенный период и выполнение ей условий членства в СРО ААС и осуществления профессиональной деятельности. События, при наличии которых изменяется категория риска, раскрыты во Временных правилах.

При проведении проверки ВКД аудиторской организации параллельно проводится проверка всех аудиторов, работающих в этой организации, независимо от того, является ли работа в этой организации для аудитора основным местом работы или совместительством, заключен ли с аудитором срочный или срочный трудовой договор, были ли проверки в рамках ВКД данного аудитора в другой аудиторской организации, проводилась ли проверка данного аудитора в качестве индивидуального предпринимателя.

При проверке аудиторских организаций, относящихся к категории крупной аудиторской организации (далее – КАО), могут быть проверены не все аудиторы - сотрудники данной организации. Процесс проверки КАО отличается по критериям выборки от проверки аудиторской организации, не относящейся к категории КАО, в том числе, по выборке сотрудников организации, подлежащих проверке. При проверке КАО, в связи с достаточно большим количеством сотрудников, СРО ААС считает, что провер-

ка всех сотрудников является нерациональной с точки сопоставимости ресурсов, затраченных на проверку, результатам проверки.

Аудитор включается в проверку в рамках проверки ВКД конкретной аудиторской организации при соблюдении следующих условий: во-первых, аудитор работал в данной аудиторской организации в проверяемом периоде и, во-вторых, аудитор не уволен на дату вынесения Постановления о проверке [2].

Нововведением во Временных правилах является появление требования о проведении внешнего контроля деятельности, так называемых «внутренних аудиторов», то есть лиц, имеющих квалификационный аттестат аудитора, но по специфике своей деятельности, не участвующих в аудиторской деятельности, но имеющих преференции, перечисленные в пп.6, п. 1, ст. 12 Федерального закона №307-ФЗ «Об аудиторской деятельности». В предыдущих Правилах внешнего контроля данная категория аудиторов, как объекта внешней проверки, отсутствовала. В соответствии с новыми Временными правилами, такие аудиторы подпадают под проведение внешнего контроля деятельности не реже одного раза в пять лет, но не чаще одного раза в год, начиная с календарного года, следующего за годом внесения сведений в реестр аудиторов и аудиторских организаций СРО ААС, по решению Комиссии по контролю деятельности. Стоимость проверка данной категории объектов проверки является фиксированной и составляет 3000 рублей.

Во Временных правилах ужесточены требования к возможности переноса сроков проверок ВКД. Субъективные причины не могут являться причиной переноса проверки. Только обстоятельства непреодолимой силы, то есть чрезвычайные и непреодолимые при данных условиях, наступление которых не позволит объекту ВКД обеспечить прохождение внешней проверки, могут стать причиной однократного переноса сроков проверки по решению Комиссии по контролю деятельности.

Введенные временные правила изменили виды заключений и оценки по результатам ВКД. СРО ААС перешло от пятибалльной системы оценок к трехбалльной. Новой оценке «1» соответствует заключение – «Не выявлены существенные нарушения», оценке «2» соответствует заключение – «Выявлены существенные нарушения», оценке «3» соответствует заключение «Выявлены грубые нарушения» [2]. Оценкам соответствуют три критерия, во-первых, это соблюдение или несоблюдение требований закона «Об аудиторской деятельности», международных стандартов аудита, Кодекса профессиональной деятельности аудиторов и Правил независимости аудиторов, во-вторых, это оценка функциональной эффективности системы управления качеством аудиторской организации и, в-третьих, нужны ли дополнительные мероприятия для обеспечения качества услуг.

Построение системы внешнего контроля деятельности включает в себя не только проведение контрольных процедур, но и постоянный мониторинг за ними, что отражено в Положении о внутреннем контроле системы внешнего контроля деятельности СРО ААС [3].

Контроль имеет несколько уровней: куратор проверки наблюдает за работой эксперта на всех этапах проверки, итоговые и подписанные экспертом и куратором результаты проверки проходят пере-проверку со стороны специально назначенного лица из членов Комиссии по контролю деятельности и только после этого результаты могут быть утверждены всеми членами Комиссии по контролю деятельности. Такой многоступенчатый контроль за ходом и результатами проверки дает гарантию качества проведения проверки и реальности ее результатов.

Исходя из вышеизложенного можно заключить, что развитие системы внешнего контроля деятельности не стоит на месте. СРО ААС, за последние тринадцать лет, в рамках реализации требований законодательства, локальных нормативных актов СРО и в рамках реализации Концепции развития аудиторской деятельности в Российской Федерации до 2024 года, проделала большую работу в части организации системы контроля деятельности.

Утвержденное Временное положение является на сегодняшний день итогом многолетней работы СРО ААС в части формирования действенной системы контроля деятельности. Следует отметить, что это не последний шаг СРО ААС на пути формирования действенной системы контроля. Через два года планируется введение уже не временных, а постоянно действующих правил, в которых будут устранены выявленные на практике применения контрольных мероприятий ошибки и шероховатости, которые возможно присутствуют во Временных правилах. Но уже сегодня можно сделать вывод о действенной

системе контроля деятельности со стороны СРО ААС и большой работе с ее стороны в направлении избавления аудиторского сообщества от «серых» и «черных» аудиторов за счет процедур ВКД, введенных СРО ААС.

Список источников

1. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об аудиторской деятельности».
2. Временные правила организации и осуществления внешнего контроля деятельности аудиторских организаций, аудиторов – членов Саморегулируемой организации аудиторов Ассоциации «Содружество» (утверждено решением Правления СРО ААС от 27 декабря 2023 года (протокол № 658), согласовано Банком России «15» декабря 2023 г., согласовано Минфином России «25» декабря 2023 г.).
3. Положение о внутреннем контроле системы внешнего контроля деятельности Саморегулируемой организации аудиторов Ассоциации «Содружество» (утверждено Решением Правления СРО ААС от 26 января 2024 года (протокол № 662)).

УДК 338.482.22

СФЕРА ТУРИЗМА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

АДЕЛЬСЕИТОВА ЭЛЬМАЗ БЕКМАМБЕТОВНА

к.э.н., доцент

ИВАНОВ АРТЁМ СЕРГЕЕВИЧ

Студент

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»

Аннотация. В данной статье рассматриваются преимущества развития туризма, функции, различные стратегии гостиничного бизнеса в Российской Федерации. Также рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются страны и компании в сфере туризма, и способы их решения

Ключевые слова: туризм, преимущества, отдых, отрасль, инфраструктура, регион, сфера, спорт.

TOURISM SECTOR: PROSPECTS AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT

**Adelseitova Elmaz Bekmambetovna,
Ivanov Artem Sergeevich**

Abstract. This article discusses the advantages of tourism development, functions, and various strategies of the hotel business in the Russian Federation. The problems faced by countries and companies in the field of tourism and ways to solve them are also considered

Keywords: tourism, benefits, recreation, industry, infrastructure, region, sphere, sport.

Туризм - это отрасль с множеством аспектов, которые можно толковать по-разному. Туризм представляет собой сферу, занимающуюся организацией поездок и предоставлением туристам необходимой инфраструктуры. Кроме того, это активный вид отдыха, когда люди путешествуют за пределы своего обычного места проживания с различными целями, исключая работу, заработок или переезд.

Рассмотрим преимущества развития туризма в современных условиях

В современном обществе многие не могут позволить себе здоровый отдых из-за высокого темпа жизни. Пассивное времяпрепровождение перед телевизором или смартфоном не способствует отдыху нервной системы. Для полноценного отдыха и восстановления энергии полезно сменить активность и окружение. Туризм является эффективным способом решить эту проблему, воздействуя на различные аспекты жизни человека. К социально-гуманитарным функциям относятся:

1. Образовательная функция заключается в предоставлении образовательных возможностей и знаний, способствующих развитию личности и формированию культурного кругозора.
2. Функция культурного просвещения направлена на распространение и сохранение культурного наследия, а также повышение общего культурного уровня в обществе.
3. Социализационная функция гарантирует социальную адаптацию индивида, формирование общественных норм и ценностей, а также участие в жизни общественного коллектива.
4. Интеграционная функция - способствует укреплению общественных связей, содействует объединению групп и общностей людей.
5. Идеологическая функция заключается в создании и продвижении идеологий, ценностей и норм поведения, направленных на достижение общественных целей.

Гостеприимство не всегда может быть точно описано словами, но его отсутствие легко можно

ощутить во время туристического опыта. Это состоит из дружелюбия, заботы о гостях и готовности понять их. Гостеприимство - это общая оценка качества отношений с посетителями. Гостеприимство сопоставимо с обеспечением безопасности, которое должно исполняться постоянно, неизменно и обязательно каждым сотрудником предприятия. Понятие «гостеприимство» касается к качеству культуры, задевает моральный аспект организации и предоставления туристских услуг. Гостеприимство – это важный показатель качества предоставляемых услуг.

Рассмотрим стратегию развития туризма в Российской Федерации

Стратегия сориентирована на развитие въездного и внутреннего туризма за счёт создания и формирования туристских территорий специальных льготных режимов, реализации комплексных проектов создания туристской и обеспечивающей инфраструктуры, повышение доступности тур-услуг, отдыха и оздоровления для россиян.

Цели стратегии можно определить как:

Увеличение потока внутреннего и въездного туризма предусматривает увеличение числа туристов, как из России, так и из-за рубежа, посещающих различные регионы страны для отдыха, путешествий и знакомства с местной культурой и природой. Развитие туристической инфраструктуры включает в себя строительство новых объектов и модернизацию уже существующих гостиничных комплексов, транспортных маршрутов, достопримечательностей, а также развитие туристических мероприятий и объектов. Повышение качества туристических услуг представляет собой гарантию высокого уровня сервиса и комфорта для посетителей, а также усиление профессионализма персонала в сфере туризма. Исследование экологически устойчивого туризма включает в себя поддержку и развитие экологически чистых и уникальных туристических направлений с целью сохранения природных ресурсов.

Развитие сферы туризма способствует повышению продолжительности жизни, улучшению состояния здоровья, расширению интеллектуальных и духовных горизонтов. Кроме того, туризм способствует формированию патриотизма у детей и подростков, их социальной адаптации, а также поощрению уважения к культурному разнообразию нашей страны.

Рассмотрим проблемы развития туризма в России, к которым можно отнести:

1. Ограниченная инфраструктура - это проблема, несмотря на обилие уникальных природных и исторических мест в стране. Доступ к ним может быть затруднен из-за недостаточно развитой транспортной сети или плохого состояния дорог.
2. Недостаток профессиональных кадров в сфере туризма является значительной проблемой. Если персонал отелей, ресторанов и туристических агентств недостаточно квалифицирован, это может негативно сказаться на уровне обслуживания туристов.
3. Российский туристический потенциал недостаточно освещен на мировой арене, что приводит к ограниченной известности уникальных природных красот, культурных достопримечательностей и традиций страны за рубежом.
4. Недостаток осознания экологических проблем в индустрии туризма может вызвать излишний поток туристов, что в конечном итоге может привести к негативным последствиям для окружающей среды, таким как нарушение экосистемы и загрязнение природы.

Чтобы исправить эти недостатки, следует:

- 1) Улучшить современные технологии и развитие инфраструктуры транспорта, включая строительство и обновление дорог, путей сообщения, железных дорог и аэропортов, с целью повышения доступности туристических объектов.
- 2) Повысить качество подготовки и обучения сотрудников, обучить их тонкостям взаимодействия с клиентами — организовывать специальные курсы и тренинги.
- 3) Необходимо увеличить инвестиции в маркетинг и продвижение российских туристических объектов и событий за границей. Важно активно использовать социальные сети, веб-сайты и другие средства массовой информации для продвижения российского туристического продукта и привлечения внимания к его уникальным преимуществам.
- 4) Ввести законодательные акты и стандарты, касающиеся защиты окружающей среды и экологической устойчивости в сфере туризма, а также создать специализированные учреждения и структуры.

Только тогда наша страна сможет полноценно раскрыть свой туристический потенциал и привлечь больше иностранных гостей, создав для них комфортные условия пребывания.

Список источников

1. "Туризм: стратегии и перспективы развития" / Автор: Иванова Н.И. / Издательство: Москва, 2020.
2. "Туризм и гостеприимство: вызовы и возможности" / Автор: Петров В.С. / Издательство: Санкт-Петербург, 2019.
3. "Экологические аспекты в сфере туризма: текущие проблемы и пути их решения" / Автор: Сидорова Е.М. / Издательство: Казань, 2018.
4. "Инновационные технологии в туризме: новые тренды и перспективы" / Автор: Козлова А.П. / Издательство: Екатеринбург, 2017.
5. "Управление качеством в туристической индустрии: современные подходы и вызовы" / Автор: Горелов М.В. / Издательство: Москва, 2016.

© А.С. Иванов, Э.Б. Адельсеитова, 2024

УДК 330

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

ГРИГОРЬЕВ ВАДИМ ДМИТРИЕВИЧ

студент

КНИТУ-КХТИ «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Хамидуллина Гузель Фердинантовна

Аннотация: в статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) в производстве. Авторы анализируют примеры применения ИИ, его преимущества и вызовы. Также обсуждается влияние ИИ на экономику России.

Ключевые слова: Искусственный интеллект(ИИ), производство, экономика.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRODUCTION PROCESS MANAGEMENT

Grigoriev Vadim Dmitryevich*Scientific adviser: Hamidullina Guzel Ferdinantovna*

Abstract: The article deals with the role of artificial intelligence (AI) in production. The authors analyze examples of AI application, its advantages and problems. The influence of AI on the Russian economy is also considered

Keywords: Artificial Intelligence (AI), production, economy.

Искусственный интеллект (ИИ) преобразует промышленность, внося революционные изменения в управление производственными процессами. Способность ИИ к анализу больших объемов данных и автоматизации сложных задач открывает новые возможности для оптимизации эффективности и повышения качества продукции. В этом разделе мы рассмотрим основные технологии ИИ, используемые в производстве, и их практическое применение.

Машинное обучение и нейронные сети являются ключевыми компонентами ИИ, позволяющими машинам обучаться на основе данных и выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта. Эти технологии находят применение в автоматизации сборочных линий, где роботы, управляемые Искусственным интеллектом, способны адаптироваться к различным задачам и условиям работы. Предиктивное обслуживание использует алгоритмы ИИ для анализа данных с датчиков оборудования, предсказывая возможные неисправности и планируя обслуживание заранее, что снижает простой и увеличивает общую надежность производства.

Оптимизация логистических цепочек с помощью ИИ позволяет компаниям анализировать маршруты доставки, складские запасы и спрос потребителей, сокращая издержки и улучшая обслуживание клиентов. Контроль качества с использованием компьютерного зрения и того же ИИ обеспечивает автоматическое выявление дефектов продукции, что значительно повышает уровень качества и удовлетворенность клиентов.

Внедрение ИИ в производство несет в себе как значительные преимущества, так и определенные вызовы. Высокие начальные затраты, необходимость в квалифицированных специалистах и этические вопросы являются основными препятствиями на пути к его интеграции. Тем не менее, потенциал ИИ для повышения конкурентоспособности и создания новых рабочих мест делает его важным направлением для развития экономики России.

Искусственный интеллект находит широкое применение в различных аспектах производства. Давайте рассмотрим конкретные примеры и обсудим, как ИИ влияет на производственные процессы.

Автоматизация Сборочных Линий: Современные роботизированные системы, оснащенные алгоритмами машинного обучения, способны выполнять сложные задачи, ранее требующие человеческого вмешательства. Это приводит к сокращению времени сборки и минимизации ошибок. Пример: в автомобильной промышленности роботы могут точно устанавливать детали на автомобилях, обеспечивая высокую точность и скорость производства.

Предиктивное Обслуживание: Программное обеспечение, анализирующее данные с датчиков, может предсказывать потенциальные поломки, позволяя заблаговременно планировать техническое обслуживание и избегать простоев. Пример: Системы мониторинга с помощью ИИ предупреждают о возможных поломках на производственных линиях, что способствует бесперебойной работе оборудования.

Контроль Качества: Системы, основанные на компьютерном зрении, автоматически обнаруживают дефекты продукции, что значительно улучшает качество и удовлетворенность клиентов. Пример: в производстве электроники Искусственный интеллект может выявлять микроскопические дефекты на печатных платах, что помогает избежать выпуска бракованных изделий.

Эти технологии обещают значительные улучшения в эффективности и качестве производственных процессов. Однако, важно учитывать начальные затраты и необходимость обучения персонала для работы с новыми системами. На данный момент - это крайне важные вопросы, которые приходится решать компаниям.

Также искусственный интеллект предлагает множество преимуществ для производственной сферы. Он способен трансформировать традиционные процессы, делая их более эффективными и гибкими. Вот некоторые ключевые преимущества в производстве:

1. **Повышение Эффективности:** ИИ может анализировать большие объемы данных для оптимизации производственных процессов, что приводит к сокращению времени на производство и уменьшению отходов.
2. **Улучшение Качества Продукции:** с помощью алгоритмов машинного обучения ИИ может выявлять дефекты продукции на ранних стадиях, что способствует повышению общего качества.
3. **Прогнозирование Техобслуживания:** ИИ способен предсказывать потенциальные поломки оборудования, что позволяет проводить профилактическое обслуживание и избегать длительных простоев.

Несмотря на значительные преимущества, существуют и определенные вызовы при внедрении ИИ в производство:

1. **Высокие Начальные Затраты:** Внедрение ИИ требует значительных инвестиций в технологии и обучение персонала.
2. **Сопrotивление Изменениям:** Работники могут опасаться, что ИИ заменит их рабочие места, что создает психологический барьер для внедрения.
3. **Технические Проблемы:** Интеграция ИИ с существующими системами может быть сложной и требовать специализированных знаний.

Несмотря на все трудности внедрения, искусственный интеллект уже оказывает значительное влияние на экономику России. Ожидается, что к 2030 году внедрение ИИ приведет к росту ВВП на 6%, что составит около 11,2 трлн рублей. Это подчеркивает потенциал данной технологии как движущей силы экономического развития страны.

Искусственный интеллект сыграл значительную роль в трансформации производственных процессов, и его влияние продолжит расти. Внедрение ИИ в производство обещает не только улучшение эффективности и качества, но и создание новых возможностей для инноваций, что может привести к

появлению больших улучшений для экономики, а также появляется возможность настроить круглосуточную работу на производствах силами роботов, которым не нужен сон, еда или вода.

Нужно отметить, что ИИ предоставляет производственной сфере инструменты для повышения производительности, оптимизации ресурсов и улучшения качества продукции. Он также предлагает решения для предиктивного обслуживания и автоматизации, что важно для поддержания конкурентоспособности на мировом рынке.

В будущем ожидается, что ИИ будет еще более интегрирован в производственные системы. Развитие технологий машинного обучения и нейронных сетей откроет новые пути для автоматизации и оптимизации процессов. Кроме того, ИИ может способствовать переходу к более устойчивым и экологически чистым производственным практикам.

Что немаловажно - ИИ является ключевым элементом четвертой промышленной революции, и его роль в производстве будет только усиливаться. Для полного раскрытия потенциала необходимо продолжать исследования, разработку и обучение специалистов. Это позволит России и другим странам использовать ИИ для достижения новых уровней производственной эффективности и экономического роста.

Список источников

1. “Пять примеров успешного использования ИИ на производстве.” Хабр [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://habr.com/ru/articles/727358/>
2. “Искусственный интеллект в промышленности – применение на промышленных предприятиях.” Isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=21111
3. “Примеры применения искусственного интеллекта на производстве.” Pikabu [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://pikabu.ru/story/primeryi_primeneniya_iskusstvennogo_intellekta_na_proizvodstve_10538612
4. “Использование ИИ на производстве” adeptik [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://adeptik.com/blog/ispolzovanie-ii-na-proizvodstve/>
5. “Эксперты назвали главные риски и барьеры для внедрения ИИ в бизнес.” HighTech [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://hightech.fm/2023/09/08/risks-and-barriers-of-ai-business>
6. “ИИ может добавить к ВВП больше 11 трлн рублей к 2030 году.” Forbes [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/501364-rasstavit-nejroseti-ii-mozet-dobavit-k-vvp-bol-se-11-trln-rublej-k-2030-godu>

УДК 336.748

ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНЫХ ФИНАНСОВ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

ФУРСОВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНАк.э.н., доцент
Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва**ЛАЗАРЕВА СОФЬЯ ИЛЬНИЧНА**ученица 10 класса
ГБОУ 878, г. Москва

Аннотация. Данная статья рассматривает актуальные проблемы финансовой грамотности в наши дни и предлагает пути их решения. В современном мире, где финансовые риски и сложности все более распространены, владение навыками финансовой грамотности становится необходимостью. К сожалению, многие люди не обладают достаточными знаниями и навыками в области финансовых инструментов и финансов, зачастую это приводит к проблемам, таким как долги, неправильное управление финансами и неоптимальное использование ресурсов.

Ключевые слова: цифровизация, деньги, финансы, финансовая грамотность, банк, мошенничество, банк, банковская карта, безопасность, кибербезопасность.

DIGITAL SECURITY OF PERSONAL FINANCES: THE MAIN PROBLEMS, SOLUTIONS

**Fursova Tatyana Viktorovna,
Lazareva Sofya Ilyinichna**

Abstract. This article examines the current problems of financial literacy these days and suggests ways to solve them. In today's world, where financial risks and complexities are increasingly common, financial literacy skills are becoming a necessity. Unfortunately, many people do not have sufficient knowledge and skills in the field of financial instruments and finance, often this leads to problems such as debts, improper financial management and suboptimal use of resources.

Keywords: digitalization, money, finance, financial literacy, bank, fraud, bank, bank card, security, cybersecurity.

Цифровая реальность, в которой мы все сегодня живем, уже давно распространила свое действие и на денежные отношения. Технический прогресс облегчает нашу жизнь, упрощает рутинные действия, предлагая нам больше свободного времени для полезных и приятных дел.

В настоящее время к нашим услугам – разнообразные банковские и платежные сервисы, которыми мы можем воспользоваться в рамках онлайн-услуг, в интернет-магазинах и т.д.

Чтобы пользоваться этим многообразием предложений и функций, человеку надо ориентироваться в них. Кроме того, как и в любой сфере, здесь есть свои правила безопасности, которые совсем несложно соблюдать.

Что надо делать, чтобы наши деньги в цифровом мире были в сохранности? Чтобы ответить на этот вопрос, надо иметь знания о цифровых услугах, предоставляемых на финансовом рынке, уметь ими пользоваться и обеспечить при этом себе цифровую безопасность.

На сегодняшний день большое количество людей полагают, что финансовая грамотность не важна. Хотя именно основы и правила финансовой грамотности приводят людей к благосостоянию, можно сказать к успеху.

В последние годы внедрение информационных и цифровых технологий стало новым фактором повышения уровня спроса на финансовые продукты и услуги со стороны потребителей.

Основные базовые знания финансовых законов и концепций и умение применять вычислительные навыки в финансовом контексте гарантируют, что потребители смогут автономно управлять своими финансами, принимать взвешенные финансовые решения и реагировать на новости и события, которые могут повлиять на их финансовое благополучие. [0]

В наши дни все больше людей задаются вопросом, реально ли добиться успеха, не имея начального капитала или связей в определенных кругах. На самом деле, это вполне реально. Однако прежде всего им необходимо стать финансово грамотными.

Знание компьютера сегодня это главный инструмент сегодня для каждого человека, это активное использование информационных технологий, что приводит к созданию глобальной виртуальной среды для всех финансовых операций, включая платежи, сбережения, инвестиции и валюту.

На сегодняшний день, практически все операции можно осуществлять с помощью мобильных устройств.

Базовые знания финансовых концепций и умение применять вычислительные навыки в финансовом контексте гарантируют, что потребители смогут автономно управлять своими финансами, принимать взвешенные финансовые решения и реагировать на новости и события, которые могут повлиять на их финансовое благополучие. [2]

Переход к цифровой экономике связан со значительными преимуществами от внедрения цифровых технологий в конкурентной борьбе для хозяйствующих субъектов, особенно для компаний финансового сектора. Поэтому, рассматривая цифровизацию экономики, как один из факторов экономического роста в мире можно утверждать, что он оказывает первостепенное влияние на экономический рост, повышает эффективность в различных сферах как национальной, так и мировой экономики.

Если рассмотреть подходы к экономике, финансам знаменитых людей, асов своего дела, хотелось бы остановиться на очень значимом человеке нашей современности, миллиардере - Уоррен Эдвард Баффетт – 89-летний предприниматель из США. В 2019 году его состояние оценивали в 84,9 млрд долл. Баффетт занимает четвертую строчку в списке самых богатых людей мира.

Баффетту давали такие прозвища, как «провидец», «волшебник из Омахи», «оракул из Омахи».

Вот несколько финансовых советов от миллиардера Уоррена Баффетта: Уоррен Баффетт говорил так «Как только они станут достаточно взрослыми, чтобы понять, начните учить своих детей важности сбережений.»

“Регулярная экономия окупается”, – говорит он. “Вместо того, чтобы тратить деньги на газировку, которая вам на самом деле не нужна, положите ее в сбережения, и она принесет вам еще больше денег, заработав проценты”.

Хочется отметить, что лучший опыт, по мнению Баффетта, это практика. У людей колоссальное количество возможностей сегодня, например, вы можете сделать для детей собственный сберегательный счет и дебетовую карту.

Например, ключевой фактор, повлиявший на конъюнктуру рынка кибербезопасности в России в 2023 году, — колоссальное количество хакерских атак на отечественные компании в самых разных сферах бизнеса и активная позиция государства, переводящая практическую, результативную кибербезопасность в число ключевых потребностей.

Еще один негативный момент на сегодняшний день, это быстрый и массовый уход с рынка зарубежных производителей средств защиты информации, что также плохо сказывается на финансовом рынке в целом.

Сегодня необходимо разработать и реализовать ряд мер, направленных на решение следующих ключевых вопросов:

- привлечение внимания к проблеме финансовой грамотности и повышение осведомленности населения о необходимости приобретения финансовых знаний и навыков;
- организация системы финансового образования и просвещения, способствующей передаче финансовых знаний и навыков различным возрастным группам населения России;
- изменение отношения органов государственной к массовой экономической активности граждан, поддержание предпринимательства и идеи создания собственного бизнеса; [3]

Также, стоит отметить, что в целом знание о финансах, финансовой системе могут расширить понимания об экономическом развитие страны. Негативные последствия несет низкая финансовая грамотность людей, в целом, для государства уже будет это являться не очень хорошими показателями. Отсюда разработка программ, повышающих финансовые знания населения, есть главное направление государственной политики страны.

Подводя итог, хочется отметить, что конечно, сегодня нужно стремиться овладевать финансовыми знаниями, рассматривать все инструменты финансового рынка, пробовать себя в разных направлениях, учиться, совершенствоваться.

Список источников

1. А. В. Зеленцова, Е. А. Блискавка, Д. Н. Демидов «Роль финансового образования в повышении благосостояния населения»: Повышение финансовой грамотности населения, М., 2012.
2. Г. С. Ковалева, А. В. Половникова, Е. Л. Рутковская «Финансовая грамотность»: сборник эталонных заданий: учебное пособие в 2 ч., Вып. 2., Просвещение, 2022.
3. Электронные учебно-методические комплекты по финансовой грамотности, разработанные в рамках проекта Минфина России // <https://vashifinancy.ru/books/>.

УДК 330

NEOLIBERAL ECONOMIC IDEOLOGY INHERITS IMPERIALISM'S AUTHORITY

SUWAN-ACHARIYA SHINASAKPh.D.in economics, Associate professor, Lecturer at
Thaksin University, Songkhla, Thailand**Acknowledgement***This research was supported by foundation for Thailand 21st century institute (No.01/2566).*

Abstract: According to studies, neoliberal economic ideology serves as the basis. Globalization as imperialism in a unipolar world is the free market economy. Countries that utilize the dollar as their principal trade currency may get credit and improve their living standards, retaining their hegemonic strength. Its main position as a raw material supplier and a Western-mandated economic management structure has impeded Russia's economic development.

Keywords: Russian economy, neoliberal economic ideology, imperialism, export strategy.

НЕОЛИБЕРАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИДЕОЛОГИЯ НАСЛЕДУЕТ АВТОРИТЕТ ИМПЕРИАЛИЗМА**Суван-ачария Чинасак**Кандидат экономических наук, доцент
Факультет экономики и делового администрирования Таксинского университета
Город Сонгкхла, Таиланд

Аннотация: Согласно исследованиям, в основе лежит неолиберальная экономическая идеология. Глобализация как империализм в однополярном мире - это свободная рыночная экономика. Страны, использующие доллар в качестве основной торговой валюты, могут получать кредиты и повышать свой уровень жизни, сохраняя при этом свою гегемонию. Экономическое развитие России сдерживается ее основным положением поставщика сырья и санкционированной Западом структурой экономического управления.

Ключевые слова: российская экономика, неолиберальная экономическая идеология, империализм, экспортная стратегия.

Introduction

The shift in the present geopolitical environment has resulted in a clear division of the globe into two groups of countries: those that embrace globalization and those that resist Russian economic sanctions. Curiously, this situation occurs during a period of economic sanctions imposed on Russia. Recent research indicates that the Russian economy is experiencing a significant surge in economic growth [1]. This is a thought-provoking inquiry: What factors have hindered the Russian economy from achieving development over the previous three decades? The Russian economy is growing at a rate of less than 1 percent, indicating minimal or restricted growth.

Of course, economic progress requires economic thinking and development models. However, this paradigm does not understand why GDP grows or declines, and if GDP growth appears to be low for many years when compared to countries that were at the same level of development, the country's economy appears to be bad and may even lead to the country's economic collapse. Of course, policy undoubtedly influences the size

of economic growth, and not only in market economies. Because a vast economy reflects society's views and beliefs. Accepted ideologies serve as the foundation for economic theories and concepts. The purpose of this paper is to demonstrate that neoliberalism is a globalized imperialist ideology founded on Western practices and economic management principles.

The Impact of Neoliberal Economic Ideology in Russia

For quite some time, neoliberal ideology has depicted the West as the focal point of the world and the exemplary blueprint for state organization and society. Western values are widely acknowledged for their significant influence on international relations. Russia, a country with significant nuclear capabilities, has embraced a neoliberal ideology that aligns with Western interests. Nevertheless, this approach has impeded the country's economic advancement throughout the last three decades. Consequently, there is no other economic ideology that proves advantageous to society. Russia has minimized its geopolitical ambitions in favor of placing trust in the West. This article explores the impact of changing economic ideologies on the Russian economy, highlighting how it has been influenced by neoliberal practices and lost its distinct identity.

