

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH - 2023

Сборник статей III Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 12 июня 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
С14

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

С14 SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH - 2023 : сборник статей
III Международной научно-практической конференции (12 июня 2023 г.).
– Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. – 225 с. : ил. – Коллектив
авторов.

ISBN 978-5-00215-020-5

Настоящий сборник составлен по материалам III Международной научно-практической конференции SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH - 2023, состоявшейся 12 июня 2023 года в г.Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-020-5

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Лаврентьева З.И., доктор педагогических наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	8
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙН МЫШЛЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ	9
<i>Страхович Эльвира Витаутасовна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАБОТЫ СО СЛАБОСЛЫШАЩИМИ ДЕТЬМИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	17
<i>Амариани Ю.В., Будяну Д.А.</i>	
FORMATION OF PIANO MUSIC INTERPRETATION SKILL IN MUSIC-EDUCATIONAL PROCESS.....	25
<i>Gao Xiaofeng, Ivanova Maria Victorovna</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ГОЛОСОВЫЕ КАРТЫ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	30
<i>Петухова Дарья Игоревна</i>	
ORGANIZATION OF INITIAL STAGE OF TEACHING PIANO.....	35
<i>Ying Hanyang, Ivanova Maria Victorovna</i>	
СТАТИСТИКА И ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ГОРОДА ХИВЫ. СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВЫ.....	39
<i>Бекчанова Шахризода Хурмат</i>	
О ВАЖНОСТИ СПОРТА В СТУДЕНЧЕСКИЕ ГОДЫ	45
<i>Лахула Светлана Олеговна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	50
РАЗРАБОТКА МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСК НА ОСНОВЕ СЕТЕЙ ПЕТРИ	51
<i>Аламтиев Никита Сергеевич</i>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППАМИ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ РОЕВОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	57
<i>Квачков Андрей Сергеевич</i>	
ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ БЕЗОПАСНЫХ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	64
<i>Бецан Эдгар Дмитриевич</i>	

НАРТ-ПРОТОКОЛ	69
<i>Костырева Софья Андреевна, Курьян Илья Сергеевич, Негина Дарья Вячесловна</i>	
РАЗРАБОТКА СЕРВИСА ОНЛАЙН-ОПРОСА И ЕГО ИНТЕГРАЦИЯ В ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННУЮ СРЕДУ ПРЕДПРИЯТИЯ	74
<i>Гвоздева Татьяна Вадимовна, Куроедов Егор Евгеньевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	78
СТРУКТУРА ОПРЕДЕЛЕНИЙ В НЕМЕЦКИХ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ.....	79
<i>Мартюшова Елена Валерьевна</i>	
СТРУКТУРА СЛОВА В АРАБСКОМ И АВАРСКОМ ЯЗЫКАХ.....	84
<i>Ахмедова Аминат Ахмедовна</i>	
ПОТЕНЦИАЛ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СНАТGPT В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	94
<i>Куприянова Галина Сергеевна</i>	
СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБЫ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОВ-РЕАЛИЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА, ВОЗНИКШИХ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19.....	99
<i>Гилязева Амина Динаровна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	111
ПОЗИЦИЯ ПСИХОТЕРАПЕВТА В ПЕРВОЙ ПОМОЩИ РОДСТВЕННИКАМ ПОГИБШИХ В ТЕРАКТАХ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФАХ	112
<i>Знаменский Владислав Николаевич</i>	
ПОМОЩЬ РОДСТВЕННИКАМ ПОГИБШИХ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	121
<i>Куцегуб Артем Владимирович</i>	
ПРОБЛЕМЫ ГЕНДЕРНОГО СМЕЩЕНИЯ У ЖЕНЩИН. ФЕМИНИЗМ	131
<i>Степанова Айри Рудольфовна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	138
АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ИЗМЕНЕНИЯ ПРАВОВОГО СТАТУСА ПУЭ	139
<i>Романова Мария Романовна</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР UNITY ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫМ СТЕНДОМ.....	144
<i>Гусарова Полина Сергеевна, Логинов Кирилл Андреевич</i>	
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КАЧЕСТВО ПОВЕРОЧНЫХ РАБОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	152
<i>Лабутина Светлана Александровна</i>	

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	157
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА В СТАДИИ МЕЛОВИДНОГО ПЯТНА	158
<i>Гэ Алина Юньжуйевна, Жаркой Анна Викторовна, Рубцова Мария Алексеевна</i>	
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ПЕТЛЕВЫХ РЕГИСТРАТОРОВ ДЛЯ КАРДИОМОНИТОРИНГА.....	169
<i>Ковалев Николай Николаевич, Щербакова Ирина Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	176
ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПИАНИСТОВ	177
<i>Белякова Евгения Александровна, Бодрова Елизавета Романовна</i>	
ВЛИЯНИЕ PH ТАЛОГО СНЕГА НА РАЗВИТИЕ И РОСТ МИКРОФЛОРЫ ВОЗДУХА	182
<i>Аверьянова Анна Юрьевна, Петрова Елена Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	188
ЦЕННОСТИ И СТРАТЕГИИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В «ПЕРЛАМУТРОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ» В УСЛОВИЯХ VUCA-МИРА.....	189
<i>Мурашова Ксения Юрьевна</i>	
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ ПОСТАВЩИКОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ НАМЕРЕНИЯ РОЗНИЧНЫХ ПРОДАВЦОВ	194
<i>Сеункам Тчункуе Стив, Пархоменко Татьяна Валерьевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	198
ОСОБЕННОСТИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ДОГОВОРОВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ.....	199
<i>Ахмедов Руслан Азадович</i>	
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮРИСТА	203
<i>Клепнина Ксения Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	207
CORROSION INHIBITION OF STEEL PRODUCTS TREATED WITH OIL COMPOSITION MODIFICATION BY COLLOIDAL FORMS OF GRAPHITE.....	208
<i>Rukhov A.V., Saja Nafea Al - ameri</i>	

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	212
ПОИСК СИТУАЦИЙ РАВНОВЕСИЯ В МАТРИЧНЫХ И БИМАТРИЧНЫХ ИГРАХ.....	213
<i>Понарин Алексей Игоревич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	221
ФИЛОСОФИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	222
<i>Кравченко Екатерина Денисовна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙН МЫШЛЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ

Страхович Эльвира Витаутасовна

к.ф.-м.н., доцент

Высшая школа менеджмента СПбГУ

Аннотация: В данной статье рассматриваются примеры и результаты совместного использования программных продуктов и методов дизайн-мышления в обучении студентов. Совместное использование этих подходов в классе предполагает командную работу и коллективное участие в творческих процессах и принятии решений. В статье рассматривается кейс в изучении дисциплины бакалавриата. Как правило, студенты бакалавриата не имеют опыта создания ИТ-продуктов (информационно-технологических продуктов). Использование рассмотренного подхода позволяет создать прототип ИТ-продукта с использованием проблемного подхода в обучении и быстрого прототипирования с использованием современных программных средств.

Ключевые слова: дизайн-мышление, ИТ, прототип, проблемный подход, кейс.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND THE DESIGN OF THINKING IN TEACHING AT THE UNIVERSITY

Strakhovich Elvira Vitautasovna

Abstract: This article discusses examples and results of the joint use of software products and design thinking methods in teaching students. Sharing these approaches in the classroom involves teamwork and collective participation in creative processes and decision making. The article considers a case in the study of undergraduate discipline. As a rule, undergraduate students do not have experience in creating IT products (information technology products). Using the considered approach allows you to create a prototype of an IT product using a problem-based approach in training and rapid prototyping using modern software tools.

Key words: Design Thinking, IT, prototype, problem-based approach, case.

В последние годы цифровизация экономики и использование информационных технологий существенно повлияли на рост интереса к разработке и внедрению ИТ-продуктов. Наряду с этим процессом возрос интерес к управлению проектами в сфере информационных технологий и работе менеджеров проектов. Бизнес-школы вводят курсы по управлению ИТ-проектами. При просмотре программ курсов бизнес-школы можно отметить, что они либо изучают методы управления проектами независимо от области применения, либо предназначены для специалистов, работающих в сфере бизнеса (например, Vlerick Business School), магистрантов или студентов MBA (например, Rome Business School). School или Heriot-Watt University Business School в Эдинбурге), ИТ-специалистов или студентов, изучающих компьютерные науки (например, курс Вашингтонского университета на онлайн-платформе edX или курс МГТУ им. Баумана). При изучении курса управления ИТ-проектами на программе бакалавриата в бизнес-школе следует учитывать, что, как правило, студенты бакалавриата – это вчерашние школьники. Большинство из них имеют лишь базовые знания в области информационных технологий и не имеют опыта разработки программного обеспечения, но обычно являются активными и опытными пользователями компьютеров, смартфонов и других цифровых устройств. Это позволяет активно использовать программные продукты в образовании с целью улучшения результатов обучения. Целью данной статьи является рассмотрение практического примера организации учебной среды, сочетающей в себе элементы дизайн-мышления и использования информационно-технологических систем при проектном подходе в образовании.