1. Shifting Russian Ideology

In the 1990s of the 20th century, the Russian elite chose neoliberal economic ideology to replace the socialist ideology that had dominated the country after the Cold War. Russia did not have its own particular ideology. Russia's centrally planned economy has been criticized by pro-Western experts for its inability to manufacture goods and its failure to contribute to the country's economic growth and the happiness of its citizens. Given the quality of the labor force, it is impossible to compare Russian output to that of the West, which is now transitioning towards a post-industrial economy. In order for Russia to make progress, it is necessary for the country to transition from a centrally planned economy to a market economy similar to that of the West [2].

During the 1990s, there was a widespread debate among academics and foreign researchers concerning the demise of socialism. Capitalism is the sole genuine route, combined with promoting liberalism as the most humanitarian and reasonable system ever, emphasizing wealth, respect for the law, and individual rights and liberties. Many governments have accepted this kind of democracy and cannot provide a better option. Liberal democratic systems have attained a pinnacle in human history [3].

The Russian aristocracy also embraces Western ideas as a strategy to modernize Russian manufacturing and industry, similar to the practices of the Western countries. The Russian elite seeks unreserved and unquestioning affiliation with the West, despite the prevailing socialist ideology that the mass of the populace still adheres to. The United States declared victory in the Cold War, but the Soviet Union did not surrender its weapons. Russia is still inheriting the legacy of a nuclear state. It is simply that Russia lacks a dominant ideology and has abandoned its own geopolitical objectives and interests. Defeat is still disputed. Of course, it's about making strategic use of geopolitical assets.[3] However, the economics of central planning have not collapsed or are as inefficient as frequently stated.[4] Instead, it is a manifestation of a power struggle among advocates of the triumphant neoliberal ideology.

The vector of change in the pattern of social and economic growth in Russia mostly stems from internal disputes, which result in changes in the political system and give rise to ideology. Furthermore, significant changes in the political system also have an impact. Opting for Western ideology, whether it is in 1917 or 1991 The conclusion of the Cold War ushered in a commitment to progress towards enhanced tranquility and stability in global collaboration. Economic interconnectedness, political liberalization, and human rights. The United States and NATO made a commitment to refrain from any further territorial expansion towards Russia. In order to fulfil its obligations, the democratic West was obligated to welcome Russia into "its family," include it into the circle of international security, and encourage the wider dissemination of "democratic" principles, which are really fundamentally capitalist values [5].

Consequently, there is no longer a defensive mechanism in place against the free world. As a result, the United States has become the dominant power in the world, while Russia, although being a nuclear-armed country, is economically weak and unable to defend itself. Consequently, Russia seeks financial assistance and economic reforms from Western countries.

2. One and only neoliberal system exists on our planet.

The United States of America has worked with international organizations to establish itself as a global-

izing empire. This has resulted in the creation of an economic model that is based on the principles of the "Washington Consensus," which favors private property above state property. Mechanisms for the self-regulation of markets An open economy is defined as an economy that is shielded from the effects of foreign competition.[6] In the USA's economy, it has transitioned to a kind of capitalism known as financial capitalism, which involves the issuing of bonds in order to stimulate demand via the use of money and credit. This enables the conversion of loans and finance into publicly traded securities, which contributes to the creation of an increased demand for goods and services among the people. Additionally, this facilitates the use of the dollar as a medium of exchange for transactions that take place all over the globe.

The US dollar's prominence in the global economy is now unparalleled. The dollar has a position of dominance in all areas, including both commercial and public sectors, and throughout all three functions of money. The dollar serves as the primary currency for international commerce in goods and services, as well as in the worldwide financial system. It functions as a medium of exchange and a store of value. When obtaining funds via loans or issuing bonds in the banking and corporate sectors from the state's standpoint. The dollar is the primary reserve currency and the basis for calculating all and some exchange rates [7]. It could construct its own new power as an empire and found a more comfortable place to be since there was no longer an alternate development system and the US dollar was not based on gold or silver. The dollar isn't a commodity. It is just an intermediary financial instrument of a common trading account that brokers inexpensive resources from Russia, which is willing to sell its oil and gas to the West for the dollar.

The globalized financial liberal system cannot reproduce itself; instead, it must depend on the exploitation of foreign resource flows from colonies. Thus, capitalism incorporates colonialism into its own reproduction process. Capitalism has always been imperialistic [8]. Neoliberal ideology is hence imperialism's export strategy in the age of globalization. It is not necessary to fight war to seize land; simply having agents or elites who accept the neoliberal ideology would suffice. It is unsurprising that Western nations, particularly Germany, consider the substitution of Putin with a pro-Western administration to be a crucial element in overcoming their economic difficulties [9]. Western nations are in agreement that Russia controls a substantial territory, abundant natural resources, and a sizable population, all of which are geopolitically significant. Nevertheless, a facet of the dilemma is that the nation's capacity to safeguard resources through the use of military force is unparalleled. That Western nations have yet to fully adopt In the absence of a well-defined economic ideology, Russia is poised to face severe financial difficulties. For Western interests, the country's leadership intends to completely subjugate the Russian economy and financial sector.

While on the other side, If Russia has an ideology, it will find the personnel, resources, and industrial ability to become a leader in weaponry and technology. From this, it is clear that state ideology functions as a set of principles. It takes the shape of international economic policy and is implemented via a variety of means. Management of the Empire. Clearly, incorrect beliefs and principles in theory are constantly mirrored in reality. Evolved into international monetary policy. It has evolved into a working principle framework that governs global economic and societal operations. Embracing new ideologies and endorsing a market-based economic system, along with using the dollar as a medium of exchange, are sufficient measures to foster the rapid growth and development of capitalism in markets. Because it operates in a state of unrestricted competition inside the market. Liberal individuals see possibilities for financial advancement and individual welfare, while firms, acting as hosts, play a crucial role in establishing economic steadiness in lieu of government intervention. Furthermore, Western elites have made assurances that implementing neoliberal policies would result in accelerated economic development and diminishing benefits.

To ensure that everyone benefits from increased prosperity, even the economically disadvantaged. However, in order to accomplish this aim, employees must be ready to accept lesser pay. Everyone must be willing to accept cutbacks to vital government programs [10]. In The United States' general economic advancement has been aided by the neoliberal ideology. Globally, it is seen as an ideological requirement that all nations must adhere to. It is a significant driver for the transformation of the world economy. As such, we need to steer clear of any concepts or viewpoints that run counter to the neoliberal stance. Especially when it goes against customs and conventions in the West. The West has shown itself to be the pinnacle of global civilization.

3. Policy Implementation Doctrine

An extensively embraced a principle of neoliberal economic ideology that must not be forsaken, as it could lead to a lack of confidence in Western investment, is the initial prohibition of state intervention in the economy. Embrace the power of the market mechanism. The price is a determining factor in the relationship between supply and demand. Furthermore, the government does not endorse the practice of printing money from domestic printing presses as a solution to address insufficient money supply for investment. Otherwise, it may lead to inflation, with the inflation target frame set at 4%. This principle eventually evolved into the economic ideology of Russia.

Despite the impact on the economy, how much has it changed? However, it is crucial to put this ideology into action, and it is important to note that the central bank operates as an independent agency, free from any interference or negotiation by the state. Furthermore, the Russian economy is currently undergoing a transition towards a market-based system. The Russian government diligently follows the IMF's recommendations on fiscal rules. The Russian budget's crux is its reliance on the government's projected oil price. If the oil price surpasses the projected amount, it is placed into a stabilization fund that is managed by the government. Find ways to counterbalance the impact of declining oil prices in order to maintain a stable exchange rate and appeal to potential investors. Practices that raise oil price changes have far exceeded the predicted price increases. This is due to increased consumer demand and a downward trend in the quantity of oil. If the budget is in excess, the Stabilization Fund gets up to 3/4 of the extra revenue from favorable external circumstances. It does not put money into economic growth. However, it did reserve funds and purchase American securities [11].

By enacting deregulation measures that impact economic system control, the primary goal of these changes is to reposition the state inside the economy. Eliminate obstacles that hinder cross-border wealth transfers and international commerce. Proceed to privatize state-owned businesses and establish a nationwide framework that will be very advantageous to US capital. Russia has adopted a neoliberal philosophy that is distinct from classical liberalism. The nation should include troublesome manufacturing sectors, notwithstanding their inefficiency.

Furthermore, allowing industrial growth is essential. Nevertheless, there are situations in which government involvement may be necessary. Because of this, the Russian industrial sector cannot provide consumer products and services. As a result, it has experienced a decade of extreme stagnation and could not create new industrial sectors in compliance with the budget or fiscal regulations indicated earlier. One may consider this to be an explicit colonial economic regulation. The resources and offers of mankind are all seized by Western countries. "Rules-based order" is meant to endure in the absence of regulations and give yourself permission to utilize other people's resources unrestricted.

4. Ideology has more significance than economics

Neoliberal ideology supplants traditional imperialist colonialism. Instead, it employs philosophical and scholarly methodologies to acknowledge the cessation of human history as the only choice, with administrative action and legislative measures targeted at diminishing the quantity of states. Sovereignty is only a local administrative entity. Without exerting influence on the formulation and execution of policies, particularly with Russia. The absence of a viable economic philosophy that can effectively rival existing options inside the nation. Because the standards are intended to be used by agencies to ensure compliance with the law. Furthermore, the interpretation has been modified in accordance with the norms set by Western executive advisers. Educational institutes of varying degrees, as a result, it is unable to serve as an economic host for defending and sustaining national interests.

The crux of these changes is to invert the position of the government in an economy that lacks the ability to safeguard national interests. The deregulation of the economy poses economic risks to many manufacturing sectors. Eliminate obstacles to international commerce and unrestricted movement of money between countries. The Western countries showed the highest level of support for the privatization of state-owned firms and the establishment of national regimes. As a result, pro-Western Russian billionaires and academics who are not focused on enhancing the well-being of the people may simply discard public ideology. However, it is important to focus on attaining substantial income using any available methods. Furthermore, the Russian economy lacks a reliable entity that ensures its secure growth. Due to the prioritization of private corporate value above public

interest, as advocated by the neoliberal ideology, there is a focus on maintaining a speculative economy. The primary factor in this context is the profit derived from changes in price rather than changes in value, resulting in a consistent advantage. Recurring, escalating, unaffected by market circumstances.

Neoliberals argue that if the Russian economy prints money into the system, it would produce inflation, which is undesirable if economic expansion is to be sustainable. It has long been an idea that requires no evidence as long as no alternative sources of progress exist. Neoliberal technocrats believe that "the economy is secondary and only a tool, and that what matters is the ideology" of globalized finance liberalism [12].

Imposing global dominance while disregarding the independence of nations and their citizens. It was the foundation of liberal economic theory, which grew into a philosophy and political system. Its uniqueness and significance, which disregard the interests of other governments [13], do not indicate the country's legitimacy. Rather, it is a flawed perspective resulting from material conflicts within the context of social production. It covers the special concerns of the economic and social departments. Financial firm group and global corporations. In order to sustain a competitive edge, a company should prioritize the reduction of their national and social interests. Local administrators and implementers have become the primary agents responsible for carrying out the globalization agenda, diminishing the role of the state. This is advantageous for global commerce. Furthermore, the existing standards fail to address the absence of value-creating industry and processing inside the nation. There is just a single quantity expressed in terms of its dollar value. It is not necessary to refer to 1990s neoliberal axioms to understand how multinational businesses' monopolies affect the success of the neoliberal economic system. This dynamic has caused liberal followers to act without thinking too much about it. Only concerned with the concept of a perfect state. Everyone is endowed with intelligent thoughts and behaviors from birth. Indeed, the existence of a state is often contingent on the presence of an ideology. It serves as the basis for national identity.

Conclusion

The imperialist project of globalization in a unipolar world that establishes a single global system. Here is where neoliberal ideology begins. It is a free market economy, and utilizing the dollar as the primary currency in commerce enables all nations that currently use the dollar to become credit owners and raise their living standards. As long as this practice is not destroyed, it is a question of personal choice to follow a fictitious ideology that only strives to preserve power in the hands of a single dominant. In contrast, the Russian economy largely serves as a supplier of raw commodities. The economic management system serves as a secondary organization. Over the last three decades, the Russian economy could not sustain a sufficient level of economic development because of directives and restrictions from Western countries. Events played out just as predicted. It symbolizes the culmination of historical events.

References

1. Proyeckt SFERA Live (2024, April 16) Russia has surpassed most G7 nations in terms of GDP growth and into the top five fastest growing G20 economies. <https://dzen.ru/a/ZhwJPzxmQDShaG9a?sid=162005811720719651>.
2. Yelena De Bove (2022, September 17) Ideology <https://dzen.ru/a/YySrRBekpI3pZq9P?sid=1682329858991043>.
3. Suwanachariya, Shinasak (2023) XII International scientific conference I "Science and Education". Topical issues, achievements, and new ideas in modern scientific research. The proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference, Held in Penza on April 25, 2023. International Center for Scientific Cooperation, THE end of history: A dollar -based colonial economy pp.53-59.
4. Mir Ekonomiki (2023, July 14) Socialism: efficient planning and equitable distribution of resources. <https://dzen.ru/a/ZLBKEIDPfsur2TsE?sid=130856524615648682>.
5. Zhurnal <<Foton>> (2024, February 12) Yeltsin wanted Russia to join NATO in 1994, according to released US data. https://dzen.ru/a/ZcluJBawQSME_ssZ
6. Ananyin, O., Khaitkulov, R., Shestakov D. (2010) Washington Consensus: Landscape after the Battles. World Economy and International Relations, 12, pp.15 – 27.

7. Oleg Itskhoki (2020, April 27) to the financial system—when borrowing in the form of loans or issuing bonds in the banking and real estate industries. From the perspective of states, the dollar is the primary reserve currency. <https://econs.online/articles/opinions/kak-menyaetsya-rol-dollar-v-mirovoy-ekonomike>.

8. Subetto, A.I.(Ed.) (2003) Lenin's theory of imperialism and modern globalization (collective monograph). In 2 books. Book 1 – St. Petersburg: Asterion.

9. Reporter (2023, November 13) In Germany, they said that the country's economy will only be saved by "Putin's departure" <https://en.topcor.ru/41256-v-germanii-zajavili-chto-jekonomiku-strany-spaset-tolko-uhod-putina>.

10. Korea herald Russian edition (2019, November 7) The End of Neoliberalism and the Rebirth of History (Joseph E. Stiglitz) <https://dzen.ru/a/XcP8x29fbwCt77he?sid=502289654348144042>.

11. Irina Rep'yova (2018, August 12) The budget rule of the Russian Federation is a colonial statute that favours the United States. <https://cont.ws/@stalingrad1412/1031441>.

12. Deda14(2023, June 19) Anti-liberal coup. Our next task <https://deda14.livejournal.com/1546759.html>.

13. MAY DNR (2022, October 28) Putin: The most critical decade since WWII is ahead. <https://dzen.ru/a/Y1rHYM0AJA2WtxnH>.

УДК 338.2

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

РОЯНОВА РИММА АЛЕКСАНДРОВНАстудентка магистратуры
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации*Научный руководитель: Орлова Наталья Леонидовна**к.э.н., доцент**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации*

Аннотация: на основе определения позиции России на мировом энергетическом рынке определены основные проблемы российской государственной энергетической политики на современном этапе и раскрыты необходимые направления их решения. Решение выявленных проблем важно для обеспечения конкурентоспособности страны на мировом рынке энергоресурсов и улучшения ее позиции на мировом энергетическом рынке.

Ключевые слова: государственная энергетическая политика, энергетический рынок, энергетика.

PROBLEMS OF STATE ENERGY POLICY IN RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

Royanova Rimma Alexandrovna*Scientific adviser: Orlova Natalya Leonidovna*

Abstract: on the basis of determining the position of Russia in the world energy market the main problems of the Russian state energy policy at the present stage are defined and the necessary directions of their solution are revealed. The solution of the identified problems is important to ensure the competitiveness of the country in the global energy market and improve its position in the world energy market.

Key words: state energy policy, energy market, energy.

Россия, как страна с одними из самых больших в мире запасов углеводородов, играет важную роль на мировом энергетическом рынке. По данным Всемирного банка, Россия лидирует по запасам природного газа, занимает второе место по запасам угля и восьмое — по запасам нефти [1].

При динамичном улучшении показателей производства и потребления энергии (рис. 1) Россия незначительно, но уступила позиции на глобальном энергетическом рынке. В 2022 году по производству энергии Россия занимала третью позицию, пропустив вперёд Китай и США. А по потреблению энергии — четвёртую, после Китая, США и Индии. В 1990 году Россия по обоим показателям занимала вторую позицию, уступая только США. Китай стал опережать Россию по производству энергии с 1995 года. А по потреблению энергии Россия уступила второе место Китаю в 1992 году. С 2012 года второе место по потреблению энергии занимает Индия [2].

Существенное значение для укрепления позиции страны на мировом энергетическом рынке имеет государственная энергетическая политика.

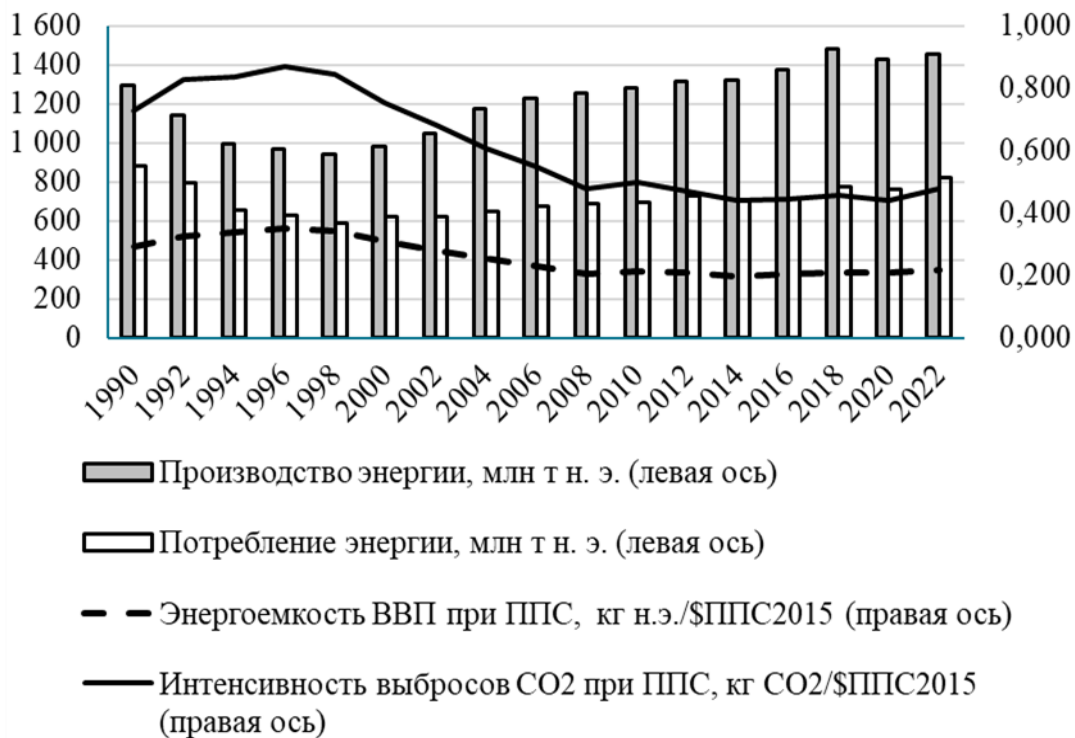


Рис. 1. Динамика показателей российского энергетического рынка в 1990-2022 гг.

Реализация странами задач их национальной государственной энергетической политики может привести (и зачастую приводит) к возникновению конфликтных ситуаций и напряжённости между странами. Причины этого могут раскрыть, включая столкновения энергетических интересов России и Запада, реалистский и либеральный теоретические подходы к международным отношениям [3], каждый из которых предоставляет различные инструменты для понимания динамики межгосударственных взаимодействий [4]. В рамках реалистского подхода утверждается, что государства стремятся к максимизации своей власти и национальной безопасности. В контексте энергетики Россия может рассматривать свои энергоресурсы как инструмент для укрепления своего влияния и в качестве средства давления или переговоров в своих отношениях с Западом. Мировая политика рассматривается как арена соперничества между государствами за влияние и ресурсы, в которой энергетические интересы России и Запада могут вступать в противоборство за доступ и контроль над рынками и транспортными путями. Стратегии России по использованию её энергетического экспорта могут быть поняты как попытка сохранить или изменить баланс сил в мировой политике. Взаимодействие государств часто рассматривается как игра с нулевой суммой, где успех одного является потерей для другого. Это может применяться к энергетическому сектору, где зависимость Европы от российского газа может видеться как уязвимость со стороны Запада. С позиций либерального подхода, углубление международной экономической интеграции и торговли составляет возможность мирного сосуществования; взаимозависимость России и Запада в сфере энергетики может повышать стоимость конфликта и способствовать мирным решениям при возникновении споров. Подчеркивается важность международных организаций и норм в облегчении кооперации и урегулировании конфликтов. Россия и страны Запада могут участвовать в диалоге в рамках таких институтов, как МЭА (IEA) или Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК). Ослаблению напряженности и формированию более стабильных и надежных партнерских отношений, в т.ч. и в области энергетики, может способствовать расширение демократических процессов.

Реалистский подход подчеркивает значимость власти и безопасности, в то время как либеральный – выделяет важность правил, норм и институтов, способствующих сотрудничеству и коллективной выгоде. Использование этих теоретических подходов в совокупности можно применить для изучения энергетической политики, стратегического взаимодействия государств и корпораций, а также для планирования собственных действий. Оба направления могут помочь создать более полную картину раз-

нообразных интересов и поведения стран в энергетической сфере на международной арене.

Основными проблемами российской энергетики являются: беспрецедентные по количеству и содержанию зарубежные санкции, ограничившие доступ российских компаний к энергетическим технологиям, инвестициям и рынкам сбыта; высокая зависимость российской экономики от экспорта нефти, газа и других энергоресурсов; проблемы состояния и развития инфраструктуры для транспортировки и хранения энергоресурсов, а также оптимизации логистических процессов. Для решения проблем возникает необходимость изменения структуры экспорта энергоносителей, разработки собственных высокотехнологичных решений в области добычи, поиска и разработки новых месторождений. Государственная энергетическая политика России в современный период ставит перед собой задачи диверсификации, развития альтернативной энергетики, обеспечения стабильности внутреннего рынка, экологической ответственности, технологического обновления, инвестирования в инфраструктуру и развития международного сотрудничества. Россия начала более активное продвижение политики импортозамещения и поиска альтернативных рынков сбыта. Российские усилия направлены на развитие новых транспортных коридоров для поставки углеводородов, наращивание инфраструктуры для жидкого природного газа (СПГ) и др. Россия активно работает над укреплением связей со странами АТР, чтобы сбалансировать европейское направление экспорта.

Одной из ключевых задач российского правительства является повышение эффективности использования энергетических ресурсов в различных отраслях экономики. Россия продолжает развитие своего ядерного энергетического потенциала как для внутреннего пользования, так и для экспорта ядерных технологий и услуг. На рынке угля акцент смещается в сторону внутреннего потребления угля и возможно сокращение его экспорта соответственно глобальным трендам и давлению в рамках экологических инициатив. Хотя доля ВИЭ в общей структуре энергетики России традиционно невелика, государство планирует увеличивать инвестиции в солнечную и ветровую генерацию, а также в использование биомассы и гидроэнергетики с целью выполнения международных обязательств по снижению выбросов парниковых газов.

Для того чтобы страна была конкурентоспособной на мировом рынке энергоресурсов и занимала более уверенные позиции на глобальном энергетическом рынке, необходимо реализация предложенных рекомендаций.

Список источников

1. Насколько богата Россия? Оценка совокупного уровня благосостояния России в период с 2000 по 2017 годы : Доклад Всемирного банка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/ru/402431575351416107/pdf/How-Wealthy-is-Russia-Measuring-Russias-Comprehensive-Wealth-from-2000-2017.pdf> (18.04.2024).
2. Мировая энергетическая статистика : официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://energystats.enerdata.net/electricity/world-electricity-production-statistics.html> (28.03.2024).
3. Боровский, Ю.В. Столкновение энергетических интересов России и Запада: объяснительный потенциал реалистского и либерального теоретических подходов // Вестник Московского университета. Серия 25: Международные отношения и мировая политика. – 2022. – Т. 14. № 2. – С. 12-39.
4. Everett, B. Back to Basics on Energy Policy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://issues.org/bruce/> (27.03.2024).

УДК 657.01

ИНЖИНИРИНГОВЫЕ МЕТОДЫ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ

КОКОРЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

кандидат экономических наук, доцент
доцент кафедры оценочной деятельности и маркетинга
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Аннотация: в настоящей статье рассмотрены инженеринговые методы в бухгалтерском учете с точки зрения масштабного управления организацией. В рамках данной статьи бухгалтерский инженеринг представлен на стыке нескольких дисциплин, что делает данный подход междисциплинарным. Бухгалтерский инженеринг применяет приемы соответствующих экономических дисциплин в качестве разработки, проектирования и применения передовых технологий, взятых из других дисциплин, применяемых для совершенствования бухгалтерского учета. Бухгалтерский инженеринг – это структура, обеспечивающая информацией системы управления. Рассмотрен исторический подход к оценке понятия бухгалтерского инженеринга. Методы бухгалтерского инженеринга имеют корни в менеджменте, финансах и прочих сферах. Качество информационного обеспечения в результате применения инженерингового учета существенно улучшается.

Ключевые слова: методология инженеринга в бухгалтерском учете, бухгалтерский инженеринг, информационное обеспечение, финансовый инженеринг, методы инженеринга.

ENGINEERING METHODS IN ACCOUNTING

Kokorev Alexander Sergeevich

Abstract: this article discusses engineering methods in accounting from the point of view of large-scale management of the organization. Accounting engineering is shown in the article as an interdisciplinary category. Accounting engineering uses the tools of related economic disciplines as a process of developing, designing and implementing innovative tools, methods and techniques borrowed from other sciences that are used to improve accounting. Accounting engineering is a system that provides information for a management system. The historical approach to the assessment of the concept of accounting engineering is considered. Accounting engineering methods have roots in management, finance and other fields. The quality of information support as a result of the application of engineering accounting is significantly improved.

Keywords: methodology of engineering in accounting, accounting engineering, information support, financial engineering, engineering methods.

На современном этапе развития экономических отношений существует острая проблема руководства сведениями, то есть ценность экономических, бухгалтерских данных. В последнее время наблюдаются изменения в бухгалтерском образовании в Российской Федерации. Россия выходит на международные стандарты финансовой отчетности (МСФО). В области финансового учета курсы по МСФО входят в базовую программу послевузовского образования. Однако МСФО не являются «панaceей» для отечественной экономики.

Методологические основы бухгалтерского инженеринга зародились в Германии, где широко распространены инженерные механизмы бухгалтерского контроля. «Нулевая производная балансовая отчетность», цель которой – «отразить соотношение между собственностью и обязательствами после закрытия», обеспечив тем самым достоверную оценку состояния собственности компании.

В России термин «бухгалтерская инженерия» впервые употребил Виктор Ткач, известный российский ученый, основатель научной школы бухгалтерской инженерии. Использование баланса инженерных средств рассматривалось В. Ткачем как приближение объектов бухгалтерского контроля к истинным экономическим значениям.

Концепция бухгалтерского инжиниринга – это ответ на излишнюю политизацию материального учета. В 1973 году американский профессор К. Т. Хонгрэн писал, что нормы бухгалтерского учета сдерживают социально-экономическое поведение экономических агентов принудительно или добровольно. Также факт политического окраса бухгалтерского учета еще больше отдаляет его от его экономической сущности происходящих явлений [1]. Следует упомянуть, что этот процесс неизбежен: объектом учета является собственность, а собственность – это политическая категория.

Системной основой бухгалтерской инженерии является предложенная Куном комбинация постструктурного антиколлективизма, поскольку она обеспечивает теоретическую основу для наблюдения и отвергает идею о том, что наука – это всего лишь система сбора информации; теория общих систем, поскольку она связана с научной и рациональной теорией; бухгалтерский учет и управление организацией, управление доходами.

В рамках российской школы обращают внимание на следующие базовые концепции, теории и механизмы бухгалтерского инжиниринга: общей теории систем (Берталанффи Л., Ткач В. и др.); теории фирмы (Коуз Р., Максименко А. и др.); теории агентства (Эйзенхардт К., Курсеев Д. и др.); теории заинтересованных сторон (Фримен Э., Павленко И. и др.); концепции устойчивого развития (Барбье Е., Сидорня А. и др.); ситуационно - матричного моделирования (Сортер Г., Колвах О. и др.); фрактальной теории (Барнсли М., Крохичева Г. и др.); бихевиористской теории (Уотсон Дж., Графова Т. и др.); стохастическом анализе (Говард М., Лесняк В. и др.); теории сетевой эффективности (Кастельс М., Архипов Е. и др.); теории ограничений (Э.Голтратт, Аксенова и др.); теории синергизма (Генин Х., Сидорня А. и др.); теории экономических циклов (Шумпетер Дж., Богатая И. и др.); концепции всеохватывающего дохода (Хендриксен Э., Сидорня А. и др.); концепции бизнес-моделирования (Остервальдер А., Сидорня Н. и др.); теории структуры капитала, теории дивидендов (Модильяни Ф. и Миллер М., Евстафьева Е. и др.) [2].

Инжиниринг – это процесс разработки, проектирования и использования инновационных инструментов, методов и техник, заимствованных из других наук, которые используются для совершенствования бухгалтерского учета как системы отчетности для систем управления. Это платформа для подготовки бухгалтерской информации, необходимой для принятия стратегических управленческих решений. [3].

Бухгалтерский учет – эффективный способ ускорить бизнес-процессы. Инженерия понимается как способ целенаправленного применения небольших инструментов, методов и приемов. Бухгалтерская инженерия включает в себя процесс разработки, проектирования и использования инновационных инструментов, методов и техник, заимствованных из других наук и используемых для улучшения бухгалтерского учета в качестве информационной системы для систем управления. Результаты использования инжиниринговых методов в бухгалтерском учете служат основой для создания бухгалтерской информации, применяющейся в стратегическом управлении. Базовый бухгалтерский учет характеризуется узконаправленными методами, в отличие от инжиниринговых методов.

Бухгалтерский инжиниринг применяется с целью прогнозирования и повышения рентабельности бизнеса. Инжиниринг – это конструктивный и перспективный способ управления учетным процессом.

Цели и задачи инженерии, а также ее применение в междисциплинарной области бухгалтерских наук показывают потенциал и важность применения инженерных техник для действенности научных положений бухгалтерского учета.

Предпосылкой для развития бухгалтерской инженерии является появление информационных требований по определенным темам, ранее не находившим отражения в бухгалтерском учете, таким как риски, интеллектуальный капитал и устойчивое развитие.