Современные университеты внедряют и активно используют подход умного образования, сформулированный IBM [1]. Трудно представить университет, в котором не используется, например, система управления обучением (LMS) для управления образовательным процессом и создания среды, поддерживающей этот процесс. При использовании подходов «умного образования» «образовательные учреждения должны адаптировать учебный опыт к своим учащимся» [1]. К таким подходам относятся сотрудничество, командная работа и проблемно-ориентированное обучение [1, 3, 4]. Как правило, студенты любят работать в группах, учиться друг у друга и делиться своими знаниями друг с другом. Такая работа в группах может быть направлена в зависимости от контекста обучения, может применяться контекстный метод

[4]. Говоря о будущей работе молодых специалистов и необходимых компетенциях, мы должны обратиться к навыкам, востребованным в 21 веке [6]. Эти навыки включают творческое мышление, способность слушать друг друга, работать в команде и сопереживать. По мнению исследователей в области образования, эти навыки хорошо тренируются с помощью метода дизайн-мышления. Дизайн-мышление включает в себя решение проблем и создание прототипов. В рассматриваемом примере для создания прототипов использовались онлайн-сервисы по созданию сайтов. К ним относятся, например, Google Sites, Tilda или Wix.com. Использование таких сервисов позволяет человеку создать сайт без знания языка программирования, что позволяет использовать их студентам с небольшим опытом в ИТ. С другой стороны, студенты приобретают определенные знания и навыки, работая с ИТ-продуктами.

Изначально дизайн-мышление широко применялось в технических областях, а затем успешно применялось в гуманитарных науках, в том числе в образовании [7]. Исследователи в области образования предложили разрабатывать учебные программы на основе дизайн-мышления для всех уровней образования, таких как средняя школа, колледж и так далее. Метод дизайн-мышления активно продвигают университеты и школы, преподающие этот метод, в том числе Stanford d.school, Aalto University и другие. В этой статье рассматривается метод дизайн-мышления, изложенный школой дизайна Стэнфордского университета [8], который определяет пять шагов этого метода: эмпатия, определение, идея, создание прототипа и тестирование. Этот метод был адаптирован к целям учебного курса. Каждый шаг, кроме первого, включает возможность возврата к предыдущим шагам для уточнения дополнительных условий прототипирования или предложения и оценки новых идей решения. Метод допускает столько итераций, сколько необходимо для принятия решения, удовлетворяющего целевую аудиторию. Этот метод направлен на изучение и понимание потребностей целевой аудитории и обеспечение их удовлетворения. Поэтому одной из основных характеристик этого метода является ориентированный на человека дизайн. Сравнивая метод дизайн-мышления с другими подходами к обучению, можно выделить его близость к проблемному обучению. Проблемное обучение предполагает

наличие проблемы, для которой нет готовых решений, и учащиеся должны предложить, реализовать и оценить решение. Дизайн-мышление, как часть управления знаниями, использует такие инструменты, как визуализация, мозговой штурм, опросы, интервью и картирование пути клиента. Роль визуализации особенно важна в поиске новых решений посредством ассоциации зрительных образов. При этом на первых шагах метода дизайн-мышления студенты активно используют анализ для определения потребностей пользователя; затем на этапах создания идеи и разработки прототипа активно используют метод синтеза. Таким образом, метод дизайн-мышления сочетает в себе элементы современных подходов к обучению. Дизайн-мышление объединяет две части: решение проблем и быстрое прототипирование. Часть, связанная с решением проблем, имеет отношение к проблемному подходу к обучению. Быстрое прототипирование включает в себя не только описание прототипа продукта, но и некоторую его демонстрацию. Среди современных средств разработки программного обеспечения можно выделить системы проектирования, которые позволяют пользователю создать прототип продукта, чтобы дать представление о его дизайне и некоторых функциональных возможностях. Например, к таким системам относятся конструкторы сайтов, такие как Tilda, Wix.com и другие. Они не требуют от пользователя навыков программирования и могут использоваться теми, кто не знает языков программирования, для создания прототипов ИТ-услуг.

Рассматриваемый учебный кейс был организован с использованием нескольких ИТ-систем (таких как LMS для контроля выполнения задания, конструкторы сайтов для разработки прототипа и mentimeter.com в качестве инструмента вовлечения аудитории для голосования за лучший бизнес-кейс, предложенный студентами) и метода дизайн-мышления для поддержки процесса разработки бизнес-кейса.

Студенты работали в группах по пять-семь человек. Перед ними стояла задача описать сценарий ИТ-услуги для студентов вуза. Таким образом, аудиторией, для которой разрабатывался сценарий, были сами студенты, и они хорошо понимали потребности аудитории. Поэтому им легко удалось выполнить первый шаг - эмпатия. Все шаги, выполняемые для разработки кейса, описаны в таблице 1.