Наиболее распространенным методом инжиниринга в бухгалтерском учете является бюджетирование. С внедрением бюджетирования бизнес-процесс бухгалтерского учета становится более гибким и унифицированным. Бухгалтерский учет расширяет свои учетные и аналитические функции в системе управления бизнесом, путем синтеза их с процессами планирования и составления бюджета [4].

На первом этапе необходимо учитывать механические факторы. Бизнес-процессы, активы, затраты, риски, ресурсы, интеллектуальный капитал и синергетический эффект. Следующим шагом является разработка «структурного плана работ» для первых механических испытаний. Рассмотрим первый шаг в третьем разделе: баланс представляет список филиалов, исключая количество связанных групп, мега-аккаунта. Поскольку методы бухгалтерского инжиниринга основаны на балансовых отчетах, важно, чтобы первый оператор был сбалансированным. На четвертом этапе балансовые и забалансовые статьи обобщаются на предмет неучтенных факторов, влияющих на контролируемый объект. На пятом этапе гипотетически создается «нулевой баланс» путем продажи всех активов и отдельного погашения обязательств. На шестом этапе определяется справедливая стоимость единицы предприятия. На седьмом этапе управляемые воздействия декомпозируются, а неуправляемые факторы включаются в объекты инженерного контроля.

В бухгалтерском учете широко используются инженерные подходы, включая структурированные электронные таблицы, модели, алгоритмы, таблицы, матрицы и матричные расчеты, а также инженерные базы данных.

Бухгалтерский инжиниринг используется в системах финансового, управленческого и стратегического учета, основанных на фундаментальных балансовых принципах, размерности учета, подходах к учету, стоимостных оценках, управлении рисками и стратегиях управления активами и пассивами. Инструменты бухгалтерского инжиниринга, в условиях глобализации и цифровизации могут быть определены как система цифровых технологий и программ, действующих на базе структурированного плана счетов, построенного на базовых инструментах традиционного учета, комплексном экономическом анализе предприятия и отрасли. Автоматизация и цифровизация управленческого процесса позволяют регулировать управление любыми рисками в организации.

Методы инжиниринга в бухгалтерском учете позволяют планировать и координировать многие управленческие процессы в организации: финансовое состояние, контроль рисков, управление ликвидностью, платежеспособностью и финансовой устойчивостью; управление узкими местами в бизнесе; моделирование всех финансово-экономических подходов; управление инновационными процессами; управление вопросами собственности; управление реструктуризацией. [5].

В рамках инжинирингового подхода бухгалтерского учета используются забалансовые счета и производные балансовых отчетов. Эта информация применяется в управлении, прогнозировании и контроле над финансовым состоянием, платежеспособностью, ликвидностью, управлению финансовыми результатами, инновациями, различными моделями управления предприятием.

Инструменты инженерного учета позволяют расширить возможности и границы стратегического и прогнозного учета, решать специфические задачи в определенных бизнес-процессах, организовать учет капитала и обеспечить балансовый и забалансовый учет.

Итак, Потребность в инженерии в бухгалтерской науке и практике заключается в необходимости разработки и внедрения специализированных инструментов из других дисциплин для решения управленческих задач, где ранее методологические подходы к бухгалтерскому учету были ограничены. Потенциал инженерии и ее применение в междисциплинарной области бухгалтерских наук показывают возможность использования инженерных инструментов для совершенствования используемых методологий бухгалтерского учета.

Исследования показывают, что бухгалтерская инженерия может помочь в достижении стратегических целей компании. Хотя термин «бухгалтерская инженерия» имеет техническое содержание, и школа поддерживает широкое использование точных научных инструментов, основная цель бухгалтерской инженерии – включить экономику в бухгалтерский учет.

Список источников

1. Суворов А.В. Зарубежный опыт бухгалтерского учета и международные стандарты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-buhgalterskogo-ucheta-i-mezhdunarodnye-standarty/viewer> (04.12.2022)

2. Шадрина Г. В. Бухгалтерский учет и анализ : учебник и практикум для вузов - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 429 с.
3. Белина Д. А. Новации в бухгалтерской (финансовой) отчетности в условиях цифровизации // Вестник науки. - 2020. - Т. 3, № 5. - С. 85-92.
4. Гладких Т.В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия: учебное пособие. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 89 с.
5. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 395 с.

УДК 330

ANALYSIS WITH MODERN TECHNOLOGY

NADIRKYZY AIZHULDYZ
OTEBAY NURSULTAN,
ZHAKEZHAN SHYNGYS

Scientific adviser: Gaukhar Alimbekova

Abstract: Neuron, Connection, Weight, Activation threshold, Activation function,

Key words: Hidden layer, Epoch, Supervised learning, Backpropagation.

АНАЛИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Надиркизы Айжұлдыз,
Отебай Нурсұлтан,
Жакежан Чингиз
Студенты университета
SDU

*Научный руководитель: Алимбекова Гаухар
преподаватель университета
SDU*

Аннотация: Нейрон, Связь, Вес, Порог активации, Функция активации

Ключевые слова: Уровень, Скрытый уровень, Эпоха, Обучение с учителем, Обратное распространение.

Analyzing the use of the arts

This study analyzes the use of artificial intelligence in financial analytics. Financial markets are complex and dynamic environments that require accurate forecasts and effective risk management strategies. In recent years, the application of artificial intelligence techniques such as machine learning, neural networks and natural language processing algorithms has become increasingly common in the financial industry.

The paper discusses various approaches to using artificial intelligence for financial analysis, including forecasting stock prices, identifying trends in the market, analyzing textual data for investment decisions, and others. The main advantages and limitations of this approach will be discussed, and recommendations for the optimal use of artificial intelligence in financial analytics will be offered.

Financial markets are a key element of the global economy, and their analysis and forecasting play an important role for investors, companies and financial institutions. The complexity and uncertainty of financial markets create a need for advanced technologies to analyze data and make informed decisions. In recent decades, there has been increased interest in the application of artificial intelligence in financial analytics as a way to improve forecasting, risk management and investment decision-making.

The purpose of this study is to review modern approaches to the application of artificial intelligence in financial analytics. We will evaluate the effectiveness of machine learning methods, neural networks and natural language processing algorithms in the context of financial markets. We will analyze the main advantages and limitations of this approach, as well as highlight recommendations for the optimal use of artificial intelligence to achieve the goals of financial analysis.

Imagine you want to buy stock in a company that promises high returns. You look at the charts, analyze

the trends and decide that it is a good investment. But a week later you find out that the company has gone bankrupt due to a financial scandal. You lose all your money and are left in shock. How could this happen?

Perhaps you could avoid this if you used neural networks, because their work can be seen even in finance and analytics. Next Move Strategy Consulting (<https://www.nextmsc.com/report/artificial-intelligence-market>) predicts that the artificial intelligence market will reach \$208 billion by the end of 2023 and \$1.8 trillion by 2030. Finance is not just about money, it's also about complex calculations, risks, and customers. Neural networks help us to deal with all this faster and better.

How neural networks are being applied to the financial industry

Neural networks play an important role in the field of finance by providing opportunities to improve various processes and enhance customer interactions. Below are a few areas where neural networks are widely used:

- Credit scoring: Banks are using neural networks to assess customers' creditworthiness and automate the loan decision-making process, reducing application processing time from days to minutes.
- Voice assistants and chatbots: Neural networks help banks reduce customer service costs by handling queries and directing customers to the right specialist.
- Anti-fraud: Artificial intelligence-based anti-fraud systems analyze customer behavior and transactions, identifying suspicious activity and preventing fraudulent activity.
- Market Analysis: Neural networks process large amounts of market data, identifying patterns, trends and correlations to predict future prices.
- Biometric identification: Neural networks are used to recognize biometric data, speeding up identity verification procedures.
- Investment and risk management: Neural networks help investors choose safe assets and optimize their portfolio by taking into account various metrics and factors.

These examples demonstrate the wide range of applications of neural networks in finance, from optimizing processes to improving customer service and countering fraud. Along with the benefits of using neural networks in finance, there are also challenges, including the complexity of development, the need for large amounts of data, and issues of data interpretation and ethics.

The function presented here, which is well suited for financial analysis based on maximizing the agent's utility, is the natural logarithm $u(x) = \ln x$. It satisfies the three conditions described in the previous section, and is widely used in finance to model the benefit that an agent derives from money (or consumption). Provided that x belongs to the set of real positive numbers, the function is expressed as follows.

With Python, it is possible to visualize the functions discussed above using the NumPy library and vector calculations. The following code was created on the graph shown in Figure 4.2:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
x = np.arange(0.1, 5, 0.1)
y1 = np.log(x)
y2 = np.sqrt(x)
y3 = np.exp(x)
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(x, y1, label='ln(x)')
plt.plot(x, y2, label='sqrt(x)')
plt.plot(x, y3, label='exp(x)') plt.xlabel('x') plt.ylabel('y') plt.title('Graphs of the functions ln(x), sqrt(x),
exp(x)')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```

- 1) Create an array with real numbers from 0.1 to 10 in equal increments to get 50 values.
- 2) Output a random sample of the resulting numbers.

- 3) Calculating values for the utility function.
- 4) And for its first derivative, as well as the...
- 5) ...For the second derivative.
- 6) Create a new canvas for plotting the graph and set the size parameters.
- 7) Plotting the utility function on a graph.
- 8) Plotting the first order derivative on a graph.
- 9) Plotting the second order derivative on a graph.
- 10) Placing the legend in the optimal location (loc=0).

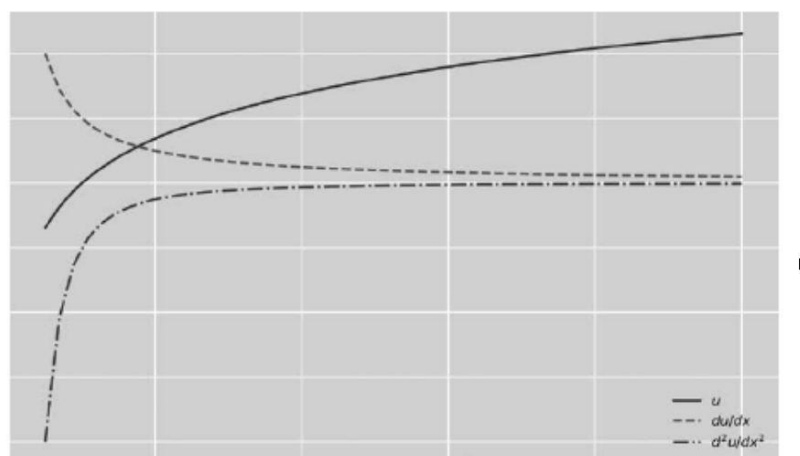


Рис. 4.2. Функция натурального логарифма и две его производные

The impact of AI on employment in the financial sector

The application of artificial intelligence (AI) in the financial industry is leading to significant changes in the structure of jobs and employee skill requirements. While AI offers improvements in efficiency and quality of service, it also challenges traditional roles involving data processing and routine tasks. In this context, it is important to consider both the potential risks and opportunities for financial professionals.

AI can automate a wide range of tasks, from credit scoring to market analysis, which can reduce the need for human involvement in these processes. Particularly vulnerable to automation are those that involve repetitive tasks such as data entry, basic financial statement analysis, and operational support. This could lead not only to job losses, but also to reduced demand for low-skilled workers in the financial industry.

Opportunities for growth and development

On the other hand, the increasing use of AI also creates new opportunities for specialists who are ready to adapt and develop along with technological trends. New roles and specializations, such as developing and managing AI systems, data analytics, cybersecurity and change management, are becoming increasingly in demand. These roles require in-depth knowledge of technology as well as an understanding of financial processes, offering significant opportunities for professional growth.

Retraining and advanced training

To mitigate the negative impact of AI on employment, it is important to focus on retraining and upskilling employees. Financial institutions can play a key role by offering training programs and courses for employees to develop AI and data analytics skills. Skills in critical thinking, decision-making and interpersonal interaction are also becoming important, which AI is not yet able to completely replace.

AI presents a dual impact on employment in the financial sector: on the one hand, it leads to automation and potential job losses, on the other, it creates new opportunities for those willing to invest in their learning and development. To remain competitive in the digital age, professionals need to focus on acquiring technological and analytical skills, and develop flexibility and adaptability in a changing work landscape.

Conclusion

In this study, we took a closer look at the use of artificial intelligence (AI) in financial analysis, covering aspects such as stock price forecasting, customer credit assessment, fraud management, market analysis and much more. The significant role of neural networks and other AI technologies in improving processes in the financial sector and improving the quality of customer service has been noted.

It should be recognized that the introduction of AI in the financial industry brings both opportunities and challenges. AI technologies offer improvements in the efficiency of processing large volumes of data and making decisions based on it. However, it is also important to consider ethical considerations, data security issues and the potential impact on employment in the sector.

The study's themes and analysis of proposed solutions highlight the need for continued discussion and further exploration of the role of AI in finance. Particularly pressing are the issues of regulating the use of AI, ensuring ethical data processing and adapting the workforce to the changing technological landscape.

References

1. Article- <https://habr.com/ru/articles/752546/>
2. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399. <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2>
3. Fountaine, T., McCarthy, B., & Saleh, T. (2019). Building the AI-Powered Organization. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/07/building-the-ai-powered-organization>
4. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2020). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? *Geo. J. Int'l L.*, 47, 1271. <https://www.law.georgetown.edu/international-law-journal/wp-content/uploads/sites/21/2018/07/GT-GJIL180012.pdf>
5. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. The World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>
6. Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017). A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future>

© Nadirkyzy Aizhuldyz, Otebay Nursultan, Zhakezhan Shyngys 2024

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

ПИСЬМО К ПРОСВЕЩЕНЦАМ КАК ПРОВОДИТЬ ДНИ ПАМЯТИ МАРКСА: ПРЕДЛОЖЕНИЯ Н.К. КРУПСКОЙ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ

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

Аннотация: 14 марта 1933 г. исполнялось 50 лет смерти К. Маркса, и в СССР были проведены дни памяти. Если российские историки оценивают дни памяти как серию юбилейных мероприятий и торжественных заседаний, то они полагают, что тем было положено начало возвеличиванию К. Маркса, которое должно было стать опорой культу И.В. Сталина и уравновесить культ В.И. Ленина. Утверждение немецкого революционера в статусе «классика» советской исторической науки создавало надысторическую личность, не знавшую сомнений. Нет ничего более ложного, чем эти утверждения. Узко-исторический подход к пониманию фигуры К. Маркса отражает эпоху господства либеральной идеологии в России демократического выбора. Если обратиться к участнику событий и свидетелю жизни В.И. Ленина, то лучше Н.К. Крупской не найти. Она написала в 1933 г. письмо просвещенцам «Как проводить дни памяти Маркса». Н.К. Крупская говорит не о торжественных заседаниях, но на просвещении и продвижении марксизма в массы. Значение учения марксизма для нашей страны невозможно переоценить - оно сыграло исключительную роль. Страна наша долгое время была отсталой в промышленном отношении, и пролетариат страны никогда не мог бы победить, если бы партия большевиков не руководствовалась учением К. Маркса. Нельзя понять по-настоящему ленинизм, нельзя понять работу Коммунистической партии, не изучив основ учения К. Маркса.

Ключевые слова: дни памяти, российские историки, юбилейные мероприятия, возвеличивание К. Маркса, культ, классик исторической науки, узко-исторический подход, либеральная идеология, письмо просвещенцам, учение марксизма, партия большевиков, ленинизм.

**A LETTER TO THE ENLIGHTENMENT HOW TO SPEND MARX MEMORIAL DAYS: SUGGESTIONS BY
N.K. KRUPSKAYA**

Nekrasov Stanislav Nikolaevich

Abstract. March 14, 1933 marked the 50th anniversary of Karl Marx's death, and memorial days were held in the USSR. If Russian historians evaluate memorial days as a series of commemorative events and solemn meetings, they believe that this marked the beginning of the glorification of Karl Marx, which was to become a pillar of the cult of I.V. Stalin and balance the cult of V.I. Lenin. The assertion of the German revolutionary in the status of a "classic" of Soviet historical science created a supra-historical personality who knew no doubts. There is nothing more false than these statements. A narrowly historical approach to understanding the figure of K. Marx reflects the era of the dominance of liberal ideology in Russia of democratic choice. If we turn to a participant in the events and a witness to the life of V.I. Lenin, then it is better not to find N.K. Krupskaya. She wrote a letter to the Enlightenment in 1933, "How to spend Marx memorial Days." N.K. Krupskaya speaks not about solemn meetings, but about enlightenment and the promotion of Marxism to the masses. The im-

portance of the teachings of Marxism for our country cannot be overestimated - it played an exceptional role. Our country has been industrially backward for a long time, and the proletariat of the country could never have won if the Bolshevik Party had not been guided by the teachings of Karl Marx. It is impossible to truly understand Leninism, it is impossible to understand the work of the Communist Party, without studying the basics of the teachings of Karl Marx.

Keywords: memorial days, Russian historians, anniversary events, glorification of K. Marx, cult, classic of historical science, narrow historical approach, liberal ideology, letter to the enlightenment, the teachings of Marxism, the Bolshevik Party, Leninism.

Поскольку 14 марта 1933 г. исполнялось 50 лет со дня смерти К. Маркса, в СССР были объявлены дни памяти. Ни в 1983 г., ни тем более в 2023 г. подобных мероприятий не проводилось. Историк из Омска О.В. Метель в статье «Становление «классика»: марксовы дни в коммунистической академии и формирование образа К. Маркса как историка» сообщает о днях памяти 1933 г. следующее: «Начало серии юбилейных мероприятий, в проведение которых оказались вовлечены все крупные марксистские центры страны, было положено торжественным заседанием, состоявшимся 14 марта 1933 г. в Большом театре. С основными докладами перед собравшимися, в числе которых были все видные представители партийной элиты того времени, выступили Д. З. Мануильский и В. В. Адоратский» [1, с. 344].

Омский историк пишет: «несмотря на то что в организацию юбилейных торжеств были вовлечены все марксистско-ленинские научно-исследовательские центры Москвы, с наибольшим размахом данное событие отмечалось в Коммунистической академии, в стенах которой марксовы дни растянулись более чем на два месяца и прошли в виде научных сессий, организованных всеми ведущими «комакадемическими» институтами» [1, с. 345]. Далее отмечалось: «на протяжении марта – апреля 1933 г. научные сессии и обсуждение отдельных докладов прошли в институтах истории, философии, экономики, советского строительства и права, мирового хозяйства и мировой политики и других, а ещё раньше, в феврале того же года, Комакадемией были организованы декадни на Урале и в Закавказье, также приуроченные к марксовым юбилейным дням» [1, с. 345].

За 10 лет до этого проведенное мероприятие было весьма скромным - Социалистическая академия почтила память К. Маркса небольшим научным заседанием. О.В. Метель выдвигает предположение: «возвеличивание К. Маркса должно было стать опорой новому культу И. В. Сталина и одновременно уравновесить культ В. И. Ленина, ранее приобретшего широкое распространение в СССР». Историк стремится понять как из К. Маркса делали историка и толкует что все делалось в том году для «превращения К. Маркса в «классика № 1» для советских историков» [1, с. 345]. Автор заключает по итогам статьи: «юбилейная сессия, посвящённая пятидесятилетию со дня смерти К. Маркса, стала важнейшим этапом в складывании в границах СССР его «культы», сочетавшегося с утверждением немецкого революционера в статусе «классика» советской исторической науки. В результате совместных усилий партийных функционеров, пропагандистов и исследователей К. Маркс превратился в основоположника «всесильного учения» – надисторическую личность, не знавшую сомнений и не допускавшую ошибок» [1, с. 347].

Такой узко-исторический подход к пониманию фигуры К. Маркса отражает нашу эпоху господства либеральной идеологии в России демократического выбора 90 гг. Если обратиться к участнику событий и свидетелю всех ступеней жизни В.И. Ленина, то лучше Н.К. Крупской мы не найдем. Она и написала статью – письмо просвещенцам «Как проводить дни памяти Маркса».

В начале письма она пишет: «Маркс научно доказал, что капиталистический строй, построенный на эксплуатации, обречен на гибель. Капиталистический строй полон внутренних противоречий, и чем дальше, тем глубже и острее будут кризисы промышленности, тем невыносимее будет этот строй для всей массы трудящихся. На смену капиталистическому строю придет строй коммунистический, где не будет никакой эксплуатации, где каждый будет иметь то, что ему нужно, и все свои силы, весь свой талант, все свои способности будет ставить на службу обществу. Но смена капиталистического строя социалистическим произойдет не сама собой. При капитализме общество разделено на классы: на класс эксплуатирующий — буржуазию и класс эксплуатируемых — пролетариат. Между ними идет неприми-

римая классовая борьба, в этой борьбе организуется, закаляется, растет и крепнет пролетариат. Его победа неизбежна во всем мире. Пролетариат, свергнув буржуазию, взяв власть в свои руки, организует диктатуру, которая и осуществляет перестройку всего общественного уклада на основах коммунизма, обобществив частную собственность на средства производства и организовав единое плановое хозяйство. Рабочие всех стран одинаково заинтересованы в замене капиталистического строя коммунистическим, им надо объединять все свои силы, объединяться в борьбе против буржуазии. В этом суть учения Маркса. Учение Маркса выковывалось в огне революционной борьбы» [2, с. 621].

После кратчайшего очерка фигуры К. Маркса становится понятным, что его жизнь и творчество нельзя сводить к миссии историка. И автор письма отмечает, обращаясь к учительской массе просвещенцев: «Маркс был не только ученый, он был пламенный революционер, борец за дело рабочего класса, и это наложило печать на все его учение. Впервые в ясной, популярной форме оно было изложено в «Коммунистическом манифесте», написанном Карлом Марксом и Фридрихом Энгельсом и опубликованном в 1818 г.— в разгар гражданской войны в Германии и во Франции.

«Коммунистический манифест» должен знать каждый учитель. «Коммунистический манифест» поможет ему сознательно относиться к настоящему и прошлому нашей страны, лучше понять международное положение и далеко заглянуть в будущее. «Наше учение — не догма, а руководство к действию»,— говорил Маркс, и учение марксизма стало на деле руководством к действию революционного пролетариата во всех странах. В «Капитале» и в ряде других произведений, дающих оценку революции 1848 г., Парижской Коммуны и др., в ряде своих философских работ Маркс разработал свое учение, дал метод изучения общественных явлений, разобрал, анализировал все формы борьбы пролетариата — экономическую, политическую, идейную, подробно осветил путь борьбы, показал, какие взаимоотношения должны быть между рабочим классом и крестьянством. Учение Маркса развил в ряде произведений ближайший друг и товарищ Маркса Фридрих Энгельс» [2, с. 621-622].

Далее Н.К. Крупской сообщается важность изучения биографии Карла Маркса, написанной Лениным в 1914 г., им же написанной биографии Фридриха Энгельса, статьи Ленина «Три источника и три составных части марксизма». Известно, что «Капитал» слишком серьезное произведение для первоначального знакомства с марксизмом и потому Н.К. Крупская дает совет, основанный на собственном опыте работы в кружках еще до революции: «Чтобы ознакомиться ближе с учением Маркса, получить представление о проделанной им работе, в первую очередь надо прочесть из I тома «Капитала» главы: 11-ю («Кооперация»), 12-ю («Разделение труда и мануфактура») и 13-ю («Машины и крупная промышленность»). Это наиболее легкие главы, и притом главы, имеющие для нас наиболее актуальное значение. Очень хорошо, если бы, читая их, учитель для иллюстрации основных положений Маркса подбирал хорошо знакомые ему примеры из русской действительности. Это дало бы ему более углубленное понимание этих глав «Капитала» и марксизма вообще. И, наконец, начинающему педагогу-марксисту надо прочесть брошюру Энгельса «Развитие социализма от утопии к науке» [2, с. 623].

Н.К. Крупская говорит совсем не о торжественных заседаниях и докладах, на которые обращают внимание российские историки, но на просвещении и продвижении марксизма в массы: «В дни памяти Маркса надо бы образовать ряд групп, кружков, коллективов просвещенцев, которые поставили бы себе целью проработку или отдельных из вышеуказанных произведений или всю сумму их. Члены Общества педагогов-марксистов должны всячески способствовать организации подобного рода кружков среди учителей, политпросветчиков, среди учащихся пединститутов и педтехникумов. Наше учительство должно быть вооружено знанием марксизма» [2, с. 623].

Говоря об Обществе педагогов-марксистов, она планирует и рекомендует: «Члены ОПМ должны прикрепляться к учительским кружкам, оказывая им всяческую помощь. ВКИП (Высший коммунистический институт просвещения.— Ред.), педвузы, научно-исследовательские институты, аспирантура должны идти им на помощь. Нужно бы провести в этом отношении соцсоревнование между отдельными ячейками ОПМ. Ячейки ОПМ должны в эту свою работу по помощи учителю над овладением элементарным знанием марксизма привлекать партийцев, комсомольцев, членов Общества старых большевиков. «Помочь советскому просвещенцу вооружиться знанием марксизма!» — таков лозунг ОПМ ко дню памяти Маркса. Мы просим товарищей библиотечарей помочь нам в этом деле, устраивая во всех

читальнях выставки выше упомянутых произведений, устраивая передвижки для обслуживания педагогов. Для учителей, уже имеющих известную подготовку по части марксизма, группа членов ОПМ составила проект программы по изучению марксизма для кружка более повышенного типа» [2, с. 623-624].

Значение учения марксизма для нашей страны невозможно переоценить. И не только для истории страны, но и для современности. Н.К. Крупская так описывает роль марксизма: «В нашей стране учение марксизма сыграло совершенно исключительную роль. Страна наша долгое время была отсталой в промышленном отношении, и пролетариат нашей страны никогда не мог бы победить, сбросить власть помещиков и капиталистов, повести за собой крестьянство, не мог бы создать Советскую власть, развернуть такое соцстроительство, провести коллективизацию, если бы партия большевиков, партия коммунистов, не руководствовалась учением Маркса. Нельзя понять по-настоящему ленинизм, нельзя понять по-настоящему работу Коммунистической партии, не изучив основ учения Маркса» [2, с. 624].

Она говорит, что Ленин умел превращать учение Маркса в руководство к действию: «Марксизм дал нашей партии возможность научного предвидения. Ленин еще в 1894 г., опираясь на учение Маркса, предсказывал неизбежность социалистической революции. В 1902 г. он указывал уже, тоже исходя из учения Маркса, на то, на какую высокую ступень поднимет пролетариат России свержение самодержавия. Вся наша ленинская партия идет по пути, указанному Марксом, и это является залогом дальнейших побед в деле осуществления социализма. Мы видим, как в повседневной борьбе не только у нас, а и во всем мире оправдываются на деле все предсказания Маркса.

«Качество пудинга проверяется во время еды», — писал Энгельс. Правильность учения Маркса, его метода изучения явлений проверены жизнью» [2, с. 624-625]. Это выражение “the proof of the pudding is in the eating” [3] было любимым у декана философского факультета УрГУ в 70 г. И нам понятно было, чем близок марксизм советским людям. Н.К. Крупская в 1933 г. (!) - в год прихода нацистов к власти в Германии пишет так: «Нам, гражданам СССР, учение Маркса особо близко и понятно. Надо, чтобы его знал и понимал каждый учитель — воспитатель поколения, которому суждено дело строительства коммунизма довести до конца. Именно потому, что учение Маркса помогает пролетариату организовываться, расти и крепнуть, потому, что оно вооружает пролетариат для победы, буржуазия ненавидит это учение. 10 февраля 1933 г. в Берлине на большом собрании национал-социалистов говорил о своей ненависти к марксизму теперешний рейхсканцлер Гитлер. «Никогда я не отступлю, — говорил он, — от задачи вытравить из Германии марксизм и сопутствующие ему явления, и никогда я не пойду на компромисс».

Где же Гитлеру понять, что победа марксизма неизбежна! Прислужники буржуазии различных мастей старались исказить марксизм, выхолостить из него его революционный дух. В борьбе с этими искажениями выработывала партия правильную марксистскую линию борьбы. Обо всем этом необходимо знать просвещенцу» [2, с. 625]. Российские современники, ученые с либеральным мировоззрением оказываются неспособны овладеть материалистическим пониманием истории, увидеть те опасности, которые подсвечивает классовое понимание общества. Н.К. Крупская увидела рейхсканцлера Гитлера в момент его прихода к власти и выявила его опасность по важнейшему показателю – отношению к марксизму. Сегодня марксизм и социалистический опыт СССР в западно-либеральной среде обществоведов и историков подвергается неприятию или осмеянию, а ведь это единственная сила в мире, которая может истребить фашизм. А фашизм – детище империализма и именно поэтому сторонники капитализма не приемлют марксизм в любой его научной форме.

Список источников

1. Метель О.В. Становление «классика»: марксовы дни в коммунистической академии и формирование образа К. Маркса как историка // Вестник Омского университета. Серия «Исторические науки». 2017. № 3 (15). с. 343–348.
2. Крупская Н.К. Педагогические сочинения в 10 томах. М.: изд. АПН, 1959. т. 3. – 808 с.
3. Пословица / поговорка: the proof of the pudding is in the eating. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.correctenglish.ru/reference/proverbs-sayings/the-proof-of-the-pudding-is-in-the-eating/>

УДК 304.5

ЗНАЧЕНИЕ УЧЕНИЯ К. МАРКСА ДЛЯ СОВЕТСКОГО ПЕДАГОГА: КОНЦЕПЦИЯ МАРКСИЗМА Н.К. КРУПСКОЙ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ

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

Аннотация: Статья 1938 г. Н.К. Крупской «Учение Маркса для советского педагога – руководство к действию» подводит к выводу, что педагогу нужно хорошо знать сущность учения К. Маркса, которое дает людям цельное миросозерцание и возникло на столбовой дороге развития мировой цивилизации. В.И. Ленин сразу после создания Наркомпроса настаивал на построении школьных программ таким образом, чтобы они закладывали основы цельного марксистского миросозерцания. Поскольку марксистское миросозерцание – материалистическое, то в этих программах серьезнейшее место должно было занимать естествознание. К. Маркс учил брать каждое явление в его развитии, и значит важен не просто материализм, но материализм диалектический. Исключительно важное место должна была занять в новых программах история. В старой школе преподавали по Иловайскому: характерной особенностью такого преподавания истории было то, что исторические события никак не объяснялись, брались вне связи с эпохой, вне связи с общественным укладом. Надо было так построить программы, как это требовалось историческим материализмом. При этом встал вопрос о точности понимания марксизма массами и стала решаться задача изложения основ учения К. Маркса.

Ключевые слова: учение Маркса, советский педагог, цельное миросозерцание, столбовая дорога, школьные программы, исторический материализм, естествознание, диалектический материализм, история, исторические, общественный уклад.

THE SIGNIFICANCE OF K. MARX'S TEACHINGS FOR THE SOVIET UNION TEACHER: THE CONCEPT OF MARXISM BY N.K. KRUPSKAYA

Nekrasov Stanislav Nikolaevich

Abstract. The 1938 article by N.K. Krupskaya "Marx's Teaching for a Soviet teacher – a guide to action" leads to the conclusion that a teacher needs to know well the essence of K. Marx's teaching, which gives people a whole worldview and arose on the pillar road of the development of world civilization. V.I. Lenin, immediately after the creation of the People's Commissariat of Education, insisted on building school curricula in such a way in such a way that they lay the foundations of an integral Marxist worldview. Since the Marxist worldview is materialistic, natural science should have occupied the most serious place in these programs. Marx taught to take every phenomenon in its development, and therefore not just materialism is important, but dialectical materialism. History had to take an extremely important place in the new programs. In the old school, they taught Ilovaisky: a characteristic feature of such teaching of history was that historical events were not explained in any way, they were taken out of connection with the epoch, out of connection with the social order. It was necessary to build programs in the way required by historical materialism. At the same time, the question arose about the accuracy of the understanding of Marxism by the masses and the task of presenting the foun-

dations of K. Marx's teaching began to be solved.

Keywords: Marx's teaching, Soviet teacher, integral worldview, pillar road, school curricula, historical materialism, natural science, dialectical materialism, history, historical, social structure.

Статью 1938 г. «Учение Маркса для советского педагога – руководство к действию» Н.К. Крупская начинает словами В.И. Ленина «Учение Маркса несильно, потому что оно верно». И тут же она приводит подтверждение этой несильности: «20 лет существования нашей Страны Советов является доказательством верности, правильности этого учения» [1, с. 712]. Цитата В.И. Ленина взята из известнейшей в советское время статьи «Три источника и три составные части марксизма». Эту ленинскую статью конспектировали студенты всех вузов страны трижды – в курсе истории КПСС, философии и научного коммунизма.

Цитата взята из начала статьи, но похоже худшие из советских студентов запомнили только ленинский образ «столбовой дороги развития мировой цивилизации». При поддержке западных коллег и партнеров через полвека после статье Н.К. Крупской они вообразили, что столбовая дорога и есть Запад, что эта дорога к его капитализму. Они ошиблись, так же как ошибся кинематографический профессор Плейшнер, когда улыбающийся гестаповец сказал ему: «Вы ошиблись номером, дружище. Вы ошиблись номером».

На самом деле марксизм сам оказался столбовой дорогой и синтезировал в себе все лучшее от мировой цивилизации. В.И. Ленин писал: «История философии и история социальной науки показывают с полной ясностью, что в марксизме нет ничего похожего на «сектанство» в смысле какого-то замкнутого, застенелого учения, возникшего в стороне от столбовой дороги развития мировой цивилизации. Напротив, вся гениальность Маркса состоит именно в том, что он дал ответы на вопросы, которые передовая мысль человечества уже поставила. Его учение возникло как прямое и непосредственное продолжение учения величайших представителей философии, политической экономии и социализма» [2, с. 40]. И далее идет обоснование несильности марксизма: «Учение Маркса несильно, потому что оно верно. Оно полно и стройно, давая людям цельное мирозерцание, непримиримое ни с каким суеверием, ни с какой реакцией, ни с какой защитой буржуазного гнета. Оно есть законный преемник лучшего, что создало человечество в XIX веке в лице немецкой философии, английской политической экономии, французского социализма» [2, с. 43].

Н.К. Крупская именно по перечисленным причинам предлагает советским педагогам знание марксизма. Она писала, подчеркивая важность цельного мировоззрения для советского человека: «Советскому педагогу надо вооружиться пониманием, знанием этого учения, оно поможет ему пойти по верному пути в деле воспитания подрастающего поколения. Было бы большой ошибкой думать, что педагогу достаточно знать только цитаты из Маркса, касающиеся вопросов воспитания и обучения. Педагогу нужно хорошо знать сущность учения Маркса, того учения, которое, как указывал Ленин, дает «людям цельное мирозерцание, непримиримое ни с каким суеверием, ни с какой реакцией, ни с какой защитой буржуазного гнета». Ленин с самого начала организации Комиссариата народного просвещения настаивал на построении школьных программ таким образом, чтобы они закладывали основы цельного марксистского мирозерцания. Марксистское мирозерцание — материалистическое. С этой точки зрения в программах должно было занимать серьезнейшее место естествознание. Но мало того: Маркс учил каждое явление брать во всех связях и опосредствованиях, брать каждое явление в его развитии. Владимир Ильич особо подчеркивал эту сторону дела в дискуссии о профсоюзах в 1921 г.» [1, с. 712].

Опыт строительства социализма, ошибок и борьбы с уклонами показывал, что важен не просто материализм, но материализм диалектический. И педагог требует усилить диалектико-материалистическую составляющую всех учебных программ: «И в наших программах мы должны были учитывать эту сторону: строить их не только на основе материалистического мирозерцания, но на основе диалектического материализма. Поэтому наши программы должны были уделять особое внимание эволюционной теории, учению Дарвина, особое внимание геологии, иллюстрирующей известные моменты истории происхождения Земли и изменения ее облика. Но Маркс и Энгельс изучали с точки зре-

ния диалектического материализма не только явления природы, но и явления общественные, явления настоящего и прошлого общественной жизни. Исторический материализм имеет громадное значение в том отношении, что он не только описывает исторические события, но объясняет причины их и тем самым подводит к пониманию действительности, к пониманию того, как, какими путями можно перестроить капиталистический мир в социалистический, к пониманию того, что такое социализм» [1, с. 712-713].

В каком смысле следует понимать ленинское требование о выдержанности всех программ в духе марксизма? Н.К. Крупская поясняет: «Владимир Ильич, придавая совершенно особое значение перестройке программ, требовал, чтобы они были строго выдержаны в духе марксизма. Он указывал Луначарскому на то, что тот мало уделяет этому внимания, усиленно настаивал на том, чтобы была организована педагогическая секция Государственного ученого совета (ГУСа). Даже больной, Владимир Ильич интересовался работой этой секции. В каком направлении должна была идти перестройка программ? Перестройка программ заключалась не только в расширении их путем введения ряда дополнительных предметов. Напротив, в своей речи на III съезде комсомола Ленин говорил о том, что старая школа загружала память учащегося разным хламом, на девять десятых ненужным. От этого хлама нужно было прежде всего очистить программы. Надо было-гораздо больше уделять времени преподаванию естествознания, притом ставить его таким образом, чтобы, давая самое основное, существенное, не заслонять его ненужными мелочами, тесно увязывать теорию с практикой, брать явления в их развитии. Нужно было обратить особое внимание на преподавание *биологии*, на рациональное прохождение эволюционной теории и на преподавание *геологии*. Увязка биологии с основами гигиены и агрономии, геологии с географией, изучения строения Земли с почвоведением имела особое значение» [1, с. 713].

Огромное значение, которое придавалось в просвещении и образовании естествознанию, предполагало особо важное место для истории. И если отец автора статьи был довоенным математиком, то мать – историком с довоенным высшим образованием. И Н.К. Крупская пишет: «Исключительно важное место должна была занять в новых программах история. В старой школе преподавали по Иловайскому. Характерной особенностью этого преподавания истории было то, что исторические события никак не объяснялись, брались вне связи с эпохой, вне связи с общественным укладом. Надо было так построить программы, как это требовалось историческим материализмом. Надо было создать совершенно заново популярный сжатый курс истории, где бы было дано самое основное, существенное. И, наконец, необходимо было дать ребятам какое-то понимание окружающей действительности, понимание того, в каком направлении идет перестройка всего общественного строя. Художественная литература должна была помогать этому пониманию. Все сообщаемые знания следовало преподавать по-новому, программы должны были закладывать основы цельного мирозерцания, тесно связанного с осмыслением того, что происходит в жизни» [1, с. 714].

Важность исторического материализма демонстрируется на примере жизни творчестве самого К. Маркса. Она пишет: «Исторический материализм помог Марксу глубоко анализировать эпоху, в которую он жил (Маркс родился 5 мая 1818 г.— 120 лет назад, умер в 1883 г.). Это была эпоха развивающегося, крепнущего капитализма. Маркс установил, что капиталистическое общество— общество классовое, вскрыл причину деления общества на классы. Буржуазия — класс эксплуатирующий, пролетариат— класс эксплуатируемый. Основа эксплуатации — частная собственность на орудия производства, на средства производства. С другой стороны, Маркс вскрыл всю глубину противоречий интересов буржуазии и пролетариата. Маркс указал, что для того, чтобы с корнем вырвать зло, надо отнять у буржуазии орудия производства, сделать их общественной собственностью, что добиваться этого, бороться за это будет тот класс, который больше всего в этом заинтересован— рабочий класс. Эти основные мысли, взятые в целом, были впервые сформулированы Марксом и его ближайшим единомышленником и помощником во всей работе Энгельсом в «Коммунистическом манифесте». «Манифест» был написан в 1847 г., в момент, когда во Франции и в Германии назревала революция 1848 г. «Манифест» этот родился в огне революционной борьбы; он заканчивался призывом: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» [1, с. 714-715].

При этом встает вопрос о точности понимания марксизма массами, и мы встречаем интересней-

шее наблюдение о вопросе изложения основ учения К. Маркса: «Когда у нас в России в 90-х годах стало развиваться рабочее движение, Владимир Ильич считал необходимым знакомить с основами марксизма в первую очередь рабочих. «Коммунистический манифест» не был в то время еще переведен на русский язык, мы, тогдашние марксисты, знакомились с ним по немецкому тексту. Когда в селе Шушенском я вела занятия с бывшим с нами в ссылке финским рабочим Оскаром Энгбергом, Владимир Ильич присоветовал мне начать занятия с изложения основ учения Маркса, кратко и четко сформулированных в «Коммунистическом манифесте», перевести ему самые важные места из «Коммунистического манифеста» (у нас был немецкий текст), а потом уже приступить к изучению отдельных глав I тома «Капитала». С тех пор прошло чуть ли не 40 лет, и я забыла это, но в прошлом году в Музей Ленина приехал на экскурсию Оскар, который после ссылки уехал в Финляндию и мы с ним не встречались с тех пор, и привез в Музей Ленина тетрадки, где под мою диктовку записан перевод отрывков из «Коммунистического манифеста». Мне кажется, что в педагогических училищах непременно надо проходить основы марксизма, изучать «Коммунистический манифест»: это облегчит учителю понимание, что и как надо преподавать в школе» [1, с. 715].

Она далее пишет, что «Для учащегося в педагогическом училище станет ясно, почему надо обращать особо большое внимание на преподавание естествознания и истории, как надо преподавать то и другое, как надо ставить вопросы воспитания. В «Коммунистическом манифесте» говорится о воспитании» [1, с. 715]. Здесь увязаны в один диалектический узел история и естествознание, все вопросы воспитания новых поколений советских людей-победителей.

Список источников

1. Крупская Н.К. Педагогические сочинения в 10 томах. М.: изд. АПН, 1959. т. 3. – 808 с.
2. Ленин В.И. Полн. собр. соч. М.: ИПЛ, 1973. т. 13. – 594 с.

УДК 1

ДУША, РАЗУМ И МУДРОСТЬ

ПАЙЗЫЕВ ХОШГЕЛДИ

студент

Туркменский государственный университет имени Махтумкули.
Ашхабад, Туркменистан.**Научный руководитель: Данатаров Кайыс***Преподаватель кафедры туркменского языка и литературы
Туркменский государственный университет имени Махтумкули*

Аннотация: общее понимание души. Душа и тело, их единство. Душа и духовные ценности. Человек — это живой организм, обладающий высшей ценностью в мировом порядке вещей. 01 способен мыслить и способен преобразовывать и преобразовывать свое окружение, а также себя с помощью своего разума и мыслей.

Мысли о человеческом разуме и загадках человеческого разума занимали учёных, мыслителей и учёных с древних времён.

Ключевые слова: Душа, мыслей, мировом, Человек, процесса.

SOUL, MIND AND WISDOM

Danatarov Kayys*Scientific supervisor: Danatarov Kaiys*

Annotation: General understanding of the soul. Soul and body, their unity. Spirit and spiritual values. A person is a living organism that has the highest value in the world order of things. 01 is capable of thought and is capable of transforming and transforming his surroundings as well as himself through his mind and thoughts.

Thoughts about the human mind and the mysteries of the human mind have occupied scientists, thinkers and scientists since ancient times.

Key words: person, worldview, problem, fundamental, process.

Общее понимание души. Душа и тело, их единство. Дух и духовные ценности. Человек — это живой организм, обладающий высшей ценностью в мировом порядке вещей. 01 способен мыслить и способен преобразовывать и преобразовывать свое окружение, а также себя с помощью своего разума и мыслей.

Мысли о человеческом разуме и загадках человеческого разума занимали учёных, мыслителей и учёных с древних времён. Даже самые могущественные и высокопоставленные мыслители мира пытались достичь и понять природу сознания, его сущность. Как из мира неживого возникли люди, мир живой как и человечество? А что такое сознание? Строение ума, выполняемая им работа (функция), а также механизм перехода от восприятия и восприятия к мышлению и мышлению, и механизм человеческого разума, который является механизмом человеческого разума при переходе от конкретные чувства к теоретической мудрости подняли вопросы о том, как происходит этот переходный процесс.

Поначалу представители религии и идеализма пытались объективно объяснить эти вопросы своими взглядами, интерпретациями и представлениями об их значении. Древнегреческий философ Платон-Платон (427-347 гг. н. э.) высказал весьма уникальные представления о душе. 01 впервые упо-

минает, что он будет наказан в мире за свои проступки. 01 по вопросам души он прежде всего высказывает свое мнение о движении души самой по себе и о появлении ее в человеческой душе отдельно от души богов, и представляет их следующим образом.

- 1) душа мудреца;
- 2) душа королей;
- 3) душа практических творцов;
- 4) медицина связана с душой-телом человека;
- 5) душа писателей;
- 6) душа горожанина;
- 7) душа художников;
- 8) душа художника;
- 9) душа ненавистного государственного лидера – завоевателя;

Там его еще называют духом живых существ. Немецкий философ Гегель (1770-183) говорит, что душа пробуждается в человеке в форме слов, речи и языка, а затем в форме слов переходит в мысль. По Гегелю, душа есть «сама по себе», «объективная душа». Они всегда движутся. 01 схематизирует движение души. «Тезис» – «антитезис» – «синтез». По Гегелю, они повторяются.

Согласно религиозному мировоззрению, душа и тело живут вместе в одном единстве, но при побеге тела движение замедляется, и на последней стадии душа покидает тело, а душа-душа покидает кожу. Это чудо жизни, человек на стороне Бога. Подобные представления уместно применять и к материи тела и души в связи с человеком, то есть по мере того, как что-то оживает и возрождается, в нашей жизни возрождается дух наших предков. Оно рождается от души к душе, от души к душе и возрождается от души к душе. Эту интересную идею признает и древнегреческий учёный Платон-Платон.

Конечно, уместно использовать слово «дух» в обоих смыслах: душа и разум. Необходимость возрожденного тела в смысле души, а также в смысле духовного сознания, передачи духов предков из поколения в поколение законна, но она не стоит на месте, она растет, трансформируется и обновляется, и постепенно национальные качества становятся характером человечества, поскольку национальный характер достигает своего высшего уровня, это может пройти, но этот процесс нельзя считать само собой разумеющимся. Поскольку национальное духовное сознание опускается до уровня общечеловеческого, национальный дух переходит в общечеловеческое духовное сознание. Этот процесс – жизнь, закон будущего. Для человечества достижение такого состояния единства – это очень сложный и непрерывный процесс.

Все народы, нации, народы, нации, государства мира стремятся к единству, братству, дружбе, процветанию и миру. Всеобщий путь жизни ведет к истине, справедливости, миру и свободному труду. Смысл жизни – творить, преобразовывать, искать, строить. В современном мире дух-разум человечества имеет великую и невероятную возможность найти решение этих проблем. Да направит Бог к этому будущий путь человечества!

Вся Вселенная, человечество движется к созданию общего человеческого сознания, способного к такой жизни, имеющего созидательную природу. В этом суть будущего человечества. Мы должны понять, что человеческий дух и его разум отличны друг от друга.

Хотя тело-душа, душа-душа, дух-разум взаимосвязаны, между ними есть принципиальная разница.

Сознание и его сущность. Определение разума Одним из различных взглядов на человеческий разум является материалистический взгляд. Сознание – продукт человеческого мозга. Сущность сознания — активное и целенаправленное отражение действительности. Чтобы решить эту проблему положительно, нужно приложить немало усилий. Некоторые представители материалистического движения оказались в затруднительном положении, рассматривая мать как атрибут материи. Другая группа материалистов утверждает, что сознание относится только к высшему уровню материальной структуры. Они утверждают, что человеческий разум сам по себе является функцией социальной жизни.

Группа диалектических материалистов в этом вопросе опирается на принцип рефлексии. Они утверждают, что человеческий мозг с одной стороны воспринимает, воспринимает и представляет себе

объекты, а с другой стороны, он занимается формами мышления, такими как восприятие, рассуждение и вывод.

Сознание человека формируется в результате его труда, в результате его социального взаимодействия и взаимного обмена идеями в обществе. Человеческий мозг – очень сложная система, состоящая из множества нервных клеток. Человеческий мозг состоит из 15 миллиардов клеток. Они тесно связаны друг с другом.

Связь внешнего мира и организма человека с другими частями тела человека осуществляется с помощью рефлексов.

Русские учёные Сеченов, Павлов, Ухтомский и другие проделали большую работу по работе человеческого мозга. Согласно материалистическому мировоззрению, они признают единство физиологической природы и психической природы и утверждают их единство. Идея о том, что человеческий мозг является органом мышления, возникла еще в глубокой древности и заняла важное место в современной науке.

Органы чувств: зрение, слух, обоняние, вкус и кожа.

Субъективный образ объективного мира — сознание. Субъективный образ объекта, мира, представлен разумом. Это реальность, что мирские вещи оцениваются в соответствии с этими принципами. Ол — это существование, которое отражается через формы мысли. Конечно, существуют и объект, и субъект. Мысль и сознание — это существование. Но это субъективный идеал, а не объективная реальность. Человеческий разум сосредоточен на отражении вещей мира. Следовательно, это творческая работа субъекта по отражению вещей бессознательного мира. Человек – субъект познания.

Психика и сознание – это не одно и то же и не одно и то же, потому что психика – это более широкое понятие, чем сознание, а психика существует даже у животных. Психическая жизнь существует у новорожденного, но у него нет сознания.

Список источников

1. Стивен В.С. Философия. Общие проблемы. – М., 2007.
2. Философия. - М. Гардарики, 2007.
3. Спаркин А. Г. Философия. - М., Гардарики, 2008.

© Данатаров Кайыс, Пайзыев Хошгелди, 2024

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.161

ГЛАГОЛЫ ДВИЖЕНИЯ В НАРОДНЫХ ЗАГАДКАХ

ХАН СЫВЭНЬ

аспирант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Аннотация: фольклорное пространство представлено большим количеством текстов, поскольку фольклорная единица часто была сопряжена с ритуальным действием. Загадка представляет собой довольно сложную фольклорную единицу ввиду своей сложной организации: завуалированное описание предмета из окружающей действительности должно быть верно расшифровано отгадывающими. В настоящей статье предпринята попытка проанализировать роль глаголов движения при шифровке и дешифровке денотата. В ходе исследования автор приходит к выводу, что глаголы движения редко имеют целью указать на действительное перемещение денотата. Чаще глаголы движения призваны создать описательный образ денотата или же указать, что вводимое «заместительное» слово в описательную часть загадки точно не является денотатом.

Ключевые слова: фольклор, народная загадка, глаголы движения, денотат, паремия.

VERBS OF MOVEMENT IN FOLK RIDDLES

Hang Siven

Abstract: The folklore space is represented by a large number of texts, since the folklore unit was often associated with a ritual action. The riddle is a rather complex folklore unit due to its complex organization: a veiled description of an object from the surrounding reality must be correctly deciphered by the guessers. In this article, an attempt is made to analyze the role of verbs of movement in the encryption and decryption of the denotation. In the course of the study, the author comes to the conclusion that verbs of movement rarely aim to indicate the actual movement of the denotation. More often, verbs of movement are designed to create a descriptive image of a denotation or to indicate that the "substitute" word being introduced into the descriptive part of the riddle is definitely not a denotation.

Keywords: folklore, folk riddle, verbs of movement, denotation, paroemia.

Изучение энигматического текста в функциональном аспекте позволило исследователям проанализировать детально «наполнение» описательной части загадки.

Интерес и одновременно сложность энигматического жанра заключается в том, что загадка «говорит» на более древнем языке, используя артефакты более раннего этапа развития человека, именно поэтому современный человек не всегда может восстановить весь смысл загадки. Часто требуется довольно хорошее знание этнографических и культурологических особенностей, характерных для определенного времени. С.Я. Сендерович называл загадки «развалинами древней культуры» и подчеркивал, что «только осторожная археологическая работа может привести к реконструкции форм ее некогда полноценного существования» [1, с. 16].

Важно также подчеркнуть языковые особенности загадки:

компактность, поскольку загадка чаще всего представлена одной или двумя короткими фразами; завуалированность образа (как правило описание денотата не всегда имеет ясную мотивировку); загадка тесно связана с историческим контекстом, а также с контекстом самого процесса загады-

вания, поскольку иногда загадка может реализовывать себя как многозначный код;

загадка ввиду своей природы тесно переплетена с поговоркой и волшебной сказкой [1, с. 16].

Учитывая все перечисленные выше признаки, Д.Эванс пришел к выводу, что загадка в описании указывает на ключевые признаки денотата, а значит требует особого внимания и к конструкции фразы, и к ее наполнению [2].

Э. Кенгес –Маранда довольно активно изучала логическую организацию загадки, применяя методы структурной лингвистики, ориентированной на теоретическое описание универсальных положений языка, изучение культуры и общества, и полностью отвергая положения о том, что загадка представляет собой вопросно-ответную форму [3].

Т.Н. Молошная проанализировала синтаксические особенности загадки, обращая особое внимание на распределение тема-рематического членения, а также на особенности выражения действия в загадке, поскольку часто именно действие выступает в качестве «приметной» черты денотата, позволяющей верно расшифровать сообщение [4].

В настоящей работе мы проследим особенности функционирования глаголов движения в рамках энigmatического текста [Файзуллина 2023]. Обращение к глаголам было выбрано не случайно: довольно часто загаданный предмет загадывается путем описания типичного действия. Так, ярким примером тому может служить загадка о двери: *И день и ночь на одном полозу ходит (дверь)* [5, с. 20]. Как можем заметить из эмпирического опыта, глагол *ходить* указывает на единственное действие, выполняемое данным предметом. Часто про дверь так и говорят: *дверь ходит / Дверь ходуном ходит*. Однако в контексте загадки при первичном ее восприятии отгадывающему едва ли придет мысль о том, что ему предъявлено единственно возможное действие денотата.

Нередко типичное действие сопровождается и указанием на локус: *По сеням ходит, а в дом не входит (дверь)* [5, с. 20]. Отметим, что указание на локус в таком случае может быть довольно парадоксальным: денотат может осуществлять перемещение в одном пространстве, но не может осуществить этого действия в смежном пространстве [6].

Иногда в загадке может быть указано несколько действий: *Летели колбики через нашу горенку, говорили колбики: «У нашей матушки каменное сердечко» (крошки, ступа, пест)* [7, с. 28]. Если рассмотреть данное описание через призму насыщенности важной информацией, то мы понимаем, что ключевая характеристика заложена в характеристике «сердца матери». В таком случае глагол лететь практически теряет смысловую нагрузку для дешифровки сообщения, поскольку он не транслирует характеристику денотата.

В загадке о звездах в утренний час *Шли козы по мосту, увидели зарю, попрятались в воду* [7, с. 7] глагол идти также указывает не на реальное действие, а на перемещение звезд на небосклоне.

Мотив перемещения встречаем и в загадке о росе: *Заря-зарница, красна девица, по миру ходила, слезы обронила; месяц видел, солнце скрало* [7, с. 9]. В данном случае мы видим конкретное указание на время совершения действия (восход), а глагол движения ходить служит не столько для указания на действительное перемещение денотата, сколько для образного указания на время осуществления действия.

В загадке *Вырос лес, белый весь, пешком в него не войти, на коне не выехать (морозные узоры на стекле)* [7, с. 13] глаголы *войти* и *выехать* служат для указания на то, что речь идет не о лесе, и намекают на то, что лексема *лес* дана здесь как образное «заместительное» слово для реального денотата.

Таким образом, глаголы движения в контексте народной загадки чаще всего служат для создания описательного образа денотата и редко имеют целью указать на действительное перемещение денотата с одного места на другое. Кроме того, ввод глагола перемещения и последующее указание на невозможность осуществления действия позволяет нам заключить, что именно благодаря глагола движения возможно осуществить дешифровку образного описания денотата.

Список источников

1. Сендерович С.Я Морфология загадки. – М.: Языки славянской культуры, 2008. – 208 с.

2. Evans, D. Riddling and the Structure of Context//Journal of American Folklore, 1976. – Vol 89. – No 352. – Pp. 166 -188.
3. Maranda, E. K. The Theory and Practice of Riddle Analysis// Journal of American Folklore, 1971. – Vol. 89. – No. 352. – Pp. 127-138.
4. Молошная Т.Н. Заметки по синтаксису простого предложения в загадках (сопоставительный русско-болгарский анализ)//Исследования в области балто-славянской духовной культуры: Загадка как текст. 1 – М.: Издательство «Индрик», 1994. – С. 226-247.
5. Садовников Д. Н. Загадки русского народа: Сборник загадок, вопросов, притч и задач. М.: Современный писатель, 1995. – 295 с.
6. Файзуллина Н.И., Сюй Жун Учет когнитивного контекста как один из фокусов внимания при лингвокогнитивном анализе народной загадки// Когнитивные исследования языка. – 2023. – Вып 3(54). – С.237-240
7. Раз, два, три, четыре, пять, мы идем с тобой играть: рус. Дет. Игровой фольклор. / Сост. М.Ю. Новицкая, Г.М. Науменко. – М.: Просвещение, 1995. – 224 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342.922

РОЛЬ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

**БОНДАРЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ВЫХОДЦЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ГУСЕЯН ГУЛЯ ОВИКОВНА**

Студенты
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: Ветчинова Юлия Игоревна
преподаватель
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается система государственного контроля за соблюдением защиты прав потребителей. Изучены органы, осуществляющие указанный контроль, а также используемые ими методы.

Ключевые слова: защита прав потребителей, государственный контроль, рынок товаров и услуг, меры ответственности.

THE SYSTEM OF STATE CONTROL OVER THE OBSERVANCE OF CONSUMER PROTECTION

**Bondareva Anastasia Vladimirovna,
Vykhodtseva Anastasia Vladimirovna,
Guseyan Gulya Ovikovna**

Scientific adviser: Vetchinova Yulia Igorevna

Abstract: The article examines the system of state control over the observance of consumer protection. The bodies carrying out the specified control, as well as the methods used by them, have been studied.

Keywords: consumer protection, state control, market of goods and services, liability measures.

Защита прав потребителей играет важную роль в современном обществе, где потребление товаров и услуг является повседневной частью жизни людей. Важность данного института также подтверждают его многочисленные обсуждения. К примеру, в октябре 2021 г. было проведено заседание Клуба имени Замятнина на тему «Защита прав потребителей»[1]. В своей речи судья Верховного Суда Российской Федерации (далее по тексту-РФ) - Сергей Асташов заметил, что защита прав потребителей имеет большое значение для государственной экономики, поскольку потребительский спрос служит основой ее развития, а сама идея защиты прав потребителей появилась в государствах с прочной рыночной экономикой. По словам судьи, Верховный Суд закрепил стойкую основу для укрепления защищенности прав потребителей. Например, в рамках проводимой политики ежегодно публикуются обзоры судебной практики.

Правовое регулирование защиты прав потребителей осуществляется с помощью Федерального закона «О защите прав потребителей» (далее по тексту-ФЗ «О защите прав потребителей»), который содержит в себе основные гарантии и принципы защиты прав потребителей. В последние годы в России активно развивается система государственного контроля за соблюдением прав потребителей, проводится социальная политика по информированию потребителей об их правах, совершенствуется механизм разрешения споров потребителей [2]. В статье подробнее рассмотрим роль системы государственного контроля за соблюдением прав потребителей в настоящее время, основные методы и характеристики этой системы.

Государственный контроль за соблюдением прав потребителей осуществляется уполномоченными органами. К органам, уполномоченным осуществлять контроль в данной области, относятся Роспотребнадзор РФ и его территориальные органы. Защиту прав потребителей и контроль их соблюдения Роспотребнадзор осуществляет путем проведения профилактических мероприятий, информирования граждан, обобщения правоприменительной практики, разработки мер стимулирования добросовестности. Роспотребнадзор и подконтрольные ему органы осуществляют проверки предприятий и организаций на соответствие установленным нормам и требованиям, а также принимают меры к устранению выявленных нарушений.

Система государственного контроля включает в себя несколько этапов. Первым этапом является разработка и утверждение правовых актов, которые устанавливают процедуры контроля и ответственность за нарушение этих правил, а также регулируют права и обязанности потребителей. В РФ перечень правовых актов в сфере защиты прав потребителей представлен Конституцией РФ, Гражданским кодексом РФ, Кодексом об административных правонарушениях РФ, ФЗ РФ «О защите прав потребителей», а также рядом других актов, ознакомиться с перечнем можно на сайте Роспотребнадзора РФ [3].

Следующий этап – проведение мониторинга рынка купли-продажи товаров и услуг. Указанный этап включает контроль специализированными органами качества и безопасности продукции, наличие правильной маркировки и информации для потребителей, а также соблюдение договорных обязательств со стороны поставщиков. Например, безопасность пищевой продукции согласно ст.13 ФЗ «О качестве безопасности пищевых продуктов» проверяют органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы, государственной ветеринарной службы, государственной инспекции по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей РФ, Госстандарта РФ, Государственной хлебной инспекции при Правительстве РФ. Также следует отметить, что Роспотребнадзор регулярно проводит мероприятия, целью которых является повышение качества товаров и услуг. Например, в рамках национального проекта «Демография», федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» Роспотребнадзор проводит масштабную работу по повышению качества питания граждан страны. Основным направлением работы определяется система мониторинга за состоянием питания населения. В рамках проекта была внедрена система мониторинга за состоянием питания различных групп населения. Всего в ходе направления было проанализировано около двух десятков тысяч примеров основных пищевых продуктов. В будущем запланировано расширение системы, которое позволит получать исчерпывающую информацию о качестве пищевой продукции. Кроме того, Роспотребнадзором для потребителей разработана не имеющая прототипов цветовая маркировка товаров под названием «Светофор». На этикетке продуктов разными цветами (зеленый, желтый, красный) указывается информация о содержании элементов, оказывающих наибольшее негативное влияние на здоровье человека. Данные меры, разработанные Роспотребнадзором – масштабная работа по контролю и улучшению качества питания населения, а также защите прав граждан, как основных потребителей пищевой продукции [4].