Таблица 1

Использование ИТ-систем при применении метода дизайн-мышления

Описание	Шаги				
	Эмпатия	Определе- ние	Идея	Прототип	Тест
Цели	Изучить цели аудитории	Сформировать точку зрения, основанную на потребностях и идеях пользователя дизайнера.	Брейншторм креативных решений	Создание прототипа реализации идеи	Получить отзыв на прототип
Задачи	Постараться понять	- Цели - Решения - Вызовы	Объединить и приоритезировать идеи	- Макет -Раскадровки -Быстрое прототипирование	-Что работает? -Что не работает? - Ролевые игры
Инструменты	Визуализация				
	-Карта путешественника -Портрет пользователя -Интервью	-Анализ сценария пользователя -Карта эмпатии -Анализ создания ценности -Карта разума	-Брейншторм Создание концепции на основе общей идеи	-PowerPoint -Инструмент создания веб-сайта (Tilda.cc) -Wiki страница	-Голосование (mentimetr.com myQuiz.ru)

Описание каждого шага включает определение целей и метода или инструментов для выполнения этого шага. ИТ-инструменты добавляются в соответствии со спецификой учебного курса.

У студентов в группе был разный уровень знаний в области ИТ, и время от времени, обсуждая идеи и прототипы, они обменивались информацией и узнавали друг от друга что-то новое. У них было достаточно знаний и информации, чтобы сформировать идеи, разработать прототип и

протестировать его, привлекая к оценке прототипа других учащихся той же школы.

Лучшее понимание задачи или кейса было бы основано на предыдущей практике и опыте студентов [10], но коллективная работа и обмен информацией компенсировали недостаток опыта.

Некоторые исследователи предлагают не внедрять весь цикл дизайн-мышления в процесс обучения, а включать лишь некоторые из его шагов, утверждая, что это также способствует развитию мягких навыков [11]. По нашему опыту, в случае, когда первый шаг, эмпатия, был пропущен, а студентам дана инструкция с описанием бизнес-кейса и сценария его использования и поставлена задача определить необходимый функционал, предложенное решение оказалось быть ограниченным по сравнению с другими возможными решениями. На основании этого наблюдения можно сделать вывод, что включение этапа эмпатии открывает возможности для творческого подхода к решению проблем и позволяет рассматривать самые интересные случаи. С точки зрения преподавателя, использование подходов смарт-образования совместно с методом дизайн-мышления помогает вовлечь учащихся в процесс обучения [12], организовать обмен информацией и знаниями в группах, применить анализ к учебе, оценить проектную среду. Применяя критическое мышление и командную работу в группе, формируется симбиоз знаний и мягких навыков. Практическое применение и развитие метода в образовательных проектах дает результат, который пригодится в дальнейшей работе. Мы можем резюмировать преимущества совместного использования методов смарт-образования и дизайн-мышления в учебном проекте следующим образом:

- Повышается вовлеченность учащихся в процесс обучения, растет их интерес к результатам работы за счет участия в процессе создания этого результата, активный подход к обучению.
- Совместная работа над выполнением задания и ориентация на пользователя по методу дизайн-мышления позволили учащимся развить навыки межличностного общения.
- Учитывая разный уровень знакомства студентов с информационными системами, совместная работа требовала от студентов обмена знаниями и обучения друг у друга.

Основываясь на нашем опыте, мы можем констатировать положительные результаты использования «умного образования» вместе с методом дизайн-мышления и ИТ-системами в обучении студентов. Вовлечение студентов в

образовательный процесс, создание новых общих знаний в процессе работы, развитие навыков интегративного и критического мышления, развитие мягких навыков создадут положительное влияние на будущую профессиональную деятельность современных студентов.

Список литературы

1. Smarter Education. Building the foundations of economic success. IBM Corporation, 2012. ftp://ftp.software.ibm.com/la/documents/gb/mx/Smarter_Education.pdf (обращение 29.02.2023).
2. Tikhomirov V., Dneprovskaya N., Yankovskaya E. Three Dimensions of Smart Education // V.L. Uskov et al. (eds.), Smart Education and Smart e-Learning, Smart Innovation, Systems and Technologies/ Springer International Publishing Switzerland, 47-56 (2015).
3. Teaching and learning at business schools : transforming business education / edited by Par Martensson, Magnus Bild and Kristina Nilsson. Gower, 331 (2008).
4. Uskov V.L., Bakken J.P., Penumatsa A., Heinemann C., Rachakonda R. Smart Pedagogy for Smart Universities / V.L. Uskov et al. (eds.), Smart Education and e-Learning 2017, Smart Innovation, Systems and Technologies / Springer International Publishing AG, 2-16 (2018).
5. Matthews J., Wrigley C.: Design and Design Thinking in Business and Management. Higher Education Journal of Learning Design. Special Issue: Business Management 10(1), 41-54 (2017).
6. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Proceedings of the Resolution adopted by the General Assembly, Paris, France, 25 September 2015. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> (обращение 29.02.2023).
7. Melles G., Anderson N., Barrett T., Thompson-Whiteside S.: Problem Finding through Design Thinking in Education. In: Blessinger P., Carfora J.M.: Inquiry-Based Learning for Multidisciplinary Programs: A Conceptual and Practical Resource for Educators (Innovations in Higher Education Teaching and Learning, Volume 3), pp. 191 – 209. Emerald Group Publishing Limited (2015).
8. Stanford d.school Homepage. The Design Thinking Process, <http://web.stanford.edu/group/cilab/cgi-bin/redesigningtheater/the-design-thinking-process>, обращение 26.01.2023