Третий этап – проведение Роспотребнадзором проверок предприятий и организаций. Указанный имеет полномочие осуществлять проверки, направленные на соблюдение законодательных требований о защите прав потребителей, проводить лабораторные исследования продукции, орган уполномочен требовать документацию, а также накладывать штрафы и принимать какие-либо меры ответственности в случае выявления нарушений. Например, в 2018 году Роспотребнадзор привлек к административной ответственности сеть магазинов «Вкусвилл» и наложил административные штрафы на общую

сумму более 6,3 млн рублей. В рамках плановой проверки магазинов сети были выявлены нарушения санитарно-эпидемиологического законодательства и требования технических регламентов. Данный пример показывает эффективную работу Роспотребнадзора и его проверок, в результате которых выявляются многочисленные нарушения со стороны продавцов, нарушающих федеральное законодательство и права потребителей РФ.

Четвертый этап – реагирование на обращения потребителей. Граждане имеют право обращаться в Роспотребнадзор в связи с выявлением фактов нарушения прав потребителей, принять участие в разрешении споров или провести консультацию. Государственные контрольные органы должны выслушать обращения, рассмотреть их, а также принять меры по их разрешению[5,с.148].

Таким образом, система государственного контроля за соблюдением прав потребителей играет важную роль в защите интересов граждан. Она направлена на обеспечение условий для справедливой и безопасной торговли, а также на установление равных прав и возможностей для всех участников рынка. Система государственного контроля за соблюдением потребительских прав играет важную роль в современном обществе. Ее задача заключается в обеспечении правильного функционирования рынка товаров и услуг, защите интересов потребителей, а также предотвращении недобросовестного поведения продавцов товаров и услуг на рынке. Также необходимо отметить большую роль в системе контроля защиты прав, который защищает права и здоровье граждан РФ.

Список источников

1. Заседание №14 клуба им. Замятнина «Защита прав потребителей»/ [электронный ресурс] URL: <https://www.zamyatnin.club/ru/zasedaniya/zasedanie-no14> (дата обращения: 14.03.2024)
2. Храмцов Александр Борисович Актуальные проблемы в сфере защиты прав потребителей // НК. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-v-sfere-zaschity-prav-potrebitelley> (дата обращения: 15.03.2024)
3. Роспотребнадзор РФ: федеральные нормативные акты / [Электронный ресурс] URL:<https://zpp.rospotrebnadzor.ru/npa/federal>
4. Роспотребнадзор реализует масштабную социальную задачу по продвижению здорового питания для детей / [электронный ресурс] URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=18830 (дата обращения: 15.03.2024)
5. Блинченко А. А. Роспотребнадзор на защите санитарно-эпидемиологического благополучия населения / А. А. Блинченко, Н. Ю. Кожевникова // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 147-149.

УДК 34

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРАВОВОМ ПОЛОЖЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РФ

КОЧЕТОВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА

магистрант 2 курса

Поволжский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)» в г. Саратове

Научный руководитель: Земцова Лариса Николаевна

к.ю.н., доцент

Поволжский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)» в г. Саратове

Аннотация: научная новизна и теоретическая ценность состоит в обозначении проблемных моментов недостаточного правового регулирования института индивидуального предпринимательства в России. Отражены основные пробелы регулирования правового положения ИП и предложены пути их разрешения, проанализированы основные тенденции и юридические перспективы развития законодательства о правовом положении ИП в РФ, а также приведены положения правового регулирования индивидуального предпринимательства на примере зарубежного законодательства. Автором вынесены предложения о разработке и принятии в РФ Федерального закона «О предпринимательской деятельности и защите прав предпринимателей».

Ключевые слова: индивидуальные предприниматели, предпринимательская деятельность, реформа законодательства, правовое регулирование, экономическая деятельность.

THE MAIN TRENDS AND LEGAL PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF LEGISLATION ON THE RIGHT OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kochetova Elena Evgenievna*Scientific adviser: Zemtsova Larisa Nikolaevna*

Abstract: The scientific novelty and theoretical value consists in identifying the problematic aspects of insufficient legal regulation of the institute of individual entrepreneurship in Russia. The main gaps in the regulation of the legal status of individual entrepreneurs are reflected and ways to resolve them are proposed, the main trends and legal prospects for the development of legislation on the legal status of individual entrepreneurs in the Russian Federation are analyzed, and the provisions of the legal regulation of individual entrepreneurship are given on the example of foreign legislation. The author made proposals on the development and adoption

in the Russian Federation of the Federal Law "On Entrepreneurial activity and protection of the rights of entrepreneurs."

Key words: individual entrepreneurs, entrepreneurial activity, legislative reformation, legal regulation, economic activity.

Ценность института индивидуального предпринимательства выражается в том, что он позволяет гражданам реализовывать закрепленное в Конституции РФ право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности. Кроме того, он способствует повышению экономического благосостояния общества и государства, развитию национальной экономики и укреплению финансового положения граждан.

Вместе с тем, недостаточная регламентированность института индивидуального предпринимательства, отсутствие специального законодательства и условий для начинающих предпринимателей в реализации своих возможностей приводят к тому, что большое количество граждан при приобретении статуса ИП сталкивается со значительным количеством трудностей, наличием высокой конкуренции и отсутствием поддержки, что недопустимо в условиях формирования гражданского общества. Разработка дополнительных мер поддержки ИП, детализация правового положения ИП на современном этапе развития общества призваны осуществить реальное обеспечение и реализацию прав граждан, занимающихся такой деятельностью.

Актуальность исследования не вызывает сомнений. Нельзя не согласиться с тем, что на сегодняшний день представляется необходимым пересмотреть правовой статус ИП в связи с изменением общественных отношений, характеризующиеся экономическими санкциями разных стран, распространением коронавирусной инфекции, падением цен на нефть, начавшимся экономическим кризисом, на чем акцентируют внимание Феоктистов А.В., Курмаева З.З. [8, с. 37].

Законодательное регулирование предпринимательской сферы долгое время отсутствовало, что привело к противоречиям в регламентации правового статуса ИП. Кроме того, отсутствие закрепления в гражданском праве норм, регламентирующих правовое положение ИП, стало следствием коллизий законодательства в иных сферах, о чем говорят Гайсина А.Р., Суюнова Р.Ф., Мавлянова Ш.Р., Сакаева Э.З. [2, с. 400].

Следует акцентировать внимание на том факте, что обладание статусом ИП в России предоставляет его владельцу свои плюсы. Тем не менее, проблема двойственности правового положения ИП, как справедливо указывает Сивач Я.Р., требует внимания со стороны законодателя. Следует более чётко разграничить и более детально прописать статут в части разграничения ИП и физического лица [7, с. 579].

В настоящее время присутствует необходимость разработки и принятия закона, регулирующего индивидуальную предпринимательскую деятельность, в котором следует закрепить понятийный аппарат, касающийся терминологии, применяемой в законе, права, обязанности, границы деятельности, условия государственной регистрации, налогообложения, ответственности ИП, формы их объединения, а также формы защиты и гарантии предпринимательских прав, на что указывает в своих работах Дудева Н.Э. [3, с. 128].

Многие авторы, например, Рубановская Е.А. [6], Чукреев А.А. [9], Ерохина Т.В., Казаросян З.М. [4], считают необходимым закрепить в ГК РФ определение ИП. Кроме того, ряд авторов, в том числе Шапсугова М.Д., полагают важным осуществить разработку и принятие специального федерального закона «О правовом положении индивидуального предпринимателя в РФ», в котором представляется целесообразным предусмотреть отдельные элементы правового статуса ИП, включая порядок приобретения статуса ИП, а также виды деятельности, которые он вправе осуществлять [10]. Алиева Д.Б. приходит к выводу о том, что положения законодательства в связи с принятием данного закона должны быть приведены в соответствие с целью исключения различных толкований со стороны субъектов предпринимательства [1, с. 27].

Ряд ученых, в том числе Лаптев В.А., приходят к заключению о том, что необходимо принять

предпринимательский кодекс РФ в связи с наличием огромного массива законов, осуществляющих регулирование экономической деятельности. Кроме того, Лаптев В.А. считает важным учесть успешный опыт использования подобных кодифицированных актов (предпринимательских, хозяйственных либо торговых кодексов) в зарубежных странах (Австрии, Германии, Франции и др.) [5, с. 18].

Проанализировав основные тенденции и юридические перспективы развития законодательства о правовом положении ИП в РФ, приходим к заключению о том, что необходимо разработать и принять Федеральный закон «О предпринимательской деятельности и защите прав предпринимателей», что будет способствовать совершенствованию законодательства в сфере предпринимательской деятельности.

Несмотря на то, что данный институт имеет глубокие корни своего становления, понятие «индивидуальный предприниматель» является сравнительно новым для российского законодательства и нуждается в существенной доработке и изменении. Кроме того, требуется реформирование самого определения «предпринимательская деятельность», поскольку закрепленный перечень «деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг» не является исчерпывающим и не содержит всего комплекса возможных видов получения прибыли. Между тем, имеется в виду любая не запрещенная законом деятельность, что затрудняет понимание данного положения.

Также в юридической науке и практике не существует единой позиции относительно перечня признаков предпринимательской деятельности. Наблюдается плюрализм мнений по данному вопросу и отсутствует единая правовая концепция, что порождает многочисленные дискуссии среди теоретиков и практиков на этот счет до настоящего времени.

На наш взгляд, признаками предпринимательской деятельности, вытекающими из законодательной дефиниции рассматриваемого понятия, являются: систематичность, рисковый характер деятельности, направленность на получение прибыли, самостоятельный характер осуществления данной деятельности. Кроме того, считаем, что данный перечень следует дополнить таким признаком, как: профессионализм. В связи с чем, предлагается установить образовательный ценз для ИП, ввести прохождение тестирования для определения способностей лица к осуществлению предпринимательской деятельности, что позволит сократить число непрофессионалов и минимизирует впоследствии число лиц, вынужденных прибегнуть к банкротству в связи с невозможностью отвечать по обязательствам.

Государственная семейная политика взяла курс на поддержку, укрепление и защиту семьи и ценностей семейной жизни, создание необходимых условий для выполнения семьей ее функций, повышение качества жизни семей и обеспечение прав членов семьи в процессе ее общественного развития. Однако до настоящего времени на федеральном уровне не закреплены такие понятия, как «семейное предпринимательство», «семейное предприятие», в то время как в регионах страны принимаются Законы о семейном предпринимательстве, разрабатываются меры дополнительной государственной поддержки (гранты, льготное кредитование). Между тем, семейное предпринимательство является своеобразным знаком качества и обладает конкурентным преимуществом на рынке, набирает все большие обороты в РФ, что требует детальной разработки.

Кроме того, для более полного уяснения правового положения ИП следует обратиться к вопросам разграничения данного субъекта от самозанятого гражданина. Необходимо отметить, что до настоящего времени нет четкого разграничения понятий «самозанятый гражданин» и «индивидуальный предприниматель» на законодательном уровне, равно как отсутствует подробный перечень субъектов, которые попадают под категорию «самозанятость». В связи с чем, предлагается внести дополнения в законодательство, в абз. 2 п. 1 ст. 23 ГК РФ закрепить понятие «самозанятый гражданин», в Федеральном законе от 19.04.1991 г. № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» раскрыть дефиницию термина «самозанятость». Также представляется необходимым принять закон о самозанятых, в котором закрепить их правовой статус, права и обязанности, виды осуществляемой деятельности, предусмотренные ограничения и ответственность за нарушение законодательства России.

Несмотря на существующие проблемы в регулировании индивидуального предпринимательства в РФ, отсутствие специального законодательства, данный институт является довольно перспективным и быстроразвивающимся. При правильном регулировании и определении тенденций его развития ко-

личество ИПкратно возрастет и обеспечит положительную динамику развития экономического потенциала страны.

Для стимулирования субъектов малого и среднего предпринимательства необходимо снизить налоговую нагрузку, например, с момента регистрации можно использовать режим освобождения от уплаты налогов в той части, которая поступает в федеральный бюджет на первые три года с момента начала осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности.

Полученные при проведении исследования результаты могут использоваться в качестве концептуальной основы для совершенствования законодательства и правоприменительной практики.

Список источников

1. Алиева Д. Б. Правовое регулирование деятельности индивидуального предпринимателя на современном этапе // Вестник научной мысли. – 2021. – № 1. – С. 23-28.
2. Гайсина А. Р., Суюнова Р. Ф., Мавлянова Ш. Р., Сакаева Э. З. Понятие и правовой статус индивидуального предпринимателя // E-Scio. – 2022. – № 1(64). – С. 397-403.
3. Дудаева Н. Э. Актуальные вопросы правового статуса индивидуальных предпринимателей // Молодой ученый. – 2019. – № 2(240). – С. 126-128.
4. Ерохина Т. В., Казаросян З. М. Общий правовой статус индивидуального предпринимателя как основа его административно-правового статуса // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2016. – №1(60). – С. 28–30.
5. Лаптев В. А. Федеральное законодательство о предпринимательстве: структура и регулятивная роль // Lex Russica. – 2016. – №12(121). – С. 9-19.
6. Рубановская Е. А. Проблемы правового положения индивидуального предпринимателя // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития : сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2017. – С. 218-221.
7. Сивач Я. Р. Индивидуальный предприниматель: особенности правового статуса // Инновации. Наука. Образование. – 2022. – № 51. – С. 574-579.
8. Феоктистов А. В., Курмаева З. З. Проблемы правового положения индивидуального предпринимателя // Вестник науки и творчества. – 2021. – № 12(72). – С. 36-43.
9. Чукреев А.А. К проблеме легального определения предпринимательской деятельности // Российский юридический журнал. – 2015. – № 2. – С. 105–120.
10. Шапсугова М. Д. Правовое положение индивидуальных предпринимателей по законодательству Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2015. – 34 с.

© Е. Е. Кочетова, 2024

УДК 342.7

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭВТАНАЗИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БОНДАРЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ГУСЕЯН ГУЛЯ ОВИКОВНА

Студенты
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: Коротких Ольга Александровна
К.ю.н., доцент кафедры гражданского права
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается множество мнений относительно легализации эвтаназии в России. Анализируется существующее законодательство в этой области. Выделены последствия и противоречия легализации эвтаназии в Российской Федерации.

Ключевые слова: эвтаназия, гуманность, медицина, общество, здравоохранение, православие.

ON THE POSSIBILITY OF USING EUTHANASIA IN THE RUSSIAN FEDERATION

Bondareva Anastasia Vladimirovna,
Guseyan Gulya Ovikovna

Scientific adviser: Korotkich Olga Aleksandrovna

Abstract: This article discusses a variety of opinions regarding the legalization of euthanasia in Russia. The existing legislation in this area is analyzed.. The consequences and contradictions of the legalization of euthanasia in the Russian Federation are highlighted.

Keywords: euthanasia, humanity, medicine, society, healthcare, Orthodoxy.

Стремительное развитие современной медицины, масштабные разработки и выдающиеся научные открытия в отдельных её направлениях являются безусловной предпосылкой к существенному правовому регулированию этой сферы.

Устав Всемирной Организации Здравоохранения (далее - ВОЗ) закрепляет основную цель: достичь силами всех народов возможного высшего уровня здоровья[1].

С точки зрения права, обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья является одним из основных прав всякого человека без различия расы, религии, политических убеждений, экономического или социального положения. Государства, принявшие сообща Устав (Конституцию) ВОЗ в соответствии с Уставом Объединенных Наций, провозглашают, что перечисленные в Преамбуле принципы являются основными для счастья, гармоничных отношений между всеми народами и для их безопасности[1].

Исходя из вышеперечисленных принципов, достижения любого государства в области улучшения и охраны здоровья представляют ценность для всех. Правительства несут ответственность за здоровье своих народов, и эта ответственность требует принятия соответствующих мероприятий социального характера в области здравоохранения[1].

В статье 3 Федерального Закона от «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», законодательство в сфере охраны здоровья основывается на Конституции Российской Феде-

рации и состоит из указанного Федерального закона, принимаемых в соответствии с ним других федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации[2].

Несмотря на непрерывное развитие медицины, всё-таки существуют неизлечимые болезни и болезни, не все симптомы которых можно подавить. В связи с этим некоторые люди считают разумным применить добровольный уход из жизни, совершаемый при участии врачей или под их контролем - так называемую эвтаназию - намеренное умерщвление человека с неизлечимой болезнью для прекращения страданий. Отсюда вытекает проблемный вопрос о легализации эвтаназии в ряде Европейских стран, который рассматривается в научных работах учёных, политиков, общественных деятелей и других.

Меньшова А.Н., Козыренко К.Ю., Энгель А.А. в статье «Эвтаназия как право на смерть: Российский и Европейский подходы» выражают следующее мнение: «На наш взгляд самоубийство при содействии создает новое, вымышленное право – «право на смерть». Это в корне подрывает право на жизнь, которое играет важнейшую, главенствующую роль во всем обществе. В Российском законодательстве, а именно в статье 20 Конституции Российской Федерации закреплено право на жизнь: «Каждый имеет право на жизнь», оно провозглашается первым в числе личных прав и свобод»[3]. Приведённое выше мнение противоречит закреплённому в Конституции праву человека.

В Российской Федерации законом не предусмотрено право на эвтаназию. В статье 45 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», закреплён запрет эвтаназии, который состоит в следующем: медицинским работникам запрещается осуществление эвтаназии, то есть ускорение по просьбе пациента его смерти какими-либо действиями (бездействием) или средствами, в том числе прекращение искусственных мероприятий по поддержанию жизни пациента. Уголовное законодательство приравнивает применение эвтаназии к умышленному убийству, хотя специальный состав преступления, непосредственно связанный с эвтаназией, отсутствует[4].

На случай тяжёлых неизлечимых болезней, упомянутым выше ФЗ предусмотрена гуманная альтернатива эвтаназии - паллиативная медицинская помощь, которая представляет собой комплекс мероприятий, включающих медицинские вмешательства, мероприятия психологического характера и уход, осуществляемые в целях улучшения качества жизни неизлечимо больных граждан и направленные на облегчение боли, других тяжелых проявлений заболевания. Кроме медицинских работников, паллиативную помощь могут оказывать волонтеры, социальные общества, церковь на договорной основе с медицинскими учреждениями.

Эвтаназия в России не находит одобрения также с православной точки зрения. Так, на одной из парламентских встреч в Государственной Думе, Патриарх Московский и всея Руси Кирилл выразил мнение о том, что современное общество противоречит само себе. Епископ Русской православной церкви спросил: «Если мы отказываемся от смертной казни, потому что признаем неприкосновенность жизни, то почему аборт и эвтаназия считаются приемлемыми, ведь и то, и другое разрушает человеческую жизнь»[5]. Он считает лицемерным легализацию эвтаназии при существующем запрете на смертную казнь.

По данным опроса, проведённым ТАСС (Российское информационное агентство) в 2019 году, лишь половина опрошенных респондентов-россиян знакома с термином «эвтаназия». Исходя из проведённого опроса, половина россиян считает, что нужно разрешить добровольное проведение эвтаназии для тяжело и неизлечимо больных людей, но для этого необходимы веские основания и медицинские показатели. Отмечается, что ответ опрашиваемых зависит от их информированности и текущей или потенциальной причастности к подобной ситуации. Также важно, испытывает ли респондент тревогу по этой проблеме в момент опроса[6]. По нашему мнению, применение эвтаназии недопустимо, но ответ на этот вопрос может быть весьма изменчивым и находится под постоянным влиянием наиболее распространённых суждений.

Несмотря на подавляющее большинство негативных мнений об эвтаназии, в литературе отмечаются следующие положительные аспекты данной процедуры: запрещая эвтаназию, у человека отнимают право самоопределения, которое заключается в том, что он сам может выбирать, продолжать ему жизнь или нет. Плюс ко всему, для человека недопустимо жестокое и негуманное лечение. Таким

образом, вопрос узаконивания эвтаназии остаётся открытым, потому как его следует рассматривать с особой осторожностью и оценивать во всех жизненных аспектах. Существующая в России юридическая поддержка на данный момент выступает сдерживающим фактором легализации эвтаназии в России, а для принятия такого решения потребуется тотальный пересмотр существующих юридических актов. Также криминализация медицины может стать одним из последствий легализации эвтаназии, применения её из корыстных побуждений. Стоит помнить, что жизнь - это главная ценность человека, и для принятия любого решения необходимо исходить из принципов гуманности и морали.

Список источников

1. «Основные документы», сорок восьмое издание, включающее поправки, принятые до 31 декабря 2014 года, 2014 год, Всемирная Организация Здравоохранения // [Электронный ресурс] // URL: <https://apps.who.int/gb/bd/> (дата обращения: 18.04.2024)
2. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) // [Электронный ресурс] // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
3. Меньшов, А. Н. Эвтаназия как право на смерть: Российский и Европейский подходы / А. Н. Меньшов, К. Ю. Козыренко, А. А. Энгель // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 6. – С. 47.
4. Андрианов, А. В. О запрете законодательства Российской Федерации на эвтаназию / А. В. Андрианов // Ипатьевский вестник. – 2019. – № 1-2(7-8). – С. 178-181.
5. Патриарх Кирилл: лицемерно запрещать смертную казнь, но легализовать аборт и эвтаназию // [Электронный ресурс] // URL: https://www.pravda.ru/news/faith/1617841-patriarkh_kirill/ (дата обращения: 18.04.2024)
6. Половина россиян считает допустимой эвтаназию для тяжелобольных людей // [Электронный ресурс] // URL: <https://tass.ru/obschestvo/6099205/> (дата обращения: 18.04.2024)

УДК 343.1

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТА ОБЖАЛОВАНИЯ В ПОРЯДКЕ СТ. 125 УПК РФ

МАКАРОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА

к. юр. наук, доцент кафедры

МАЙОРОВА ДИАНА СЕРГЕЕВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Россия

*Научный руководитель: Луковкин Кирилл Евгеньевич**к.и.н., доцент кафедры права*

Аннотация. В статье рассматривается проблема определения предмета обжалования на досудебных стадиях уголовного процесса. Выделяются группы обжалования, таких как участники уголовного процесса, должностные лица и органы, осуществляющие уголовное судопроизводство, а также субъекты, уполномоченные исполнять итоговые решения. Определение круга обжалования необходимо для эффективной реализации принципа обжалования на досудебных стадиях уголовного судопроизводства.

Ключевые слова: судебное обжалование, уголовное судопроизводство, досудебные стадии процесса, обжалование, реализация права, принцип обжалования.

PROBLEMS OF DETERMINING THE SUBJECT OF APPEAL IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 125 OF THE CODE OF CRIMINAL PROCEDURE OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Makarova Tatyana Anatolevna,
Mayorova Diana Sergeevna***Scientific adviser: Lukovkin Kirill Evgenevich*

Abstract. The article deals with the problem of determining the subject of appeal at the pre-trial stages of the criminal process. There are groups of appeals, such as participants in the criminal process, officials and bodies conducting criminal proceedings, as well as entities authorized to execute final decisions. The definition of the scope of appeal is necessary for the effective implementation of the principle of appeal at the pre-trial stages of criminal proceedings.

Key words: judicial appeal, criminal proceedings, pre-trial stages of the process, appeal, implementation of the right, the principle of appeal.

Сегодня в связи с развитием уголовно-правовых отношений и нормативно-правовой базы в России вопрос выделения предмета обжалования, связанного с действиями (бездействиями) и решениями, которые принимаются должностными лицами в досудебных разбирательствах, очень актуален. Данный факт, в том числе, обусловлен потребностью граждан в обеспечении их законных прав, интересов и свобод, в справедливых решениях представителей судебно-правовой системы. В соответствии со ст. 46 Конституции РФ, каждый человек, проживающий на территории России, имеет возможность обратиться в суд за защитой. Если рассматривать уголовные дела, то в данной сфере для защиты прав предусмотрен институт обжалования.

Статья 125 УПК РФ регулирует порядок определения предмета обжалования, что является важным этапом в судебных процедурах. При этом право применение данной нормы затруднительно на практике, поэтому требует детального изучения и анализа.

Определение предмета обжалования – это процесс установления того, что именно подлежит обжалованию со стороны участников судебного процесса. В соответствии со статьей 125 УПК РФ каждая сторона имеет право заявить о своих требованиях при обжаловании судебного решения [1]. Однако возникают сложности в определении, какие именно требования могут быть рассмотрены на этом этапе и как определить их объем.

Первая проблема, с которой сталкиваются участники судебного процесса, это неоднозначность термина «предмет обжалования». К примеру, сторонам часто трудно определить, что конкретно должно быть включено в такой предмет. Данная неопределенность усложняет процесс подготовки и разбирательств по обжалованию, а также может привести к произвольному определению объема требований, что снижает законность и справедливость судебного процесса.

В 2011 году в статье С. Б. Россинского и С.А. Роговой было выделено отсутствие понятия такого термина, как «предмет обжалования» [2]. В обозначенной научной работе отмечалось, что в соответствии со смыслом закона, следующему из сущности ст. 125 УПК РФ, под понятием предмета обжалования может пониматься различная активность или пассивность представителей органов предварительного следствия, которые могут отрицательно сказаться на защите и обеспечении конституционных прав и свобод лиц, принимающих участие в уголовных делах, или ограничить их возможность участия в правосудии [3].

Ученый О.А. Лукьянова в своей работе предлагает реализовать следующее мероприятие: каждый суд должен при принятии дела к рассмотрению тщательно и подробно выяснять, есть или нет в этом деле предмет обжалования. Выполнение данного действия обеспечит условия для сокращения трудозатрат представителей органов судебной власти, минимизирует время рассмотрения направленной жалобы. При этом участники дела не будут обращаться в суды разных уровней по заявлениям, в которых нет предмета для обжалования [4].

Другим проблемным вопросом является отсутствие инструкций и четких критериев, определяющих, какие именно требования могут быть обжалованы. Статья 125 УПК РФ не содержит детальных указаний в этом вопросе, что оставляет пространство для разного толкования и возможных противоречий. Таким образом, исключаются возможности для обжалования ряда вопросов, что может существенно ограничить права участников судебного процесса, а также допустить потенциальные нарушения закона.

Кроме того, необходимо отметить недостаток правовых средств обжалования, которые предоставляются сторонам. В некоторых случаях существует разрыв между доступными юридическими возможностями для обжалования и объемом предмета спора. Это может приводить к ситуациям, когда не все аспекты предмета обжалования могут быть эффективно рассмотрены и спор разрешен, что ограничивает права участников и вносит недопустимые сомнения при проведении судебного процесса.

Проблемы определения предмета обжалования в порядке, предусмотренном статьей 125 УПК РФ, являются актуальными и требуют немедленного внимания и внесения соответствующих изменений. Необходимо разработать четкие критерии и инструкции по определению предмета обжалования, чтобы исключить неопределенность, и установить единые правила для всех участников судебного процесса. Также важно дополнить нормативные акты соответствующими правовыми средствами обжалования, чтобы гарантировать полное и справедливое рассмотрение всех аспектов спора. Только в таком случае будет достигнута законность и надежность судебного процесса в Российской Федерации.

Проведенный анализ и в последующем обобщение исследуемой судебной практики Засвияжского районного суда г.Ульяновска позволили выявить многочисленные судебные решения, отказывающие в принятии жалоб, поданных в порядке ст. 125 УПК РФ к рассмотрению, в связи с отсутствием предмета обжалования. Например, дело №3/10-9/2023, по которому суд вынес решение о том, что в порядке ст.125 УПК РФ нельзя вмешиваться в оценку процесса сбора следователем доказательств, дело №3/10-27/2023, затрагивающему ситуации подачи жалобы при наличии акта реагирования орга-

нов прокуратуры, дело №3/10-22/2023 с отсутствием сведений о том, какие именно действия (бездействия) и решения должностных лиц обжалуются. Так, по всем рассмотренным жалобам был вынесен отказ, поскольку не был обнаружен предмет обжалования.

Определения судов, по которым следует отказ в принятии жалоб, поданных в соответствии со ст. 125 УПК РФ, - это:

- определение о неподсудности. Суд может отказать в принятии жалобы, если она касается дела, не относящегося к его подсудности;
- определение о несоблюдении срока подачи жалобы. Суд может отказать в принятии жалобы, если она подана на стадии завершения расследования по уголовному делу;
- определение о несоответствии форме. Суд может отказать в принятии жалобы, если она не соответствует установленной форме. Например, если жалоба подана устно, а не в письменной форме, суд может отклонить ее;
- определение о недостаточности обоснования. Суд может отказать в принятии жалобы, если обоснование, представленное заявителем, не достаточно подробное или не соответствует требованиям закона. Например, если в жалобе не указаны конкретные факты или доводы, подтверждающие нарушение прав заявителя;
- определение о несоответствии структурной форме. Суд может отказать в принятии жалобы, если она не соответствует требованиям к структуре и составу данного документа. Например, если жалоба не содержит реквизитов, не указаны стороны, к которым она относится, или не указаны условия, события или основания, на которые она опирается.

При этом в тексте УПК РФ не определен предмет обжалования, а также нет четкого указания на какие-либо его отличающие признаки. Соответственно, принимаемые решения не подпадают под принцип законности. Законодатель ограничился общим положением о том, что обжалованию подлежат действия, бездействия и решения должностных лиц, которые могут нанести ущерб конституционным правам и свободам участников уголовного судопроизводства или затруднить их доступ к правосудию [6].

Как отмечает К.Б. Калиновский: "Государство, осуществляя свою обязанность по соблюдению и защите прав и свобод человека и гражданина, призвано обеспечить эффективную систему восстановления этих прав в случае их какого-либо нарушения. Немаловажную роль в этой системе играет Конституционный Суд Российской Федерации, осуществляющий конституционное судопроизводство по защите основных прав и свобод человека и гражданина (статьи 1 и 3 Федерального конституционного закона "О Конституционном Суде Российской Федерации")" [2].

Конституционный Суд Российской Федерации неоднократно в своих решениях обращался к вопросу о предмете обращения в порядке ст. 125 УПК РФ. Например, в определении от 29 октября 2020 г. Конституционный Суд РФ обращает внимание на обязанность судей в ходе предварительной подготовки к судебному заседанию выяснить, имеется ли предмет обжалования в порядке ст. 125 УПК РФ, что означает, что при отсутствии предмета производства по жалобе, суд должен прекратить ее дальнейшее рассмотрение как бессмысленную (см. определение Конституционного Суда РФ от 29 октября 2020 г. № 2539-О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Солодкина Игоря Анатольевича на нарушение его конституционных прав статьей 125 УПК Российской Федерации" [4].

В своем определении от 29 декабря 2019 года Конституционный Суд Российской Федерации сформулировал следующую правовую позицию: "При рассмотрении жалобы по правилам статьи 125 УПК РФ суд не должен, во избежание искажения сути правосудия, ограничиваться исполнением формальных требований уголовно-процессуального закона и отказываться от оценки наличия или отсутствия законного повода и оснований для возбуждения уголовного дела, фактической обоснованности обжалуемых действий (бездействия) и решений" [5].

Данная позиция интересна тем, что противоречит разъяснениям, содержащимся в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ "О практике рассмотрения судами жалоб в порядке статьи 125 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации" от 10 февраля 2009 г. № 1, где суды ориентированы на проверку преимущественно формальной стороны процессуальной деятельности на стадии возбуждения уголовного дела.

В заключение необходимо обратить внимание на то, что проблема определения предмета обжалования на досудебных стадиях уголовного судопроизводства является актуальной и значимой. Данная проблема напрямую затрагивает целостность и сохранность конституционных прав и свобод граждан, а также их доступ к правосудию. Корректное определение предмета обжалования необходимо для эффективной реализации заявленных государством гарантий.

Изучая статистические данные, можно отметить то, что среди обратившихся лиц с жалобой в суд в порядке ст. 125 УПК РФ весомый процент занимают защитники, потерпевшие, обвиняемые и подозреваемые. Это свидетельствует о важности реализации права на защиту.

Для оптимизации механизма разрешения жалоб и повышения эффективности данной деятельности необходимо конкретизировать механизм реализации права на обжалование, определить основания их участия в процедурах, предусмотренных ст. 125 УПК РФ, а также уточнить права и обязанности, связанные с реализацией принципа обжалования в рамках досудебного производства по делу.

Список источников

1. Семенцов В. А., Рудакова С. В. Современные проблемы обжалования в отечественном уголовном судопроизводстве //Юридический вестник Кубанского государственного университета. – 2021. – №. 2. – С. 33-42.
2. Шигуров А. В. ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДЕЛОВ ОБЖАЛОВАНИЯ В ПОРЯДКЕ СТ. 125 УПК РФ ПО СУБЪЕКТАМ ВЫНЕСЕНИЯ ВЛАСТНЫХ РЕШЕНИЙ, ДЕЙСТВИЙ (БЕЗДЕЙСТВИЯ) //Гуманитарные и политико-правовые исследования. – 2023. – №. 2 (21). – С. 58-71.
3. Айзенберг Н. А. КРУГ ЛИЦ, НАРУШЕННЫЕ ПРАВА И СВОБОДЫ КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБЖАЛОВАНЫ В ПОРЯДКЕ, ПРЕДУСМОТРЕННОМ СТАТЬЯМИ 125, 125.1 УПК РФ //Юридическая наука. – 2022. – №. 9. – С. 55-59.
4. Рудакова С. В. Проблемные вопросы участия прокурора и руководителя следственного органа в уголовно-процессуальном обжаловании //Юридический вестник Кубанского государственного университета. – 2023. – №. 1. – С. 92-100.
5. Рудакова С. В. Виды досудебной формы уголовно-процессуального обжалования //Право и политика. – 2023. – №. 3. – С. 25-40.
6. Рудакова С. В. Защитник и его право обжалования в досудебных стадиях уголовного процесса //Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2022. – №. 8. – С. 117-122.

© Т.А.Макарова, Д.С.Майорова, 2024

УДК 340

ИСТЯЗАНИЕ

ЗАБКОВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА

Студент(ка) 2 курса магистратуры юридического факультета,
ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»,
г. Москва, Российская Федерация

Аннотация: В данной статье мы проанализируем ст. 117 УК РФ «Истязание». Данный вид преступного деяния представляет собой преступление против личности и является особо опасным. Истязание сложно квалифицировать, так как доказать систематичность нанесения вреда не всегда представляется возможным.

Ключевые слова: жертва, истязание, физические и психологические страдания, прямой умысел, психологическое воздействие.

TORTURE

Zabkova Alexandra Sergeevna

Abstract: In this article we will analyze Article 117 of the Criminal Code of the Russian Federation "Torture". This type of criminal act is a crime against the person and is particularly dangerous. Torture is difficult to qualify, since it is not always possible to prove the systematic nature of harm.

Keywords: victim, torture, physical and psychological suffering, direct intent, psychological impact.

Статья 22 Конституции РФ гласит, что каждый человек имеет право на личную неприкосновенность. Этот принцип защиты человеческих прав прописан не только в нашей конституции, но и во многих международных документах.

Однако, несмотря на существующие правовые нормы, гарантирующие защиту и неприкосновенность человека, в реальности все иначе. Как мы можем видеть, жестокость отдельных людей не знает никаких границ. С каждым годом жестокость не только не уменьшается, а судя по всему даже увеличивается. Отдельные личности совершают свои зверства в виде истязаний, даже не боясь уголовной ответственности. Но, как бы то ни было, наказание рано или поздно их все же настигает. В уголовном праве РФ данный вид наказания нашел свое отражение в ст. 117 УК РФ «Истязание».

Давайте подробнее рассмотрим данную статью Уголовного кодекса РФ. В части 1 статьи 117 УК РФ говорится, что истязание - это причинение физических или психических страданий методом систематического нанесения побоев или иными насильственными действиями, если это не привело к последствиям, указанным в статьях 111 и 112 настоящего кодекса. Таким образом, статья 117 УК РФ охватывает случаи, когда истязание причиняет легкое повреждение здоровью, а дополнительная квалификация по статье 115 УК РФ не требуется. Иную точку зрения на данное определение имеют юристы. Например, П. Константинов считает, что истязание - это преднамеренное причинение специфических психических либо физических мучений, которые происходят посредством регулярного причинения страданий путем побоев или иных насильственных действий или же бездействия, которые не влекут за собой последствий ст. ст. 111 и 112 УК РФ. Также считает и И. Самолюк. Еще в советское время он писал, что истязание это умышленное посягательство на здоровье человека посредством причинения тому физических, а также нравственных мучений.

Не могу не согласиться с мнением вышеуказанных авторов о том, что истязание это умышленное причинение вреда и страданий человеку, но, тем не менее, для квалификации по ст. 117 УК РФ все же необходимо условие длительности совершаемых преступных действий.

Именно «длительный характер» является в данном случае оценочным понятием, которое находится в связи с содержанием деяния, и означает, что жертва непрерывно испытывает тревогу, страх перед истязателем, а также и физическую боль. Когда истязатель держит свою жертву в постоянном напряжении и не дает ей расслабиться, используя как физическое, так и психическое насилие или издевательства. Истязанием также считаются действия, причиняющие физическую боль жертве или удары в места ранее поврежденные, что вызывает особые муки у потерпевшего. Независимо от индивидуальных трактовок данной статьи, ключевыми словами являются страдания, побои и другие насильственные действия. Так что же законодатель вложил в эти понятия?

Термин "страдания" в данном определении означает сильные боли, мучения и особо сильные переживания. Они бывают как физическими, так и моральными. За психические страдания, вызванные действиями, не связанными с насилием и без физического контакта с жертвой, не привлекают к уголовной ответственности по данной статье. Это, например, могут быть регулярные унижения или оскорбления. Таким образом, данные действия будут подпадать под другие нормы УК, устанавливающие ответственность за угрозы, хулиганство или же клевету.

"Побои" в данном определении означают причинение вреда здоровью нанесением телесных повреждений, которые либо не являются причиной получения серьезного вреда здоровью потерпевшего, либо причиняют ему легкий вред. Это может быть избиение, удары руками, ногами или предметами. При этом такие удары и другие насильственные воздействия на потерпевшего должны быть многократными.

Термин "прочие насильственные действия" означает, что потерпевший испытывает боль и страдания. Сюда входят уколы различными колющими предметами, нанесение поверхностных ран острыми и режущими предметами, щипки и укусы, царапание ногтями и таскание за волосы, прижигание кожи сигаретой, выкручивание рук. Также к насильственным действиям относятся оскорбления, лишение человека воды и пищи.

Если мы говорим о систематическом причинении страданий, в данном случае это означает, что должно быть множество фактов воздействия, описанными выше способами, на потерпевшего. Верховный суд РФ считает, что систематическими истязания следует признать, если было совершено три и более преступных действия. Однако систематичность демонстрируется не только постоянством повреждений, а также их взаимосвязью, из которой четко прослеживается особое отношение истязателя к своей жертве. Целью истязания является желание истязателя постоянно причинять жертве муки и страдания.

Именно за-за постоянности и регулярности совершаемых действий у потерпевшего возникают психические страдания, которые вызывают у него такие чувства как унижение и обида, а также чувство безысходности и страх, что подобное может повториться вновь. Преступник не просто причиняет своей жертве физические повреждения, его цель состоит в том, чтобы жертва страдала и мучилась.

При квалификации преступления согласно статье 117 УК РФ, необходимым условием является установление прямой причинной связи между действиями виновного, которые проявились в систематическом применении физического насилия или других насильственных действий, и причиненным физическим и психическим страданиям потерпевшего. Согласно закону, преступление, предусмотренное первой частью статьи 117 УК РФ, является материальным составом и считается завершенным с момента наступления установленных законом последствий.

Говоря об объекте преступления статьи 117 Уголовного кодекса Российской Федерации, стоит сказать, что здесь основным объектом является нанесении вреда здоровью гражданина. В этом случае основное внимание уделяется состоянию здоровья, не угрожающему напрямую жизни потерпевшего, поскольку исключаются последствия в виде существенного ущерба или серьезных повреждений. Действия, которые попадают под понятие истязание, предварительно не могут причинить значительного ущерба жизни потерпевшего.

Субъектом преступления совершенного по ст. 117 УК РФ является дееспособное лицо, достигшее возраста 16 лет, и осознающее свое умышленное противоправное деяние, которое выражается в психическом, а также физическом насилии совершенным над другим человеком.

Субъективную сторону можно охарактеризовать как прямой умысел. Истязатель четко понимает, что совершает противоправные действия и причиняет своей жертве страдания как физические, так и

психические. Происходит это в виде систематических издевательств путем нанесения побоев и различных насильственных действий.

Наиболее часто истязания происходят в семьях, которые не отличаются высоким уровнем культуры и воспитания. В таких семьях ремень главный воспитательный инструмент. Очень часто истязания происходят в отношении к супруге на почве ревности.

Если мы посмотрим на внешние признаки истязания, то увидим, что они имеют сходство со статьей 116 Уголовного Кодекса Российской Федерации «Побои». Но это только на первый взгляд. На самом деле эти преступления имеют существенные различия. В первую очередь истязание более тяжкое преступление, чем побои. Побои характеризуются эпизодичностью, в то время как истязания имеют систематический характер. Побои способны нанести только физические повреждения жертве, которые затем может оценить мед. эксперт. А истязания в свою очередь вызывают не только физическую боль, но и моральные страдания. Говоря о наказании, стоит отметить, что предусмотренное максимальное наказание за побои составляет лишение свободы сроком на два года, в то время как за истязания можно получить срок до 7 лет. Мотивы побоев и истязания также различны. Если в первом случае преступление совершается из хулиганских побуждений, то во втором имеет более изощренный характер. Здесь цель преднамеренно заставить человека страдать, доставляя ему физические и психологические страдания. И наконец, орудия преступления. При побоях это, как правило, обычные средства преступления, такие как палки и ножи. Но при истязании в ход идут такие изощренные предметы как орудия для пыток, электрошокеры и различные предметы для удушения. Побои в большинстве случаев перекалфицируются из ст. 116 УК РФ в статью 6.1.1 КоАП РФ. Так как они чаще всего происходят во время семейных конфликтов и бытовых ссор. Они редко приводят к существенному ущербу здоровью человека.

Критерием, позволяющим отнести преступление к категории истязания в соответствии с пунктом 2 статьи 117 УК РФ, является наличие следующих обстоятельств:

1. совершение истязаний по отношению к двум и более лицам
2. совершение истязаний по отношению к лицу или его близких, связанное с осуществлением служебной деятельности данным лицом или выполнением им общественного долга
3. совершение истязаний в отношении женщины, которая находится в состоянии беременности, что явно известно виновному
4. совершение истязаний в отношении несовершеннолетнего лица или лица, которое находится в беспомощном состоянии или же находится в материальной или прочей зависимости от истязателя, а также в отношении лица, которое было похищено или удерживается в качестве заложника
5. совершение истязаний с использованием пыток
6. совершение истязаний совершенной группой лиц, а также группой лиц по предварительному сговору, организованной группой
7. совершение истязаний совершенных по найму
8. совершение истязаний совершенных по политической, идеологической, а также расовой, национальной и религиозной ненависти, а также вражды к кому-либо.

Мы выяснили, что такое истязание и его квалификационные признаки. А какое же наказание предусмотрено по данной статье? Учитывая то, что истязание является тяжким преступлением, существует несколько вариантов наказания, вплоть до лишения свободы. Согласно статье 117 Уголовного кодекса РФ, истязание, предусмотренное частью 1, относится к категории преступлений средней тяжести, и максимальное наказание может составлять до 3 лет лишения свободы. При этом истязание, предусмотренное частью 2, является тяжким преступлением, за которое виновный может получить до 7 лет тюремного заключения. Таким образом, основной состав истязания по части 1 статьи 117 УК РФ можно приравнять по своей тяжести к привилегированным убийствам, непредумышленным убийствам и нанесением вреда здоровью человеку средней тяжести. В тоже время, квалифицированный вид истязания считается равнозначным основному и квалифицированному составам умышленного причинения тяжких повреждений здоровью.

Как мы можем видеть ст. 117 УК РФ содержит две части, преступления по которым относятся к разным степеням тяжести. И это влечет за собой различный срок давности привлечения лиц к ответ-

ственности. Преступление, совершенное по части 1 ст. 117 УК РФ относится к преступлениям небольшой тяжести, и наказание по нему возможно в течение двух лет с момента совершения противоправных действий. Учитывая, что преступление может иметь продолжительно временной характер и относиться к продолжаемым деяниям, то срок наказания будет исчисляться от даты последнего факта преступных деяний в отношении истязаемого. Квалифицированные виды истязания, в свою очередь, считаются тяжкими преступлениями, и наказание может быть применено в течение десяти лет после совершения преступления.

Кроме того хотелось бы остановиться еще на одном важном моменте. Истязание имеет сходство с другими правонарушениями, и это создает судьям определенные проблемы. Для правильной квалификации преступления они должны отличить истязание от схожих деяний, но подчас это бывает очень непросто сделать. В связи с этим хотелось бы вспомнить нашумевшее дело сестер Хачатурян произошедшее в 2018 году. Девушки убили своего отца, обвинив его в постоянных истязаниях. Но стороной защиты не было представлено достаточных доказательств фактов истязания, и поэтому действия девушек не были признаны судом как превышение необходимой самообороны.

Практика работы правоохранительных органов позволяет установить, что только действия, причинившие потерпевшему незначительный физический вред, могут рассматриваться как истязание. Если отсутствуют достаточные доказательства такого незначительного вреда, то данные действия не подпадают под данное определение. Однако в сфере следственной и судебной практики существуют разногласия по этому вопросу. Часто пытки проводятся таким образом, чтобы не оставить следов и нанести незначительный вред, однако моральные страдания могут быть чрезвычайно сильными. Истязания являются жестокими преступлениями, в которых сочетается использование тщательно продуманных пыток в отношении людей физически более слабых, с целью достижения собственной материальной или моральной выгоды. Истязатели представляют опасность для общества и негативно воздействуют на эмоциональную обстановку в семьях, а также оказывают психологическое воздействие на детей.

Подводя итог вышесказанному, еще раз хотелось бы подчеркнуть, что истязание несет в себе не только физическую опасность для жертвы, но и серьезные моральные последствия. Оно является одним из самых жестоких преступлений, хотя случаи его доказывания и регистрации значительно ниже из-за различных факторов.

Список источников

1. Прохорова Анна. Наказание за истязание по ст.117 УК РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL//<https://zakonved.ru/ugolovnoe-pravo/prestupleniya-protiv-lichnosti/istyazanie.html>. - Загл. с экрана. – Яз.рус. (Дата обращения 10.03.2024)
2. Истязание: статья 117 УК РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL//<http://ugolovnyi-expert.com/istyazanie-statya-117-uk-rf/>. - Загл. с экрана. – Яз.рус. (Дата обращения 14.03.2024)
3. Булавин Е.Д. Уголовная ответственность за истязание. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL//<file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9/Downloads/k-voprosu-ob-ugolovnoy-otvetstvennosti-za-istyazanie.pdf>. - Загл. с экрана. – Яз.рус. (Дата обращения 09.03.2024)
4. Уголовный кодекс РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL//http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/. - Загл. с экрана. – Яз.рус. (Дата обращения 15.03.2024)
5. Что такое истязание. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL//<https://pravovoi.center/ugolovnoe-pravo/prestupleniya-protiv-lichnosti/protiv-zhizni-i-zdorovya/prichinenie-vreda/istyazanie.html>. - Загл. с экрана. – Яз.рус. (Дата обращения 15.03.2024)
6. Самолук, И. Ответственность за истязание. Советская юстиция. -1965. -N1.- С. 21.
7. Константинов, П. Уголовная ответственность за истязание //П.Константинов //Законность.- 2000.- N4. -С. 10.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-071.2

ПОРАЖЕНИЯ ЯЗЫКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ВИНОКУРОВА СОФИЯ ПАВЛОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава РФ*Научный руководитель: Ильин Алексей Анатольевич**к.м.н., ассистент кафедры**ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава РФ*

Аннотация: изменения языка являются важным диагностическим признаком имеющегося у пациента заболевания. Врачи часто имеют неполное представление об этих изменениях и не могут воспользоваться этими данными. Настоящая статья призвана восполнить этот пробел в знаниях. В статье анализируются и обобщаются современные знания о состоянии языка при заболеваниях организма.

Ключевые слова: язык, налет, трещины, высыпания, сосочки языка.

LESIONS OF THE TONGUE IN DISEASES GASTROINTESTINAL TRACT IN THE PRACTICE OF A DOCTOR (LITERATURE REVIEW)

Vinokurova Sofya Pavlovna*Scientific adviser: Ilyin Alexey Anatolyevich*

Abstract: language changes are an important diagnostic sign of a patient's existing disease. Doctors often have an incomplete understanding of these changes and cannot use this data. This article aims to fill this knowledge gap. The article analyzes and summarizes modern knowledge about the state of language in diseases of the body.

Key words: tongue, plaque, cracks, rashes, papillae of the tongue.

Введение

Слизистая оболочка языка является показателем, отражающим состояние как пищеварительного тракта, так и состояние организма в целом. При заболеваниях системы пищеварения, при инфекционных заболеваниях, при нарушениях обмена веществ слизистая языка подвержена изменениям, что является показателем конкретного заболевания.

Актуальность данной проблемы заключается в том, что врачи, выявляя изменения языка, не могут определить, признаком какого заболевания они являются.

Цель данной работы состоит в обобщении сведений об изменениях языка, свойственных различным заболеваниям, и в предоставлении полученных данных врачам.

В качестве предмета исследования выступают литературные сведения об изменениях языка, возникающих при заболеваниях внутренних органов.

Данные литературы свидетельствуют о том, что при нарушении функции пищеварительной системы наблюдаются: изменения слизистой оболочки полости рта; появление неприятного запаха изо рта; изменение скорости слюноотделения, вязкости и свободно-радикального баланса ротовой жидкости; изменения языка, которые проявляются отечностью органа, сглаженностью его сосочков, а в отдельных случаях – с их атрофией.

Причинами вышеописанных изменений являются: недостаточность секреции желудочного сока, бактериальный фактор (сапрофитная и условно патогенная флора), изменения общего и местного иммунитета.

Наиболее распространенной общей клинической патологией слизистой оболочки полости рта и языка при заболеваниях пищеварительной системы является хронический рецидивирующий афтозный стоматит.

Наряду с этим общим заболеванием существуют повреждения слизистой оболочки полости рта и языка, специфичные для патологии отдельных отделов желудочно-кишечного тракта.

При **гастрите** (рис. 1, 2) язык гиперемирован, имеется толстый слой налета беловато-серого цвета при остром гастрите, при хроническом - светлые отложения на языке сменяются эпизодически расположенными отложениями темно-серого цвета, увеличены грибовидные сосочки. Высыпаний и трещин нет [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].



Рис. 1, 2. Изменения языка при гастрите

При **язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки** (рис. 3, 4) язык гиперемирован, имеется толстый слой налета беловато-серого цвета, гипертрофия грибовидных сосочков, которые возвышаются над поверхностью слизистой оболочки языка в виде ярко-красных точек, на фоне «обложенного» языка создают вид поверхностных язв («язвенный» язык). Изменения напоминают ромбовидный глоссит, но отличаются от него и десквамативного, а также «географического» языка тем, что очаги десквамации исчезают в процессе лечения язвенной болезни, отсутствуют в период ремиссии, не имеют тенденции к миграции. Трещин нет [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].



Рис. 3, 4. Изменения языка при язвенной болезни желудка

При колите, энтероколите, гастроэнтероколите (рис. 5, 6) язык обычной окраски или гипер-

мирован, имеется очаговая десквамация ограниченных участков по средней линии языка и в задней его трети в виде ярких пятен на фоне обложенного языка, отечность, очаги гиперемии, отпечатки зубов на боковых поверхностях языка и щеках. Прогрессирование заболевания кишечника сопровождается нарастанием сухости во рту, кандидозом, появлением творожистого белого налета, легко снимаемого при соскабливании. Поражения сосочков языка не наблюдается [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].



Рис. 5, 6. Изменения языка при энтероколите

При **болезни Крона** (рис. 7, 8) язык обычной окраски, налета нет, имеются афтозные язвы, связанные с активностью болезни Крона, чаще круглой или овальной формы, небольшого размера, имеют желтый или сероватый налет, что указывает на некротический распад, окружены красным венчиком. В запущенной стадии спинка языка покрывается черным налетом. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].



Рис. 7,8. Изменения языка при болезни Крона

При **язвенном колите** (рис. 9, 10) язык обложен коричнево-серым налетом, а при выраженной интоксикации — сухой. Припухлости, переходящие в щелевидные язвы темного цвета и папиллярные разрастания, изъязвления болезненные, а их дно покрыто серым фибринозным налетом, слизистая оболочка рта контактно кровоточит. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].



Рис. 9, 10. Изменения языка при язвенном колите

При **атрофическом злокачественном папулезе Дегоса**, (рис. 11) связанным с поражением желудочно-кишечного тракта, преимущественно кишечника, язык обычной окраски, налета нет, имеются округлые отечные папулы 2-5 мм в диаметре, в центре которых развивается атрофия (западение ткани), по периферии остается гиперемированный вал, нередко с телеангиэктазиями, через несколько месяцев папулы замещаются мелкими оспенноподобными рубчиками. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [3], [4], [5], [6].



Рис. 11. Изменения языка при атрофическом злокачественном папулезе Дегоса

При **десквамативном глоссите** (рис. 12) на фоне патологии ЖКТ язык обычной окраски или гиперемирован, налета нет, имеются явления десквамации и истончение эпителиального покрова языка, на поздних этапах появляются эрозии, афты и язвы. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [3], [4], [5], [6], [8].



Рис. 12. Изменения языка при десквамативном глоссите на фоне патологии ЖКТ

При **афтозном стоматите** (рис. 13) на фоне патологии ЖКТ язык обычной окраски, налета нет, имеются афты округлой или овальной формы на боковой поверхности языка диаметром от 0,1 до 0,8 мм, покрытые фибринозным налетом желтоватого или желтовато-белого цвета, с ярким ободком гиперемии по периферии. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [3], [4], [5], [6].



Рис. 13. Изменения языка при афтозном стоматите на фоне патологии ЖКТ

При рецидивирующем слизисто-некротическом периадените (рис. 14) при заболеваниях желудочно-кишечного тракта язык обычной окраски, налета нет, имеются афты с желтоватым или сероватым налетом преимущественно на спинке языка. Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [3], [4], [5], [6].



Рис. 14. Изменения языка при рецидивирующем слизисто-некротическом периадените

При заболеваниях гепато-биллиарной системы-панкреатит, синдром желтух, желчекаменная болезнь (рис. 15) язык обычной окраски или гиперемирован, покрыт плотным желтым налетом на спинке. Также язык может быть покрыт трещинами или иметь шероховатую поверхность, в ряде случаев отмечают телеангиоэктазии и изменения вкусовых сосочков [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10].



Рис. 15. Изменения языка при заболеваниях гепато-биллиарной системы



Рис. 16. Изменения языка при остром вирусном гепатите

При **острых вирусных гепатитах** (рис. 16) язык обычной окраски или гиперемирован, имеются мелкоточечные кровоизлияния на спинке языка на фоне необложенного или обложенного желтым налетом языка. Трещин нет. В ряде случаев отмечают изменения вкусовых сосочков [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10].

При **застое пищи в кишечнике, скоплении излишней слизи, нарушении переваривания пищи** (рис. 17) язык обычной окраски, плотный блестящий жирный налет наподобие ила. Трещин и высыпаний нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [6], [9].



Рис. 17. Изменения языка при застое пищи в кишечнике, скоплении излишней слизи, нарушении переваривания пищи

При **раке желудка, хроническом колите, синдроме мальабсорбции, дефиците витамина В12** (рис. 18) язык ярко-красный, лакированный, с атрофичными сосочками. Налета, трещин и высыпаний нет [9].



Рис. 18. Изменения языка при раке желудка, хроническом колите, синдроме мальабсорбции, дефиците витамина В12

При **ксеростомии** (рис. 19) язык гиперемирован, налета нет, имеются трещины, в ряде случаев – изменения вкусовых сосочков. Высыпаний нет [9].



Рис. 19. Изменения языка при ксеростомии

При гриппе, скарлатине, брюшном тифе, а в ряде случаев и при гастрите, гастродуодените, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, синдроме мальабсорбции (рис. 20) язык обычной окраски или гиперемирован, налета нет, имеется десквамация эпителия, в результате чего поверхность языка покрывается ярко-розовыми пятнами с белым ободком, пятна плоские, имеют искаженные очертания, что делает язык похожим на географическую карту («географический язык»). Трещин нет. Поражения сосочков языка не наблюдается [8], [9], [10].



Рис. 20. Изменения языка при гриппе, скарлатине, брюшном тифе, а в ряде случаев и при гастрите, гастродуодените, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, синдроме мальабсорбции

Заключение

Изменения языка при различных заболеваниях многообразны (отечность, изменение цвета, налет, уменьшение или увеличение толщины участков слизистой).

Для конкретного заболевания характерна своя клиническая картина языка.

Знание клинической картины языка позволяет врачу быстрее ставить диагноз и назначать правильное лечение.

Список источников

1. Галимова И.А., Усманова И.Н., Герасимова Л.П. и др. Оценка состояния слизистой оболочки рта у лиц с патологией желудочно-кишечного тракта. // Уральский медицинский журнал. 2019. № 9 (177). С. 15-19.
2. Хабибова Н.Н., Курбонова Н.И., Ширинова Х.Х. и др. Проблема сочетанной патологии полости рта и органов пищеварения у подростков. // Биология и интегративная медицина. 2021. № 4 (51). С. 38-50.
3. Цепов Л.М., Цепова Е.Л. Поражение слизистой оболочки рта и языка у лиц с патологией желудочно-кишечного тракта. // Вестник Смоленской медицинской академии. 2011. № 1. С. 76-78.
4. Агапова Е.В. Морфологическое и биохимическое исследование ротовой жидкости при забо-

леваниях пищеварительного тракта у лиц среднего и пожилого возраста: Автореферат дисс. к.м.н.: 14.00.47 – геронтология и гериатрия. РНИИГ, Москва. 2007. С. 25.

5. Лукина Г.И. Морфофункциональные особенности слизистой оболочки полости рта у больных с заболеваниями органов пищеварения. // Автореферат дисс. д.м.н., 14.01.14 - стоматология, 14.01.04 - вн. болезни. МГМСУ, Москва. 2011. С. 45.

6. Оскольский Г.И., Непомнящих Л.М., Юркевич А.В. и др. Взаимосвязь патологических проявлений в слизистой оболочке полости рта (СОПР) и заболеваний желудочно-кишечного тракта. // Дальневосточный медицинский журнал. 2010. № 3. С. 130-133.

7. Маев И.В., Лукина Г.И., Ахмедханов И.А. Уровень саливации и буферная емкость слюны у пациентов с патологией органов пищеварения. // Dental Forum. 2012. № 2. С. 20-23.

8. Луцкая И.К. Симптоматические и самостоятельные заболевания языка. // Медицинские новости. 2015. №3. С. 13–17.

9. Богомолов Б.П., Сорокина А.А. Об изменениях слизистой оболочки рта при острых кишечных инфекциях // Клиническая медицина. 2008. № 3. С. 66-69.

10. Беспалова А.Ю., Утробина И.И., Мокашева Е.Н. Особенности влияния патологии внутренних органов на состояние ротовой полости. // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» // URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018030438>

11. Усова Н.Ф., Дударь М.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта: часть 2. // Учебно-методическое пособие для внеаудиторной работы студента. ИГМУ, Иркутск. 2012. С. 58.

УДК 617

МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

БАСИЕВА МИЛАНА ТАЙМУРАЗОВНА

студентка

ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России

*Научный руководитель: Мамаев Евгений Александрович**старший преподаватель кафедры**ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России*

Аннотация: Врожденный вывих тазобедренного сустава - это серьезное состояние, требующее комплексного лечения и реабилитации. Особенно важно правильное восстановление у детей раннего возраста, у которых еще не закончен процесс формирования суставов и костей. Для правильного восстановления после врожденного вывиха тазобедренного сустава необходимо проведение лечебной гимнастики. Важно начать реабилитационные мероприятия как можно раньше, чтобы предупредить развитие дальнейших осложнений.

Ключевые слова: восстановление, тазобедренный сустав, врождённых вывих, лечебная физическая культура, дети раннего возраста.

THE METHOD OF REHABILITATION OF YOUNG CHILDREN AFTER CONGENITAL DISLOCATION OF THE HIP JOINT

Basieva Milana Taymurazovna*Scientific adviser: Mamaev Evgeny Alexandrovich*

Abstract: Congenital dislocation of the hip joint is a serious condition requiring comprehensive treatment and rehabilitation. Proper recovery is especially important in young children who have not yet completed the process of joint and bone formation. For proper recovery after congenital dislocation of the hip joint, therapeutic gymnastics is necessary. It is important to start rehabilitation measures as early as possible to prevent the development of further complications.