9. Gavrilova, T., Leshcheva, I., Strakhovich, E.: Gestalt principles of creating learning business ontologies for knowledge codification. *Knowledge Management Research and Practice* 13(4), 418-428 (2015).
10. Wang S., Wang H.: A Design Thinking Approach to Teaching Knowledge Management. *Journal of Information Systems Education* 19(2), 137-139 (2008).
11. Ewin N., Luck J., Chugh R., Jarvis J.: Rethinking Project Management Education: A Humanistic Approach based on Design Thinking. *Procedia Computer Science* 121, 503-510 (2017).
12. Ching H. Y.: Developing a Curriculum Framework for a Business Undergrad program. *European Journal of Business and Management Research* 4(3), 1-8 (2019).

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ РАБОТЫ СО СЛАБОСЛЫШАЩИМИ ДЕТЬМИ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Амариани Ю.В.

аспирант

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
лесотехнический университет»

Будяну Д.А.

Научный руководитель: **Вербицкая Н.О.**

д-р пед. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Аннотация: В статье рассмотрены методики, с помощью которых учителя общеобразовательных школ, в том числе физической культуры, а также тренеры школьных спортивных секций, с помощью вспомогательных средств организуют учебный процесс и делают его доступным для глухих и слабослышащих школьников.

Акцентируется внимание на том, что даже не владеющий знанием русского жестового языка педагог может с помощью вспомогательных средств, главным из которых является визуализация, организовать учебный процесс и сделать его доступным для глухих и слабослышащих школьников.

Ключевые слова: нарушение слуха, ребенок, государственная программа, ограниченные возможности здоровья, специальное образование, жестовый язык, физическая культура, спорт, воспитание, развитие.

**USE OF SPECIAL TOOLS FOR WORKING WITH HEARING-HARD
CHILDREN IN A COMPREHENSIVE SCHOOL**

Amariani Yu.V.

Budyanu D.A.

Scientific adviser: **Verbitskaya N.O.**

Abstract: The article describes the methods by which teachers of comprehensive schools, including physical education, as well as coaches of school

sports sections, with the help of auxiliary means organize the educational process and make it accessible to deaf and hard of hearing students.

Emphasis is placed on the fact that even a teacher who does not know Russian sign language can with the help of auxiliary means, the main of which is visualization, organize the educational process and make it accessible for deaf and hearing impaired students.

Key words: hearing impairment, child, state program, disability, special education, sign language, physical education, sports, education, development.

Введение

В настоящее время общество начало осознавать, что дети с особенностями в развитии должны иметь равные возможности с другими детьми.

О необходимости создания такой системы обучения, в которой ребенок с ограниченными возможностями не исключался бы из общества детей с нормальным развитием, указывал еще Л.С. Выготский. Он считал, что задачами воспитания ребенка с нарушением развития являются его интеграция в жизнь и осуществление компенсации его недостатка каким-либо другим путем. А исходной точкой пересмотра специального образования должна являться ориентация на здоровых детей.

Развитие психики слабослышащего ребенка протекает с отклонениями от обычной нормы. Это относится, прежде всего, к сфере восприятия, в том числе к дефектному слуху: он не стал в полной мере речевым слухом. В таком состоянии взаимодействие слухового анализатора с речедвигательным оказалось нарушенным. Это помешало нормальному становлению речевых механизмов, вторично привело к недоразвитию речевой деятельности и продолжает препятствовать дальнейшему формированию речи.

Частичное восприятие речи таким ребенком нередко создает у окружающих неправильное представление о том, что ребенок может полностью понимать речь, а то, что ребенок часто не понимает смысла сказанного, иногда расценивается как интеллектуальная недостаточность.

К началу обучения в школе диапазон различий в уровне сформированности речи слабослышащих детей достаточно велик: от наличия зачатков речи (чрезвычайно бедный словарь, зачастую представленный обрывками слов, множественные проявления несформированности произносительной и грамматической сторон речи) до относительно

сложившейся речи с отдельными лексикосемантическими, фонетическими и грамматическим и недостатками.

Отсутствие каких либо органических поражений речевого аппарата у слабослышащих, функциональный характер их речевого недоразвития, вторичность происхождения отклонений в познавательной деятельности, особенности приспособления их к частичному нарушению слухового анализатора — все это не только раскрывает сущность особого развития этих детей, но и одновременно указывает пути, способы и средства их специального образования.

Одно из приоритетных направлений социальной политики современной России – повышение доступности и качества образования для всех категорий граждан. Ключевым ориентиром системы образования сегодня является создание специальных условий для развития и самореализации каждого ребенка. В связи с этим, значительно возрос заказ общества на инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей [3].

Одно из условий предоставления равного доступа к образованию обучающихся с ограниченными возможностями здоровья – это создание универсальной безбарьерной среды.

Универсальная безбарьерная среда – это среда, которая обеспечивает получение образовательной услуги в учреждениях образования всем маломобильным категориям детей-инвалидов, предусматривает устройство общих универсальных путей движения и приспособления для нужд лиц с нарушением здоровья, специальных мест обслуживания [2].

1. Организация комфортного учебного пространства для школьников с нарушениями слуха

Особые образовательные потребности у детей с нарушением слуха задаются спецификой слуховых нарушений, и определяют особую логику построения учебного процесса, находят своё отражение в структуре и содержании образования.

В России утверждена государственная программа «Доступная среда», целью которой является защита прав людей с ограниченными возможностями здоровья. Среди основных направлений государственной Программы для детей с нарушенным слухом особенно важны обеспечение равного доступа, наравне с другими, к окружению, информации и связи, объектам и услугам, предоставляемым людям с сохранным слухом за счет внедрения новых

технологий и моделей технических средств реабилитации, оснащения современной техникой учреждений для проведения реабилитационных мероприятий, обеспечения инвалидов по слуху надлежащими вспомогательными слуховыми устройствами.

Федеральные требования к образовательным программам предполагают адаптацию материально-технической базы и учебного процесса в общеобразовательных школах к потребностям школьников с нарушениями слуха.

Администрации школы предстоит предоставить детям со слуховыми дефектами возможность нормально контактировать со сверстниками, педагогическим коллективом и родителями. Способствовать поддержанию контакта с окружающими людьми позволяет специальное оборудование.

2. Использование специальных средств для слабослышащих детей в общеобразовательной школе

В настоящее время в общеобразовательных школах, в которых обучаются глухие и слабослышащие дети, осуществляется обустройство учебных классов, коридоров и других помещений с учетом требований государственной программы «Доступная среда» и потребностей школьников с нарушением слуха [1].

Так, при оборудовании учебного заведения необходимо максимально визуализировать контакт детей с педагогами и детским коллективом, а также усилить звуковое сообщение. В коридорах, зонах общего пользования, местах отдыха, где есть необходимость использования микрофонов, целесообразно установить следующие варианты оборудования:

- Специальная звукоусиливающая аппаратура – индукционные системы;
- Беспроводная звукоусиливающая аппаратура - акустическая система (системы свободного звукового поля);
- Бегущая строка;
- Цветное или черно-белое многофункциональное устройство;
- Персональный компьютер;
- Мультимедиапроектор с экраном или настенный монитор с большим экраном.

Аналогичным оборудованием должен быть укомплектован спортивный зал, в котором проходят уроки физической культуры. Данное оборудование используется не только для обеспечения доступности для инвалидов,

мультимедийность включена в ряд образовательных технологий и позволяет ученикам лучше усваивать подаваемую им информацию.

Так, на уроке физкультуры, на соревнованиях, на уроках патриотического воспитания в динамиках, на экранах, а также посредством использования видеопроектора включается гимн России, на бегущей строке может транслироваться текст, дублирующий команды учителя, либо важная информация о времени уроков, тренировок и другая информация, которая может помочь сделать для учащихся с нарушением слуха доступнее усвоения учебного материала и команд тренера.

Также данный текст может быть субтитрами к песням, стихам, речевкам, лозунгам, слоганам, используемым на уроках физической культуры и занятиях в спортивных секциях.

Для слабослышащих детей, как и для их ровесников младшего школьного возраста, очень важна визуальная информация. Все дети с интересом рассматривают тематические заставки на экранах, плакаты, стенгазеты, баннеры, афиши и другую полиграфическую и визуальную тематическую продукцию. Поэтому важно, чтобы классы в школе были оборудованы таким образом, чтобы часть информации была представлена для пассивного визуального восприятия.