Key words: recovery, hip joint, congenital dislocation, therapeutic physical education, young children.

Врожденный вывих бедра – это патологическое состояние, характеризующееся расположением суставной головки бедра вне вертлужной впадины.

Клинические признаки врожденного вывиха тазобедренного сустава могут проявляться следующим образом:

1. Несимметричность складок на бедрах.
2. Сокращение длины пораженной конечности.
3. Отставание в развитии пораженной ноги по сравнению с здоровой.
4. Ограничение подвижности в тазобедренном суставе.

5. Характерный хромотный шаг.
6. Отставание в развитии пораженной ноги по сравнению с здоровой.
7. Неустойчивость и легкое отведение бедра наружу.

Данная патология очень распространена среди детей раннего возраста и нуждается в своевременном лечении, ведь тазобедренный сустав – это практически основа здорового опорно-двигательного аппарата.

Для успешного восстановления после врожденного вывиха тазобедренного сустава необходимо применение специализированных методик. Одной из ключевых является раннее начало лечения, в том числе применение консервативных методов, таких как ношение специальных ортезов и проведение лечебной гимнастики. Важно начать реабилитационные мероприятия как можно раньше, чтобы предупредить развитие дальнейших осложнений.

Консервативному лечению подвергаются дети до года. Чтобы головка тазобедренного сустава приняла исходное правильное положение необходимо ограничить движение в коленном и тазобедренном суставах. К традиционным методам, обеспечивающих это, относятся:

- Широкое пеленание
- Подушка Фрейка – детей в возрасте до года помещают на период от 7 до 10 дней для обеспечения правильного формирования тазобедренного сустава
- Мягкие стремена Павлика – обеспечивают максимально функциональное положение тазобедренного сустава.
- Жесткие гипсовые повязки - накладывают при высоком вывихе бедра у детей раннего возраста
- Шины Кошля – поддерживают суставы в разведенном положении, при этом сохраняя возможность в активных движениях для ребенка. Применяются в течении трёх месяцев.
- Электрофарез
- Массаж

Для укрепления мышц вокруг тазобедренного сустава необходимо следовать определенному лечебному физическому комплексу, а также пройти курс массажей и занятий плаванием в бассейне. [1, с. 4]

Начиная уже с раннего возраста детям проводятся различные упражнения для восстановления.

Лёжа на животе, выполняются следующие упражнения:

- Поочередное сгибание и разгибание ног в коленном суставе
- Сначала поочередное, а затем одновременное поднятие вверх прямых ног
- Поочередно напряжение и расслабление мышц ягодиц
- Поколачивание пятками по ягодицам

Лёжа на здоровом боку выполняются:

- Поочередно отведение в сторону прямых ног
- Поочередно отведение в сторону ног, согнутых в коленях

Стоя на четвереньках, поочередное отведение согнутых ног в сторону. [2, с. 3]

Каждое упражнение необходимо повторить от 4 до 10 раз, в зависимости от способностей ребёнка.

И примерно через две недели проводится контрольное рентгенологическое исследование для отслеживания результата.

Если консервативное лечение прошло безрезультатно, то прибегают к оперативному вмешательству (артротомия, артропластика).

В послеоперационный период, начиная со второго дня после операции, можно начинать выполнять упражнения для повышения движения и укрепления тонуса мышц тазобедренного сустава. А через месяц после операции уже освобождают сустав от гипсовой повязки.

Для укрепления мышц разработан комплекс специальных упражнений, выполняемых в реабилитационном периоде.

Лежа на животе с вытянутыми ногами выполняются следующие упражнения:

- Поочередное сгибание и разгибание ног в коленном суставе

- Поочередное поднятие вверх прямых ног
- Одновременное поднятие прямых ног вверх
- Поочередное отведение в сторону ног, согнутых в коленях
- Отведение выпрямленных ног с утяжелителем вверх (утяжелитель расположить в области средней трети голени на ноге, где была проведена операция)

Лёжа на здоровом боку выполняются упражнения:

- Поочередное отведение в сторону выпрямленных ног
- Поочередное отведение в сторону выпрямленных ног с утяжелителем (утяжелитель расположить в области средней трети голени на ноге, где была проведена операция)

Каждое упражнение выполнить с повторениями от 4 до 8 раз. [2, с. 4]

Для максимальной эффективности восстановления необходимо индивидуальный подход к каждому пациенту, учитывая особенности его организма, возраст и степень вывиха.

Таким образом, методика восстановления детей раннего возраста после врожденного вывиха тазобедренного сустава требует комплексного подхода, включающего в себя как консервативные методы, так и хирургическое лечение. Главное – начать реабилитацию как можно раньше и проводить ее под строгим наблюдением специалистов.

Список источников

1. Миронова, С. П. Клинические рекомендации. Травматология и ортопедия детского и подросткового возраста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442449.html> (11.04.2024).

2. Сафонова О. А. Применение физической культуры при врожденном вывихе бедра: сборник трудов конференции. / О. А. Сафонова, П. В. Алексеева, Д. А. Быстрова // Развитие современного образования: от теории к практике : материалы Междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017. – С. 348-350.

УДК 614.1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГРИППОМ И ОРВИ В ТУЛЬСКОЙ И ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТЯХ

СЕРЕГИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА

к.б.н., доцент

ЛОГУНОВ ДАНИЛА АЛЕКСАНДРОВИЧ,

ХРЕНОВА АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: проведен статистический анализ заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом населения двух разных с экономической точки зрения субъектов Центрального федерального округа России. Сравнительная характеристика с помощью критерия хи квадрат Пирсона не выявила статистически значимых различий заболеваемости в этих регионах в 2021 году, и, напротив, обнаружено высоко значимое влияние экономических факторов в регионах на заболеваемость в 2022 году.

Ключевые слова: заболеваемость, острые респираторные вирусные инфекции, грипп, Тульская область, Тверская область.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE INCIDENCE OF INFLUENZA AND SARS IN THE TULA AND TVER REGIONS

Seregina Natalia Vladimirovna,
Logunov Danila Alexandrovich,
Khrenova Anastasia Yurievna

Abstract: A statistical analysis of the incidence of acute respiratory viral infections and influenza in the population of two economically different subjects of the central Federal District of Russia has been carried out. Comparative characterization using the Pearson chi-squared criterion did not reveal statistically significant differences in morbidity in these regions in 2021, and, on the contrary, a highly significant influence of economic factors in the regions on morbidity in 2022 was found.

Keywords: morbidity, acute respiratory viral infections, influenza, Tula region, Tver region.

Цель: проанализировать заболеваемость воздушно-капельными инфекциями (ОРВИ, гриппом) в Тульской и Тверской областях за период 2021-2022 год.

Задачи:

1. Выявить наличие статистически значимых различий между частотой заболеваемости ОРВИ и гриппом в центральном федеральном округе (ЦФО) и двух субъектах.
2. Определить тесноту связи между выбранными признаками с учетом относительного количества, на 100 тысяч населения.
3. Вычислить критерий χ^2 (хи-квадрат) по качественным признакам.

Материалы и методы: годовые формы федерального статистического наблюдения, государственные доклады главных санитарных врачей Тульской и Тверской областей [1,2,3,4]. Использован онлайн сервис для статистической обработки данных медицинских исследований «Медстат».

Результаты и обсуждение: В Российской Федерации постоянно ведется мониторинг заболеваемости острыми респираторными заболеваниями и гриппом. Центральный федеральный округ включает в себя 18 субъектов. Нами было выбрано для анализа данных два субъекта: Тульская и Тверская область. В своей работе мы руководствовались тем, что Тульская область является одним из самых индустриальных субъектов в ЦФО. Большую роль играет тяжелая промышленность, производство машин и оборудования. В структуре производства Тульской области, основное место принадлежит металлургии, химической промышленности, оборонным предприятиям. Есть индустриальные парки, производственные кластеры, отсюда высокий уровень загрязненности воздуха и водоемов. Тульская область пострадала после аварии на Чернобыльской АЭС.

Тверская область – это регион с развитой легкой и пищевой промышленностью, машиностроением, высокими сельскохозяйственными рейтингами. Здоровье населения этих регионов - это необходимое условие для процветающей и активной жизнедеятельности субъектов федерации. Уровень здоровья населения в этих областях формируется в результате взаимодействия природных и социальных элементов, напрямую зависит от насыщенности регионов промышленностью и плотности населения. Факторы, влияющие на здоровье: биологические, природные, социально-экономические, медицинские. Демографическая характеристика изучаемых субъектов ЦФО представлена в табл.1.

Таблица 1

Демографическая характеристика Тульской и Тверской областей

Показатель	Тульская область	Тверская область
Численность населения (человек)	1481471	1211182
Плотность населения	57,69 чел/км ²	14,38 чел/км ²
Городское население(%)	74.05	77.28
Площадь (км ²)	25679	84101

Из информационных источников [1,2,3,4] следует, что среди циркулирующих вирусов в изучаемых регионах, преобладают вирусы негриппозной этиологии.

В таблице 2 представлена заболеваемость жителей Тульской и Тверской областей данными нозологическими формами на 100 тысяч населения.

Таблица 2

Заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом за 2021 год

Нозологическая форма	2021 год			Сумма
	ЦФО	Тульская область	Тверская область	
ОРВИ	24059	22727	30595	17381
Грипп	4.6	1.4	5.6	11.6
Всего	24063.6	30600.6	22728.4	77392.6

Рассчитываем значение критерия χ^2 , определяем число степеней свободы, сравниваем значение критерия χ^2 с критическим значением.

Число степеней свободы равно 2

Значение критерия χ^2 составляет 1.680

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0.05$ составляет 5.991

Связь между факторным и результативным признаками статистически не значима, уровень значимости $p > 0.05$

Уровень значимости $p = 0.432$, делаем вывод о наличии статистической взаимосвязи между изучаемым фактором риска и исходом при низком уровне значимости.

Такие же расчеты проводим с данными госдокладов главных санитарных врачей регионов за 2022 год (табл.3)

Таблица 3

Заболееваемость респираторными вирусными инфекциями и гриппом за 2022 год

Нозологическая форма	2022 год			Сумма
	ЦФО	Тульская область	Тверская область	
ОРВИ	27059	24552.4	38871	90482
Грипп	6.6	18.08	28	52
Всего	27065.6	24570.48	38899	90535

Число степеней свободы равно 2

Значение критерия χ^2 составляет 7.592

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p=0.05$ составляет 5.991

Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p<0.05$

Уровень значимости $p=0.023$

Выполнено исследование, которое отражает взаимосвязь нескольких факторов, численно обозначающих показатели заболеваемости на 100 тысяч населения в Российской Федерации и Тульской области по диагнозам ОРВИ, грипп. Динамика показателей заболеваемости позволяет выявить проблемные ситуации с воздушно-капельными вирусными инфекциями на региональном и муниципальном уровнях [5].

Выводы:

1. Выполнен анализ таблиц сопряженности с использованием критерия χ^2 .
2. Высокой статистической значимости между частотой заболеваемости ОРВИ и гриппом в Тульской и Тверской областях за 2021 год не обнаружено. Но выявлена статистически значимая связь между данными по гриппу и ОРВИ за 2022 год в этих же субъектах ЦФО.

Список источников

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2021 году: Государственный доклад.-Тула.,с.108-162
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2022 году: Государственный доклад.-Тула.,с.123-150
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2021 году: Государственный доклад.-Тверь.,с.61-102.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2022 году: Государственный доклад.-Тверь.,с.50-93.
5. Страшникова Т.Н. Сравнительный анализ общей и первичной заболеваемости лиц трудоспособного возраста в РФ и на ее административных территориях // Современные проблемы науки и образования.-2014.-№2 [Электронный ресурс].- Режим доступа: URL: [http://www.science-education.ru/\(20.04.2024\)](http://www.science-education.ru/(20.04.2024))

Н.В. Серегина, Д.А. Логунов, А.Ю. Хренова, 2024

УДК 61

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

ЕГОРЫЧЕВ АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧстудент
НХТИ

*Научный руководитель: Панягин Денис Михайлович
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
«НХТИ»*

Аннотация. Данная статья демонстрирует актуальность применения лечебных физических упражнений, ориентированных на терапию, профилактику и восстановление от заболеваний. Регулярные физические упражнения обладают значительной важностью для поддержания здоровья человека. Они служат не только как средство укрепления физического состояния, но и как профилактика различных заболеваний, способствующая отсрочке процессов старения. В современном мире уровень физической активности значительно упал, что негативно сказывается на общем состоянии здоровья населения; все больше людей страдают от различных заболеваний и вынуждены обращаться за медицинской помощью. В ответ на эти проблемы разработана система лечебной физкультуры (ЛФК), которая представляет собой комплекс мероприятий, направленных на профилактику, лечение и реабилитацию пациентов.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, спорт, профилактика заболеваний, оздоровительные процедуры, реабилитация.

PHYSICAL EXERCISES FOR VARIOUS DISEASES

Egorychev Andrey Viktorovich*Scientific adviser: Panyagin Denis Mikhailovich*

Abstract. This article demonstrates the relevance of the use of therapeutic physical exercises focused on therapy, prevention and recovery from diseases. Regular physical exercise is of great importance for maintaining human health. They serve not only as a means of strengthening physical condition, but also as a prevention of various diseases that contribute to delaying the aging process. In the modern world, the level of physical activity has dropped significantly, which negatively affects the general health of the population; More and more people are suffering from various diseases and are forced to seek medical help. In response to these problems, a system of physical therapy (physical therapy) has been developed, which is a set of measures aimed at the prevention, treatment and rehabilitation of patients.

Keywords: therapeutic physical culture, sports, disease prevention, wellness procedures, rehabilitation.

Лечебная физкультура, известная также как ЛФК, базируется на основных принципах физической культуры и направлена на достижение целей в сфере терапии и профилактики. Цели ЛФК заключаются в ускорении процессов восстановления здоровья и снижении риска возникновения потенциальных осложнений. Традиционно методы ЛФК внедряются в комплексный лечебный план в сочетании с другими лечебными подходами в рамках строго определенного графика и в соответствии с рекомендациями специалистов. На различных этапах лечения ЛФК играет важную роль в предотвращении отрица-

тельных последствий длительной физической неподвижности, способствует скорейшему устранению как структурных, так и функциональных нарушений, а также сохранению и восстановлению здоровья и создает условия для активной адаптации организма к увеличенным физическим нагрузкам.

В контексте более обширного понимания, лечебная физкультура охватывает собой комплексное использование многообразных методов физической культуры, целью которых является профилактика, лечение и восстановление физического здоровья. Ключевое значение имеет понимание широты возможностей применения данных методов, охватывающих спектр от профилактики до реабилитации. Систематические тренировки в рамках лечебной физкультуры способствуют укреплению мускулатуры, улучшению состояния костной системы, суставов и связочного аппарата, что крайне важно для предотвращения различных травм и заболеваний.

Внедрение лечебной физкультуры в клиническую практику с целью профилактики и терапии разнообразных заболеваний и повреждений тела предусматривает применение множества методик и стратегий. В рамках этого направления выделяются следующие основные аспекты:

- многообразии физических тренировок, охватывающих гимнастику, специфические виды спорта, а также тренировки, основанные на идеомоторике, предполагающие умственное повторение движений для активации мышечных импульсов, и прочие аналогичные практики;
- терапевтический массаж, целью которого является стимуляция кровотока и релаксация мышечной ткани;
- составление персонализированного комплекса упражнений, подобранного с учетом уникальных потребностей каждого индивида;
- механотерапия, применяющая специализированные аппараты для восстановления функциональности опорно-двигательного аппарата;
- трудотерапия, целью которой является восстановление профессиональных умений и адаптация к повседневной активности через вовлечение в трудовые процессы.

Следует подчеркнуть, что любая форма двигательной активности, будь то ежедневные прогулки, занятия плаванием или участие в игровых видах спорта, может превратиться в инструмент терапевтического воздействия при условии ее целенаправленного применения в лечебных целях. Выполнение упражнений лечебной физкультуры возможно не только в условиях медицинских стационаров или специализированных центров, но и в домашней обстановке. В таких случаях крайне важно строго придерживаться медицинских указаний, не превышать установленные нормы физических нагрузок и избегать изменения лечебных упражнений в интенсивные спортивные тренировки.

Формирование основ здорового образа жизни является первоочередной задачей терапевтической физкультуры, в отличие от спорта, где приоритет уделяется достижению определенных высоких результатов. В рамках лечебно-оздоровительной физической активности особое внимание уделяется образовательной функции, целью которой является развитие осознанного отношения к физической активности, освоение основ здорового образа жизни и укрепление физического состояния с помощью систематических занятий. В этом контексте особенно важно подчеркнуть взаимосвязь между лечебной физкультурой и образовательными методами, а также соблюдением гигиенических стандартов. Регулярное выполнение специально подобранных упражнений способствует повышению таких физических характеристик, как выносливость, силовые показатели и координация движений. Лечебная физкультура тесно интегрирована в клиническую практику многих медицинских дисциплин, в том числе в сферах травматологии, ортопедии и неврологии, где она играет ключевую роль.

С развитием научно-медицинского прогресса методы терапевтической физкультуры постоянно совершенствуются, обогащаясь инновационными подходами и упражнениями, которые адаптируются к индивидуальным особенностям пациентов с разнообразными диагнозами. В настоящее время активно разрабатываются и внедряются новые комплексы упражнений, отвечающие последним научным достижениям в области безопасности и эффективности восстановительного процесса.

Включение утренней физической активности в регулярные утренние процедуры настоятельно рекомендуется не исключительно для лиц, требующих ее в качестве части лечебных или восстановительных программ, но также и для индивидов, стремящихся к улучшению собственного здоровья. Научные

исследования свидетельствуют о том, что утренние упражнения способствуют «разбудить» организм, обеспечивая его энергией на весь предстоящий день. Минимальный уровень физической активности, представленный утренней зарядкой, доступен для широкого круга людей и не имеет строгих ограничений по применению. К числу положительных эффектов от утренних занятий относят активизацию обменных процессов в организме, укрепление кардиоваскулярной системы, повышение силы мускулатуры, улучшение моторики и благотворное воздействие на общую форму и вес тела. Подавляющее большинство людей обладает способностью к самостоятельной разработке эффективного комплекса утренних оздоровительных упражнений. Однако тем, кто проходит стадию восстановления после операции, находится в процессе реабилитации после лечения или имеет дело с серьезными хроническими патологиями, стоит воздержаться от таких активностей или посоветоваться с врачом по поводу потенциальных противопоказаний.

В рамках терапевтической гимнастики особое значение придается правильной дыхательной технике, которая играет ключевую роль в достижении желаемого терапевтического эффекта от физических упражнений на физиологические функции организма. Такая практика может быть направлена как на укрепление организма в целом, так и на устранение определенных физических дисфункций, включая восстановление способностей опорно-двигательного аппарата или нормализацию работы внутренних органов. Проведение терапевтических сессий может осуществляться как в индивидуальном порядке, так и в группах, предоставляя также возможность для самостоятельных занятий. Структура каждого занятия включает в себя три основных этапа: разогрев, основной комплекс упражнений и финальную часть. На начальном этапе упражнения направлены на подготовку организма к предстоящим нагрузкам, включая активизацию кровообращения и подготовку мышц. Основная часть тренировки занимает большую долю времени и подбирается с учетом конкретных терапевтических задач. Завершающая часть предполагает выполнение упражнений на расслабление и восстановление дыхательного ритма с минимальной физической нагрузкой.

Лечебное плавание представляет собой одно из направлений в реабилитационной практике, широко применяемое для коррекции заболеваний, связанных с опорно-двигательным аппаратом, нормализации нервно-психического равновесия, а также в качестве меры предотвращения различных патологий и способа восстановления функциональных способностей организма. Программы лечебного плавания разрабатываются квалифицированными специалистами, учитывая индивидуальные особенности и потребности каждого пациента, поскольку различные стили и методики плавания имеют свои специфические показания и ограничения. Например, брасс рекомендуется при нарушениях осанки типа сколиоза, однако может быть не желателен при диагностированных межпозвоночных грыжах. Определение оптимального ритма, интенсивности и продолжительности сеансов плавания зависит от текущего состояния здоровья и уровня физической подготовленности пациента, а также от его умений и навыков в области плавания. Необходимо учитывать, что некоторые взрослые лица могут не обладать базовыми навыками плавания. В процессе занятий могут использоваться различные вспомогательные средства, такие как ласты, плавательные доски, для усиления эффекта от упражнений. Подобно другим формам терапевтической физической активности, сессии терапевтического плавания могут быть организованы как индивидуально, так и в рамках групповых или самостоятельных занятий, причем групповые сессии часто проводятся в небольших группах для более эффективного контроля и индивидуального подхода.

Гидрокинезотерапия представляет собой уникальное сочетание элементов лечебной гимнастики и упражнений, направленных на укрепление мышечного корсета, проводимых в акватической среде. Данная методика обладает рядом особенностей, делающих ее высокоэффективной в реабилитационной практике. Во-первых, аква-среда облегчает выполнение множества двигательных действий за счет создания условий невесомости, что особенно значимо для пациентов с ограниченными физическими возможностями или нарушениями в функционировании опорно-двигательного аппарата. Теплота воды в бассейне способствует расслаблению мышечных волокон, минимизирует риск чрезмерного напряжения и уменьшает болевые ощущения, становящиеся препятствием на пути к регулярным занятиям. Кроме того, давление воды активизирует кровоток, стимулируя обменные процессы в организме, улуч-

шая работу сердечно-сосудистой системы и обеспечивая более эффективное насыщение тканей кислородом. Программа гидрокинезотерапии включает в себя этапы разминки, основных упражнений и релаксации, что способствует всестороннему воздействию на организм.

Активность и движение представляют собой одни из наиболее эффективных средств для поддержания и укрепления здоровья. Уже в древние времена было понято, что отсутствие двигательной активности приводит к снижению жизненного потенциала индивида. Терапевтическая физическая активность не только способствует восстановлению функций пораженных органов, но и оказывает комплексное благоприятное воздействие на организм. В результате регулярных занятий наблюдается стимуляция кровообращения и дыхания, нормализация обменных процессов и улучшение работы нервно-эндокринной системы. Важность сохранения здоровья неоспорима, и каждому человеку следует грамотно планировать свой отдых, направляя его на укрепление физического здоровья.

Список источников

1. Лечебная физическая культура при терапевтических заболеваниях: учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с.
2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с.
3. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина : курс лекций и практические занятия : учебное пособие / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. - Москва : Спорт, Человек, 2018. - 712 с.

УДК 372.879.6

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ СНА

АЛМАДАКОВА СОФЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА,
МАЛИНИНА ВАЛЕРИЯ СЕРГЕЕВНА,
САВЕНКОВА КАРИНА АНДРЕЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Вальков Владимир Борисович

*Старший преподаватель кафедры физической культуры
ФГБОУ ВО «Кемеровский Государственный Медицинский Университет»*

Аннотация: данная статья исследует взаимосвязь между уровнем физической активности и качеством сна. Был проведён обзор существующих исследований и выявлено, что регулярная физическая активность может положительно влиять на качество сна у людей. В исследовании изучены механизмы, через которые физическая активность может улучшить сон. В заключении подчеркнута важность занятий спортом и физической активностью для поддержания здорового сна.

Ключевые слова: сон, спорт, активность, настроение, стресс.

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND SLEEP QUALITY

Almadakova Sofya Vyacheslavovna,
Malinina Valeria Sergeevna,
Savenkova Karina Andreevna

Scientific adviser: Valkov Vladimir Borisovich

Abstract: This article explores the relationship between physical activity levels and sleep quality. A review of existing studies has been conducted and it has been revealed that regular physical activity can positively affect the quality of sleep in people. The study explored the mechanisms through which physical activity can improve sleep. In conclusion, the importance of sports and physical activity for maintaining a healthy sleep is emphasized.

Keywords: sleep, sports, activity, mood, stress.

Введение

Сон играет важную роль в регулировании психологического и физического здоровья человека. Нарушение сна встречается очень часто среди населения всех стран и может быть связано с недостаточной физической нагрузкой. При изменении продолжительности сна может возникнуть дневная сонливость, нарушения функций, что способствует развитию депрессий, диабета, деменции, сердечно-сосудистых и других заболеваний, поэтому важно осветить тему взаимосвязи сна с физической активностью.

Методология исследования

Методологическая основа данной работы состоит из исследований и наработок отечественных и зарубежных учёных по взаимосвязи физической нагрузки и сна.

Цель данной работы заключается в выявлении положительных аспектов влияния физической активности на сон.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу о связи сна и физической нагрузки;
2. Изучить статистику развития заболеваний, связанных с недосыпом;
3. Выявить положительное влияние спорта на сон.

Связь сна и физической нагрузки

Проанализировав литературные источники, было выяснено, что сон и физическая нагрузка имеют глубокую взаимосвязь. Основные аспекты взаимосвязи следующие:

Во-первых, метаболизм. Физическая активность способствует ускорению обмена веществ, что может повлиять на регуляцию сна и бодрствования.

Во-вторых, гормональный баланс. В процессе физической активности организм вырабатывает гормоны, такие как эндорфины и адреналин, которые могут влиять на регуляцию циклов сна и бодрствования. Также, сон играет важную роль в регуляции гормонов, таких как мелатонин (гормон сна) и кортизол (гормон стресса).

В-третьих, система нервной регуляции. Физическая активность может оказывать влияние на систему нервной регуляции, улучшая функционирование симпатической и парасимпатической нервных систем, что влияет на регуляцию сна и бодрствования.

И наконец, восстановление и регенерация тканей. Глубокий сон, в частности фаза быстрого сна, играет важную роль в процессах восстановления тканей, включая мышцы и клетки организма. Физическая активность может усилить потребность в качественном сне для эффективного восстановления. [1]

Статистика развития заболеваний, связанных с недосыпом

Недостаток сна может иметь серьезные последствия для здоровья человека. Статистика, связанная с развитием заболеваний из-за недосыпа:

1. Сердечно-сосудистые заболевания: Около 90% людей с недосыпом также имеют повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.
2. Ожирение: Люди, спящие менее 6 часов в сутки, имеют в 2 раза больше шансов заболеть ожирением по сравнению с теми, кто спит 7-9 часов.
3. Депрессия: У людей с постоянным недосыпом вероятность возникновения депрессивного расстройства в 4 раза больше.
4. Диабет: Недостаточный сон увеличивает риск развития диабета 2 типа на 20%
5. Снижение иммунитета: Недосып может ослабить иммунную систему, увеличивая вероятность заболеваний и инфекций на 20-30%.

Положительное влияние спорта на сон

1. Улучшение качества сна: Регулярные физические упражнения, особенно умеренные до интенсивные, могут помочь улучшить качество сна. Это связано с тем, что физическая активность способствует выработке гормонов, например, мелатонин, способствующих засыпанию.

2. Регулирование циркадных ритмов: Занятия спортом могут помочь сбалансировать циркадные ритмы организма и улучшить регулярность цикла сна и бодрствования.

3. Снижение стресса и тревоги: Физическая активность способствует снижению уровня стресса и тревоги, что может быть одной из причин сна более высокого качества.

4. Улучшение общего физического состояния: Занятия спортом помогают улучшить общую физическую форму и здоровье, что в свою очередь способствует более глубокому и спокойному сну.

5. Повышение эндорфинов: Физическая активность стимулирует выработку эндорфинов, естественных анальгетиков и гормонов счастья, которые могут помочь улучшить настроение и способствовать более качественному сну.

6. Снижение риска ряда заболеваний: Занятия спортом могут снизить риск развития различных заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания, что также может способствовать улучшению сна.

Заключение

Таким образом, исследования показывают, что существует прямая взаимосвязь между уровнем физической активности и качеством сна. Регулярные занятия спортом способствуют улучшению сна, снижению риска бессонницы, уровня стресса, регуляции профилактики заболеваний и повышению общего физического и психологического благополучия. Поэтому важно стремиться к активному образу жизни, чтобы обеспечить себе качественный отдых и поддержание здоровья.

Список источников

1. Важность сна для общего здоровья и благополучия - [электронный ресурс] - режим доступа: <https://infomedspb.ru/articles/vazhnost-sna-dlya-obshchego-zdorov-ya-i-blagopoluchiya.html> (дата обращения 16.04.2024)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 616-009.8

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

УСКОВА ЛИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент
ФГБОУ ВО «КНИТУ»*Научный руководитель: Софронова Елена Михайловна*
доцент
ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Аннотация: В данной работе проанализирована тема пользы занятий физической культуры для восприятия собственного здоровья, общего психологического состояния и настроения людей.

Ключевые слова: физические упражнения, усталость, утомление, эмоциональное состояние, психологическое состояние, студенты.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES ON THE EMOTIONAL STATE OF STUDENTS

Uskova Liliya Alexandrovna

Scientific adviser: Sofronova Elena Mikhailovna

Abstract: In this paper, the topic of the benefits of physical education for the perception of one's own health is analyzed. the general psychological state and mood of people.

Key words: physical exercises, fatigue, fatigue, emotional state, psychological state, students.

За последние два десятилетия многочисленные научные исследования показали прямую взаимосвязь между физической культурой и эмоциональным состоянием человека. Различные формы физической активности благоприятно влияют на психологическое благополучие. Регулярные занятия спортом связаны с улучшением качества жизни, счастья, памяти, образа тела и эмоциональной стабильности.

Однако, все вышеперечисленное зависит от отношения людей к физической активности и спорту. Позитивное отношение к физической активности способствует лучшему восприятию собственного здоровья и психологического благополучия. Настойчивость, психологическое благополучие и самоэффективность формируют комбинацию, способствующую личностному росту через удовлетворение от физической активности. Регулярные занятия спортом снижают стресс и тревожность, улучшают настроение, помогают бороться с депрессией и повышают самооценку. Физическая культура также развивает дисциплину, настойчивость и целеустремленность, важные для личностного развития студентов.

Современные студенты испытывают колоссальную умственную и психологическую нагрузку, особенно во время сессии. Это приводит к усталости, переутомлению и потере концентрации. Важно улучшать условия учебы, быта и отдыха студентов с помощью физической активности. Прогулки, пробежки или занятия в зале – все это помогает снять нервное напряжение и поддерживает психическое здоровье.

Как известно, здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или физических дефектов. Психическое здоровье – это состояние душевного благополучия, характеризующееся отсутствием тревожных психических симптомов и способностью контролировать свое поведение в соответствии с реальностью окружающей обстановки.

Спорт играет ключевую роль в нашей жизни, но не все это осознают. Получая информацию о пользе физической активности, многие не придают ей значения, не меняют свою жизнь к лучшему. Однако физическая активность не только улучшает физическое состояние, но и психологическое, снижая стресс, депрессию и улучшая настроение.