3. Взаимодействие педагога и учащихся с нарушением слуха

Эффективным приемом коррекционного воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с нарушениями слуха является организация взаимопомощи слышащих неслышащим детям, поощрение даже за малейшие успехи в учебе и положительные поступки, которое способствует развитию в них веры в собственные силы и возможности. Учитель должен соблюдать профессиональную этику, не использовать замечания в некорректной форме, не распространять сведения, полученные в результате диагностической, консультативной работы, если это может нанести вред ребенку.

Таким образом, для успешного обучения детей с нарушениями слуха в общеобразовательной школе необходимо соблюдение следующих условий:

- предварительная подготовка всех участников образовательного процесса (дети, родители, учителя);
- своевременное консультирование учителей и родителей по вопросам обучения и воспитания;
- создание оптимальных условий для выявления и реализации особых образовательных потребностей детей;

– повышение статуса неслышающего ученика в коллективе нормально развивающихся сверстников путем организации совместных видов деятельности.

Достаточно высокий результат при этом достигается только в совместной целенаправленной работе всех, кто причастен к процессу обучения и социализации ребенка, и в профессиональном и компетентном подходе к решению вопросов интегрированного обучения.

Существует несколько типов и степеней глухоты. У многих не слышащих людей слух есть, но слабый или искажённый. Соответственно существует много способов общения с людьми, которые плохо слышат. Если вы не знаете, какой предпочесть, спросите у них. Многие могут принимать участие в беседе с использованием слухового аппарата или чтения по губам [4].

Очень часто глухие люди используют жестовый язык. Необходимо правильно истолковывать это понятие, не путая его с понятием «язык жестов» - это мимика, жесты, позы человека. Глухие говорят на жестовом языке, который имеет свою дактильную азбуку, лингвистическую систему.

В условиях обучения в обычной общеобразовательной школе, в которых учатся более половины слабослышащих детей, сложно организовать сурдоперевод на уроках, а также работу специалистов-сурдологов. Тем не менее, существует основной набор средств, которые помогают слабослышащему ученику в процессе обучения.

Учитель общеобразовательной школы, в том числе учитель физкультуры или тренер по виду спорта, должен руководствоваться следующими принципами и правилами работы с учениками с нарушением слуха:

- осуществлять индивидуальный подход к ученику, в большей степени, чем требуется для нормально развивающегося ребенка;
- использовать методы, активизирующие познавательную деятельность, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Ученик, имеющий нарушение слуха, обязательно должен иметь индивидуальные слуховые аппараты. Учителю нужно следить, чтобы аппараты были в рабочем состоянии и оснащены элементами питания.

Ребёнок с нарушением слуха в массовой школе должен всегда находиться на первой линии перед учителем – на уроках физкультуры стоять в первом ряду, в классе сидеть за первой партой, желательно непосредственно перед учителем.

В поле его зрения обязательно должны быть наглядные материалы и лицо педагога. Всё, что он не сможет услышать, разобрать, сможет понять по губам, мимике, жестам. Ему не нужно кричать, излишне проявлять по отношению к нему эмоции. Нужно говорить средними темпом и громкостью, искренне и доброжелательно.

Негативные эмоции, лицемерие, злость слабослышащий ребенок чувствует намного тоньше обычных людей. На уроках такой ребёнок должен чувствовать себя полноценным. Необходимо давать ему высказываться, выступать перед товарищами, поощрять.

Каждая буква, символ, знак должны быть увидены учеником. Тогда они лучше отложатся в памяти, и он сможет их «услышать» даже без слуховых аппаратов.

Заключение

Обучающиеся с нарушением слуха с самого раннего возраста нуждаются в специальных условиях обучения и воспитания. Формирование необходимого уровня адаптивности к условиям социума, готовности к жизни в обществе и к выполнению общественно-полезного труда требует усилий многих специалистов.

Преодоление нарушения развития требует социального по своей природе, целостного воздействия на личность слабослышащих учащихся в специально организованном образовательно-воспитательном процессе.

В исследовании мы привели примеры, как даже не владеющий знанием русского жестового языка педагог может с помощью вспомогательных средств, главным из которых является визуализация, организовать учебный процесс и сделать доступным элемент патриотического воспитания на уроках физкультуры в том числе и для глухих и слабослышащих школьников.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что создание специальных условий образования является залогом успеха учащихся с нарушением слуха, а школа предоставляет возможность для реализации права учащихся на получение качественного образования.