Регулярная двигательная активность имеет ощутимое влияние на все процессы, происходящие в человеческом организме. Она активизирует мозговую деятельность, увеличивает плодотворность мышления. Во время любой формы физических нагрузок в организме наблюдаются значительные изменения. Кроме того, от нее зависит секреция многих гормонов, среди которых глюкагон, адреналин и эндорфин. Физическим нагрузкам оказывают разностороннее воздействие на психические функции, приводя их в активное и устойчивое состояние, оптимизируя работоспособность и предотвращая нервно-эмоциональное и психофизическое утомление; повышают продуктивность учебного труда студентов и в дальнейшем их профессиональной деятельности. Многие люди находят физическую активность приятной, она может повысить уверенность в себе и помочь вернуть чувство контроля. Физическая активность также может стимулировать социальное взаимодействие, что, в свою очередь, может обеспечить повышение уверенности человека. Доказано, что уровень нейромедиатора серотонина, который влияет на настроение, повышается при выполнении физических упражнений. Предполагается, что повышение уровня серотонина помогает предотвратить развитие некоторых физических или психических расстройств.

Физическая активность остается самым популярным видом деятельности среди молодежи, которая посвящает свое свободное время занятиям спортом. Это не только способ самовыражения и удовлетворения, но и положительное влияние на психологическое благополучие. Участие в спортивных соревнованиях, будь то командные игры или индивидуальные занятия, также пользуется популярностью среди молодежи. Исследования показывают, что заниматься спортом в юном возрасте способствует развитию самооценки, социальных навыков и самодисциплины. Физическая активность рекомендуется включать в повседневный рацион студентов вузов, проводя занятия не менее 150 минут еженедельно. Кроме того, важно внедрять элементы йоги, медитации и других методов релаксации, способствующих снижению стресса и улучшению психического здоровья. Обеспечение доступности спортивных объектов и оборудования для студентов, а также проведение просветительской работы о пользе физической активности для здоровья и психологического благополучия – важные шаги в поддержке здорового образа жизни.

Список источников

1. Малышев Р. А. ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ / Малышев Р. А. [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. — URL: <https://scienceforum.ru/2023/article/2018034942> (дата обращения: 17.04.2024).
2. Кардаков Л.Д. Влияние физической активности на психологическое состояние студентов / Кардаков Л.Д. [Электронный ресурс] // Форум : [сайт]. — URL: <https://moluch.ru/archive/445/97891/> (дата обращения: 17.04.2024).
3. Киреев А.О. Влияние физической культуры на психологическое состояние студентов / Киреев А.О. [Электронный ресурс] // Статья : [сайт]. — URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/30898/1/fksz_2018_031.pdf (дата обращения: 17.04.2024).

© Л. А. Ускова, 2024

УДК 159.9

ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

ИВАНОВА ЖАННА НИКОЛАЕВНА

магистрант МГППУ

факультета «Экстремальная психология»

кафедры научных основ экстремальной психологии

Научный руководитель: Храмов Евгений Владимирович*кандидат психологических наук, доцент кафедры научных основ экстремальной психологии факультета экстремальной психологии*

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема развития эмоциональной сферы старших дошкольников с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). На основе проведенного исследования автором выделены особенности эмоциональной сферы старших дошкольников. Особенности эмоциональной сферы у детей с ОВЗ выражены в недоразвитии эмоциональной сферы; трудностями в процессе коммуникации со сверстниками и незнакомыми взрослыми; моторной недостаточностью, нарушением координации, согласованности, точности выполнения движений, низким темпом формирования двигательных навыков. В структуре вторичного дефекта отмечается снижение психической активности, в том числе познавательной деятельности.

Ключевые слова: дети старшего дошкольного возраста, дети с ограниченными возможностями здоровья, эмоциональная сфера, особенности эмоциональной сферы.

FEATURES OF THE EMOTIONAL SPHERE OF OLDER PRESCHOOLERS WITH DISABILITIES

Ivanova Zhanna Nikolaevna*Scientific adviser: Khramov Evgeny Vladimirovich*

Abstract. This article examines the problem of developing the emotional sphere of older preschoolers with disabilities. Based on the conducted research, the author highlights the features of the emotional sphere of older preschoolers. The peculiarities of the emotional sphere in children with disabilities are expressed in the underdevelopment of the emotional sphere; difficulties in the process of communication with peers and unfamiliar adults; motor insufficiency, impaired coordination, consistency, accuracy of movements, low rate of formation of motor skills. In the structure of the secondary defect, there is a decrease in mental activity, including cognitive activity.

Keywords: children of senior preschool age, children with disabilities, emotional sphere, features of the emotional sphere.

У детей с особыми образовательными потребностями такой же набор эмоций и с теми же эмоциональными процессами, что и нормотипичных детей, но степень и уровень их проявления могут быть иными.

По словам исследователей (Н.С. Жукова, Е.М. Мастюкова, Т.Б. Филичева) у детей с ОВЗ наблюдается эмоциональная незрелость, нехватка эмоционального контроля, эмоциональная нестабильность, ситуативность поведения; наблюдаются аффективное реагирование в связи с осознанием своей особенности, вследствие чего возникают нарушения в коммуникативной сфере, не проявляют инициативы в общении со сверстниками, не высказывают своё мнение, испытывают сложно с пониманием словесных инструкций.

Особенности эмоциональной сферы у детей с ОВЗ выражены в сложности выражении эмоций, которые требуют автоматизации и быстрого включения в деятельность (психомоторная деятельность), но в деятельности на произвольном уровне особенности стираются. Произвольная регуляция для детей с ОВЗ это сложная задача, требующая произвольного контроля.

Н.В. Карпушкина, И.А. Конева, исследовав эмоции у детей старшего дошкольного возраста с ОВЗ, подтверждают, что типично для детей данной категории: агрессивность, тревожность, конфликтность. В собственных исследованиях, по результатам экспериментаторов, выделены еще ряд особенностей эмоциональной сферы старших дошкольников с ОВЗ – это пауперизм эмоций, повышенная двигательная расторможенность, злопамятность, невоспитанность и провокационное поведение.

Проанализировав компиляцию Ю.Л. Блиновой, можно выделить такие основные особенности, относящиеся к детям старшего дошкольного возраста с ОВЗ, как низкое санкционирование в протраивании эмоционально-ценностных социальных факторов: «склонны к неадекватному эмоциональному реагированию на незнакомые ситуации и проявляют эмоциональную дистанцию. Такие дети затрудняются, либо чрезмерно активно показывают эмоции через мимику, пантомимику, жесты и позы, но им также затруднительно различать эмоциональный окрас собеседника» [1]. В научных трудах Ю.Л. Блиновой эмоциональная инфантильность, присущая дошкольникам с ОВЗ не меняется от возрастных метаморфоз, провоцируя трудности в протраивании само- и взаимоотношении и саморегуляции эмоций в ходе эволюции.

Понимая важность изучения эмоций, С.В. Ильина глубокомысленно проводит анализ: «часто неудовлетворенность общением является причиной аффективных реакций и переживаний, у ребенка появляется повышенная тревожность, агрессивность, чувство неуверенности в себе. Если дошкольник переживает негативные эмоции в процессе общения, то у него не складываются отношения со сверстниками, в их среде он неуспешен, что приводит к отрицательным эмоциям» [2]. Ознакомившись с научной работой С.В. Ильиной, важно отметить, что цейтнот, нехватка эмоционального общения, взаимосвязи со сверстниками антиинспирирует онтогенез эмоциональной сферы дошкольника с ОВЗ. При планировании коррекционной и развивающей работы с детьми старшего дошкольного возраста для достижения положительного эффекта в работе в вышеуказанной категорией детей необходимо обеспечение системного подхода в психолого-педагогическом сопровождении с целью компенсации сложностей зрительного восприятия эмоций, шаблонов, недостаточность их практического осмысления (часто возникают сложности при соотнесении схем с определением базовых и вторичных эмоций).

Л.С. Выготский, А.В. Запорожец зафиксировали, что отклонение, либо деструкция приводит к реструктуризации эмоциональной сферы старшего дошкольника, отражаясь на внешних препятствиях в адаптации к социуму.

В научной работе Т.В. Марковской [4], которая занималась изысканием в области выявления особенностей эмоциональной сферы у старших дошкольников с умственной отсталостью, заакцентированно внимание на эмоциональной неустойчивости и как следствие необеспеченность коммуникации и необоснованность поведенческих реакций.

Г.В. Фадина подчеркивает: «типичные для детей с ЗПР особенности в эмоциональном развитии:

- 1) неустойчивость эмоционально-волевой сферы, что проявляется в невозможности на длительное время сконцентрироваться на целенаправленной деятельности. Психологической причиной этого является низкий уровень произвольной психической активности;

- 2) проявление негативных характеристик кризисного развития, трудности в установлении ком-

муникативных контактов;

3) появление эмоциональных расстройств: дети испытывают страх, тревожность, склонны к аффективным действиям» [6].

Как утверждает К.С. Лебединская, дошкольники с задержкой психического развития могут идентифицировать такие эмоции, как злость, грусть, страх, удивление, отвращение, восторг и счастье, испытывая затруднения в усложнении многообразия данных эмоциональных состояний, также может не соответствовать отреагирование выразительности эмоций [3].

Н.В. Фролова в своих научных исследованиях зафиксировала комбинаторный разрыв у детей старшего дошкольного возраста с ЗПР в координировании персональных эмоций, саморегуляции фундаментальных эмоциональных реакций и осмыслении этиологии самочувствия и социального эмоционального мироощущения. Лабильность, эмоциональные колебания приводят к низкой концентрации в процессе функционирования жизнедеятельности (К.С. Лебединская) [3].

Г.В. Григорьева, В.З. Денискина, В.П. Зубкова, Т.В. Корнева, Л.Б. Осипова, Н.А. Яковлева отмечают, что у детей с нарушением зрения в ограниченной мере воспринимают и выражают чувственные образы, что отражается на их декларативное выражение. У детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения наблюдается несоответствие невербального общения и внешней коммуникации, отмечается дисгармоничность темпа и объема речевой конструкции, несочетаемость с происходящим [5]. Наблюдая за детьми старшего дошкольного возраста с нарушением зрения, В.З. Денискина, Л.А. Ремезова в рамках опытно-экспериментального исследования определили, что особые возможности здоровья влияют на эмоциональное восприятие человека ребенком в период общения. В связи с нарушением зрения происходит недостаточное, отрывочное, частичное невербальное общение и как следствие недостаточное эмоциональное развитие. Изучив анамнез научной деятельности Л.А. Дружининой, Л.А. Ремезовой зафиксировано превалирование социальной фасилитации у старших дошкольников с нарушениями зрения, таких как неуверенность, беспокойство, озабоченность, растерянность, подозрительность и напряженность.

Таким образом, мы можем выделить следующие несоответствия у обучающихся старшего дошкольного возраста с ОВЗ: диссонанс в развитии эмоций, проявляющийся несогласованности саморегуляции, неестественности отреагирования, в противоречивости эмоциональной ассимиляции в социальном окружении.

Проведя обзор научной литературы, посвященной анализу эмоциональной сферы дошкольников с ОВЗ, мы пришли к выводу, она имеет свои особенности, это проявляется в эмоциональной неустойчивости, лабильности, быстрой смене настроения и противоположности появления эмоций (незначительный повод вызывает эмоциональное возбуждение или острую аффективную реакцию, неадекватную ситуации). Ребенок может выражать дружелюбие по отношению к социуму или резко начинает проявлять агрессию, направляя на саму личность. Часто возникают состояние беспокойства, тревожность.

Список источников

1. Блинова Ю.Л. «Развитие и коррекция эмоциональной сферы дошкольников средствами мультимодальных арт-технологий». Cyberleninka. // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-i-korreksiya-emotsionalnoy-sferydoshkolnikov-sredstvami-multimodalnyh-art-tehnologiy>
2. Ильина, С.В. «Развитие эмоциональной сферы дошкольников в процессе общения со сверстниками». Cyberleninka // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-emotsionalnoy-sfery-starshih-doshkolnikov-vprotse-obscheniya-so-sverstnikami>
3. Лебединская, К. С. Основные вопросы клиники и систематики задержки психического развития / К. С. Лебединская // Дефектология. – 2006. – № 3. – С. 15–27.
4. Марковская, Т. В. Развитие коммуникативной деятельности у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью в театрализованной деятельности / Т. В. Марковская // Вестник

Шадринского государственного педагогического института. 2016. – № 1 (29). – С. 70–74.

5. Осипова, Л.Б. Развитие осязания и мелкой моторики у детей с нарушениями зрения : учеб.-метод. пособие / Л.Б. Осипова. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 248 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).; Специальные коррекционные программы для дошкольников с тяжелыми нарушениями зрения / под ред. В. А. Феоктистовой. – С-Пб.

6. Фадина, Г. В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста: учеб.-метод. пособ. / Г. В. Фадина. – Балашов: «Николаев», 2004. – 68 с.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 320

MONGOLIAN DEFENSE POLICY REFORM

ДУГАРЖАВ ОТГОНЦЭЦЭГ

кандидат педагогических наук, профессор

БОР ЭРДЭНЭЧИМЭГ

кандидат наук безопасности, профессор

СУМЬЯА БОЛОРЦЭЦЭГ

кандидат педагогических наук, специалист отдела аспирантуры

ЛХАГВАЦЭРЭН МАНДАЛБАЯРПреподаватель кафедры Военно-воздушных сил, Адъютант, капитан
Национального университета Обороны Монголии г.Улан-батор

Abstract: Countries worldwide are updating their security and defense policies in response to evolving international security and military-political conditions.

Mongolia is updating its defense policy to keep pace with rapid modernization. This article discusses the reform and direction of Mongolia's defense policy.

РЕФОРМА ОБОРОННОЙ ПОЛИТИКИ МОНГОЛИИ

DUGARZHAV OTGONTSETSEG,**BOR ERDENECHIMEG,****SUMYAA BOLORTSETSEG,****LHAGVATSERAN MANDALBAYAR**

Аннотация: Страны по всему миру обновляют политику в области безопасности и обороны в ответ на меняющиеся международные условия в области безопасности и военно-политические условия.

Монголия обновляет свою оборонную политику, чтобы идти в ногу со стремительной модернизацией. В этой статье рассматриваются реформы и направления оборонной политики Монголии.

Defense policy and security relationships

Defense policy is shaped by a country's foreign and domestic policies, social, political, economic factors, geographical location, potential military threats, defense capabilities, scientific and industrial development, and other relevant factors.

National defense is rooted in fundamental national interests, serving as a cornerstone of a country's policy. It is essential for protecting national security and ensuring the defense of the nation.

National interest is the priority of safeguarding a nation's survival and well-being. This includes protecting territorial integrity, freedom, independence, state system, values, and reputation, which form the basis of the nation's existence and defense policy.

A country's security is closely tied to its development and economic potential. A developed and powerful country is more secure than an underdeveloped one. Therefore, defense, an essential aspect of national security, is reliant on a country's development and economic strength.

The evolving global and regional security landscape necessitates countries to reassess and enhance their security and defense strategies.

In response to global trends and changing external factors, Mongolia revised its defense policy twice, with significant changes in its operations. In 1994, the Parliament approved three key documents: "Mongolia's

National Security Concept," "Mongolia's Foreign Policy Concept," and "Mongolia's Military Mission Basis." These documents laid the legal foundation for the country's security and defense policy, enhancing its independence.

In 1998, the Mongolian Parliament approved the "Basics of the State Military Policy of Mongolia" by Resolution No. 56 and was outlining and highlighted the state's defense strategy against armed aggression and the preparation of the population, economy, and territory for national defense, also was included ensuring the readiness of the armed forces.

In 2015, the Mongolian Parliament revised its defense policy document and adopted the "Basics of Mongolia's Defense Policy." This document defines defense operations as part of efforts to ensure national security and protect Mongolia's independence, sovereignty, territorial integrity, and border inviolability through economic, social, legal, and military measures. It emphasizes integrated management, organization, and coordination of these activities¹.

Defense activities encompass all aspects of the state and society, with state defense policy being carried out through coordinated management and organized actions. Legal regulation is necessary to ensure that the provisions of the Defense Policy are incorporated and enforced in other sectors' legal documents.

Defense policy is a state policy that outlines strategies to protect the country from attacks and ensure national security. It encompasses various activities with political, economic, social, legal, military-technical, and spiritual components, ultimately enhancing the country's defense capabilities.²

Defense capacity is determined by a country's economy, population health, education, military strength, information, and political-diplomatic capabilities.³ It is influenced by the overall development of the country.

Mongolia's defense policy is guided by its national interests as outlined in the Constitution and the concept of national security.⁴ The goals, principles, and directions of defense will be determined by the country's internal and external security environment.

Mongolia's defense policy aims to maintain peace and security by defining the country's defense system and main direction of policy. It prioritizes safeguarding Mongolia's independence, territorial integrity, and security. Defense activities are integral to national security efforts.⁵

Defense is a comprehensive strategy that encompasses political, economic, social, legal, and military measures to safeguard a country's independence, sovereignty, and territorial integrity from external threats.⁶

National security in Mongolia is focused on creating favorable conditions to meet the country's fundamental interests, including protecting and enhancing independence, sovereignty, and territorial integrity.

Defense encompasses political, economic, social, legal, and military measures to protect a country's independence, sovereignty, and territorial integrity from external threats. National security in Mongolia aims to create favorable conditions to meet the country's basic interests, including protecting independence, sovereignty, unity, people, civilization, territory, borders, national unity, constitutional institutions, economic independence, and ecological balance.⁷

The concept of national security in Mongolia is closely linked to the right to defend the country. This relationship is evident in the following ways:

- ✓ National security is determined by the protection of fundamental rights and interests.
- ✓ The evolving security landscape necessitates continuous defense of national interests, expanding the scope of defense rights.
- ✓ Safeguarding Mongolia's independence and sovereignty is crucial for meeting national interests and aligning with defense priorities.⁸

Globalization has made it crucial for countries to address emerging issues while also safeguarding na-

¹ . Basics of Mongolia's defense policy. Parliament Resolution No. 85 of 2015.

² B. Ravjaa. "Some Issues of Improving Defense Policy and Operations" Defense Policy Bulletin. UB., 2015. p. 120

³ Article 3 of the Defense Law. Clause 3.1.2

⁴ "Basics of Mongolia's defense policy". clause 1.1 of the document.

⁵ "Basics of Mongolia's defense policy". clause 1.2 of the document.

⁶ Article 3 of the Defense Law. Clause 3.1.1

⁷ Concept of national security. Clause 1.1.2

⁸ O. Urjin. "Theory and methodology of studying the main problems of defense reform, influencing factors and their interrelationships". Compilation of speeches and articles "Defense Policy". UB., 2015. p76

tional interests and independence.

Defense policy encompasses military, international relations, and broader political, economic, and social considerations. In today's context, defense policy focuses on ensuring national and human security, emphasizing political, foreign policy, and security concerns over military aspects.

Mongolian defense policy directions

The document "Basics of the Defense Policy of Mongolia" outlines the political, economic, social, legal, and military aspects of the country's defense policy, serving as a comprehensive framework for organizational and regulatory measures.

The defense policy political direction prioritizes political and diplomatic methods based on its National Security and Foreign Policy concepts, using military force only in response to foreign armed aggression.

The defense policy economic direction of the policy focuses on ensuring stable development and strengthening defense capabilities, aligning activities to support sustainable economic growth while safeguarding national security interests.

The defense policy social direction focuses on human development, including health, education, and patriotism.

The defense policy legal direction also emphasizes adherence to legal regulations in all aspects of the defense system and armed forces operations.

The defense policy military direction focuses on modernizing its self-defense armed forces. This requires effective state policy, sufficient budget funding, and strong support from all political forces and citizens.

Mongolia's national defense policy prioritizes dialogue, negotiation, and political-diplomatic methods to resolve disputes. The country does not pose a military threat to others and only joins military alliances in case of external armed attacks. Mongolia adheres to peace-loving principles, refraining from deploying foreign military forces on its territory. The country aims to develop balanced and friendly cooperation with neighboring countries and the global community.

Mongolia's defense policy prioritizes sustainable implementation and maintaining a leading position for the benefit of the state, society, and citizens. The country does not allow foreign troops on its territory or join military alliances in peacetime to maintain balanced and friendly relations with neighboring countries.

Mongolia, along with Russia and China, seeks security through the cooperation "third neighbor" policy with these countries. The policy of engaging with third neighbors are a longstanding strategy for Mongolia, given its location between two powerful neighbors. The Armed Forces have expanded their roles to include non-traditional tasks like participating in multilateral efforts, humanitarian missions, peacekeeping, and national development.⁹

As military threats evolve, non-traditional threats are also on the rise, prompting a need for comprehensive defense policies to address them. Natural disasters, exacerbated by climate change, are occurring more frequently and causing greater damage, increasing the likelihood of national and regional crises.

There is a growing need for international humanitarian aid involvement.

The defense policy document highlights the strategic importance of sectors like mining, energy, agriculture, and transportation to national security. Strengthening defense capabilities is crucial for Mongolia's independence, development, and security.

References

1. Basics of Mongolia's defense policy. Parliament Resolution No. 85 of 2015.
2. B. Ravjaa. "Some Issues of Improving Defense Policy and Operations" Defense Policy Bulletin. UB., 2015.
3. Revision of the Defense Law. 2016.
4. Concept of national security. Resolution No. 48 of 2010 of the Parliament

⁹ B. Erdenechimeg. "Trends of Defense Policy on Strengthening Mongolia's Independence". Academic conference on Mongolia's independence and defense policy. Office of the President of MU. 2016.

5. О. Urjin. "Theory and methodology of studying the main problems of defense reform, influencing factors and their interrelationships". Compilation of speeches and articles "Defense Policy". UB., 2015.

6. В. Erdenechimeg. "Trends of Defense Policy on Strengthening Mongolia's Independence". Academic conference on Mongolia's independence and defense policy. Office of the President of MU. 2016.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 502

ВОЗДЕЙСТВИЕ ООО «СОЛНЦЕВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КОВАЛЬЧУК АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНАстудент
ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»*Научный руководитель: Воропаева Татьяна Владимировна**к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»*

Аннотация: в статье отражено негативное воздействие ООО «Солнцевского угольного разреза» на окружающую среду. Представлен анализ деятельности угледобывающего предприятия: «Солнцевский угольный разрез», направленной на минимизацию воздействия, на природную среду острова Сахалин. Рассмотрено компенсационное лесовосстановление и зарыбление островных экосистем, также приведены успешные практики предприятия, которые при помощи технических решений позволяют снизить воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: «Солнцевский угольный разрез», добыча бурого угля (лигнита) открытым способом, минимизация и компенсация негативного воздействия на окружающую среду.

THE IMPACT OF SOLNTSEVSKY COAL MINE LLC ON THE ENVIRONMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION MEASURES

Kovalchuk Alexandra Alexandrovna*Scientific adviser: Voropaeva Tatyana Vladimirovna*

Abstract: the article reflects the negative impact of LLC Solntsevsky coal mine on the environment. The analysis of the activities of the coal mining enterprise: Solntsevsky Coal mine, aimed at minimizing the impact on the natural environment of Sakhalin Island, is presented. Compensatory reforestation and stocking of island ecosystems are considered, and successful practices of the enterprise are also presented, which, with the help of technical solutions, reduce the impact on the environment.

Key words: Solntsevsky Coal mine, open-pit mining of brown coal (lignite), minimization and compensation of negative environmental impact.

Общество с ограниченной ответственностью «Солнцевский угольный разрез» является дочерним предприятием ООО «Восточная горнорудная компания», осуществляет разработку и эксплуатацию бурогоугольного месторождения, расположенного на западном побережье центральной части острова Сахалин, в Углегорском районе Сахалинской области [1].

Работы ведутся на территории, приравненной к районам Крайнего Севера, для которой харак-

терны неблагоприятные климатические условия, гористый рельеф местности, повышенная сейсмическая активность, эндемическая флора и фауна, ограниченная транспортная доступность.

ООО «СУР» в результате своей деятельности оказывает негативное влияние на окружающую среду: почву, водную и воздушную среду. В целом происходит нарушение естественного профиля почвы, уничтожаются рельеф и растительный покров, сокращаются площади сельскохозяйственных и лесных угодий, сброс загрязняющих веществ в водные объекты после очистки, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На предприятии постоянно ведется работа по снижению нагрузки на окружающую среду, повышением экологической безопасности производства, анализом всей системы управления экологическими рисками.

В 2022 году с этой целью в ООО «СУР» была разработана и внедрена система экологического менеджмента по стандарту ISO 14001:2015 и получен соответствующий сертификат.

Для устранения негативного воздействия на окружающую среду, руководство ООО «СУР» устанавливает соответствующие экологические цели и принимает на себя такие обязательства как: постоянное улучшение и повышение результативности экологической обстановки, соблюдение применимых требований федерального, регионального, международных соглашений, требований отраслевых и корпоративных стандартов и норм в отношении экологических аспектов своей деятельности.

Для уменьшения выбросов в атмосферу вредных веществ источниками разреза рекомендуется следующий комплекс мероприятий в летний период:

- пылеподавление при ведении вскрышных и добычных работ;
- периодическое орошение водой пылящих поверхностей откосов добычных и вскрышных уступов, а также отвальных ярусов;
- полив водой автодорог с грунтовым, твердым и щебеночным покрытием.

На ремонтных участках, где происходят разливы масел и нефтепродуктов засыпают сорбентами или песком для нейтрализации дальнейшего загрязнения почвы, далее загрязненный грунт собирают и вывозят.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

На действующем предприятии предусмотрено устройство двух систем канализации: дождевой и карьерного водоотлива. Поверхностные воды (дождевые и талые) с промышленной площадки очищаются на локальных очистных сооружениях. Сброс очищенных вод до норм рыбохозяйственных ПДК осуществляется в ближайший водоток.

Очистные сооружения поверхностных вод представляют собой двухступенчатую систему очистки воды: первая ступень - отстойник-регулятор, вторая ступень – мобильные очистные сооружения (ЛОС). Производительность локальных очистных сооружений (ЛОС) разреза составляет 500 м³ /час (четыре установки НТ-100 производительностью 125 м³ /час каждая). На Солнцевском угольном разрезе построена система руслоотводов для отвода рек от горных выработок. За два года работы (2021-2022 гг.) проложили 2,5 км обводных русел с геомембраной и «живым» дном, построили водоотстойники и сложную дренажную систему [2].

Использование сточных вод на производственные нужды приводит к снижению объема сбрасываемых сточных вод в природный водный объект;

- перед сбросом в поверхностные водные объекты, сточные воды подлежат обязательной очистке и обеззараживанию;
- устройство защитного противофильтрационного экрана по дну и откосам водосборников;
- содержание в исправном техническом состоянии очистных сооружений;
- ведение регулярных наблюдений за состоянием поверхностного водного объекта (его морфометрическими особенностями), количественными и качественными показателями состояния, а также за режимом использования водоохраных зон;
- проведение ремонта и заправку горючим горного оборудования осуществлять только на специально отведенных местах, обнесенных предохранительным валом и канавкой;
- установка уборных или биотуалетов на территории горных работ;

- регулярный вывоз хозяйственных стоков из выгребных ям на очистные сооружения;
- продолжение работ по мониторингу за состоянием поверхностных и подземных вод;
- соблюдение требований Водного кодекса РФ по ограничению хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.
- ведение мониторинга за загрязнением подземных вод. Наблюдения осуществляются на фоновой и контрольной наблюдательных скважинах.

При реализации проектов ООО «СУР» выполняет мероприятия по возмещению наносимого вреда (компенсация ущерба) водным биологическим ресурсам и среде их обитания. Так в целях воспроизводства водных биологических ресурсов компания регулярно выпускает мальков в реку Углегорка.

Так же реализуется проект компенсационного лесовосстановления на землях сельскохозяйственного назначения.

Ежегодно ООО «СУР» формирует лесные декларации и подает их в органы государственной власти, органы местного самоуправления в пределах их полномочий. Лесная декларация является обязательным документом для каждого лесопользователя. Документ содержит все данные об использовании лесных ресурсов в определенные сроки.

Данный проект реализуется путем искусственного или комбинированного лесовосстановления (с применением семян/саженцев), с последующим осуществлением агротехнических уходов в течение трех лет.

Предприятие намерено приобрести дизельную технику зарубежного производства, где основной упор делается не только на высокую технологичность и качество, но и на экологическую безопасность. Также ведется строительство магистрального угольного конвейера протяженностью 23 км. Новый транспортный объект представляет собой сложную систему конвейеров, выполненную в рельефной местности, с общим количеством высотных надземных пролетов около 50 единиц и максимальной высотой в отдельных участках до 24 м. Отправной точкой является Солнцевский угольный разрез, а конечным пунктом доставки - морской порт "Шахтерск". Использование конвейера позволит сократить объемы выхлопных газов и уровень загрязнения угольной пылью. По завершении строительства рассмотрят возможность отказа от перевозок угля самосвалами БЕЛАЗ с Солнцевского разреза.

Таким образом, основным видом деятельности предприятия ООО «Солнцевский угольный разрез» является «Добыча бурого угля открытым способом». Предприятие в результате своей деятельности оказывает негативное влияние на окружающую среду: почву, водную и воздушную среду. Снижение оказываемого вреда на окружающую среду и достижение успеха в минимизации возможных негативных последствий заключается в разработке и внедрении компенсационных мероприятий, в частности лесовосстановления и зарыбление островных экосистем.

Список источников

1. Технический проект разработки Солнцевского буроугольного месторождения. Отработка запасов угля участка недр Южный» / Южно-Сахалинск. УГР. 2020. – 330 с.
2. Программа производственного экологического контроля ООО «Солнцевский угольный разрез». – Шахтерск. 2023.- 89 с.

А.А. Ковальчук, 2024

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 20 апреля 2024 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 21.04.2024.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,2

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru



Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 мая	X Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	120 руб. за 1 стр.	МК-2009
5 мая	IX Международная научно-практическая конференция БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2010
5 мая	III Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2011
5 мая	III Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2012
5 мая	III Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРАВОСУДИЕ И ГОСУДАРСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2013
10 мая	XIII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2014
10 мая	XI Международная научно-практическая конференция НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2015
10 мая	VI Международная научно-практическая конференция СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	120 руб. за 1 стр.	МК-2016
15 мая	XXXVIII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2017
15 мая	VIII Всероссийская научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2018
15 мая	XII Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2019
15 мая	XVIII Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2020
15 мая	XVIII Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2021
15 мая	XVIII Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2022
17 мая	Международная научно-практическая конференция РАЗВИТИЕ НАУКИ, ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2023
17 мая	IV Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2024
17 мая	XIV Международная научно-практическая конференция СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2025
20 мая	XIII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2026

www.naukaip.ru