Список литературы

1. Мясникова Л. В., Соловьева И. Л. ПРОБЛЕМА СОЗДАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ РАННЕЙ КОРРЕКЦИОННОЙ ПОМОЩИ СЛЕПЫМ И ГЛУХИМ ДЕТЯМ //Специальное образование. – 2022. – №. 3 (67). – С. 133-146.

2. Петровский А. М., Ваганова О. И., Кутепова Л. И. Правовые аспекты создания инклюзивной образовательной среды вуза //Карельский научный журнал. – 2020. – Т. 7. – №. 1 (22). – С. 45-48.

3. Самсонова Е. В. и др. Организация специальных образовательных условий для детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных //Методические рекомендации/Е.В Самсонова, Т.П Дмитриева, С.И Сабельникова, Н.Я Семаго, М.М Семаго, А.С Аркелян–Москва-2012. – 2019.

4. Староверова М. и др. (ред.). Инклюзивное образование. Настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ. – Litres, 2022.

UDC: 378

**FORMATION OF PIANO MUSIC INTERPRETATION
SKILL IN MUSIC-EDUCATIONAL PROCESS**

Gao Xiaofeng

Master Student

Ivanova Maria Victorovna

PhD in Pedagogics, Associate Professor

Belarusian State Pedagogical University

named after Maxim Tank

Abstract: The article is dedicated to the study of an actual problem of the pedagogy of musical art - the formation of the skill of interpreting piano music; the process of creating an interpretation of piano music is considered, the process of transcoding a musical work from a musical sign system into the plane of artistic-figurative interpretation is analyzed; the stages of the process of creating an interpretation of piano music in musical-educational process are highlighted; a model for the implementation of piano music interpretation process is presented.

Key words: musical-educational process, interpretation, piano music interpretation skill

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА ИНТЕРПРЕТАЦИИ ФОРТЕПИАННОЙ
МУЗЫКИ В МУЗЫКАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Гао Сяофэн

магистрант

Иванова Мария Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент

УО «Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка»

Аннотация. Статья посвящена исследованию актуальной проблемы педагогики музыкального искусства – формированию навыка интерпретации фортепианной музыки; рассмотрен процесс создания интерпретации фортепианной музыки, проанализирован процесс перекодирования

музыкального произведения из нотной знаковой системы в плоскость художественно-образной трактовки; выделены этапы процесса создания интерпретации фортепианной музыки в музыкально-образовательном процессе; представлена модель реализации процесса интерпретации фортепианной музыки.

Ключевые слова: музыкально-образовательный процесс, интерпретация, навык интерпретации фортепианной музыки.

Training in a piano class is of great importance for creative and professional growth of a student; piano performance pedagogy covers a wide range of scientific and musical-pedagogical problems related to the methodology and aesthetics of piano performance, including the study of the phenomenon of piano music interpretation. Modern requirements for the quality of professional training of a teacher in the field of musical art imply the search for new solutions and development of relevant methods for the implementation of musical-educational process at a high professional level.

The interpretation of piano music can be not only direct public performance, but this phenomenon also includes an artistic interpretation of a musical work, a kind of recoding of a musical work from one sign system to another, specific reading and pronunciation of notation [1] .

Thus, interpretation can be defined as a complex and diverse work on the text of a musical composition, not only a manifested artistic phenomenon of a work in live concert sound, but also the whole process of its actualization in thinking, perception, professional playing activity of a pianist, but also in thinking, and listener's perception.

Continuing the study of this position, we can note that interpretation is a unique and complex phenomenon: on the one hand, it is an artistic given reality (a piece of music that has already been performed or is being performed at the moment), on the other hand, it is a process (a long and detailed process of awareness musical and artistic image).

It is interesting to take a closer look at the process of working on a piece of music, which includes active learning of musical text, improvement of technical details, and so on. At the same time, this process involves the constant improvement of the idea, filling a performer with new artistic impressions (of life, from books,

other works of art and so on), which is reflected in the transformation and improvement of the interpretive idea of expressing a musical-artistic image.

Concretizing our study of the process of interpretation in the field of piano creativity, it should be noted that approximately since the period of romanticism, the interpretation of piano music has been interpreted as an artistic and creative process in the activity of a pianist. For a performer (pianist), this process is always a process of co-creation with the composer (regardless of the time of music creation), as well as with the listener.

The development of the skill of interpreting piano music in musical-educational process has its own dynamics, which is closely related to the stages of the process of creating the interpretation of piano music. Let's consider them in more detail.

1. Performing analysis of a pianist, which is the process of studying the meaning and sense of musical material, modeling the expressiveness of the future sound. Performing analysis covers a fairly wide range of means of musical expression, including compositional and dramatic elements of the integrity of a musical work, stylistic features (traditional and individual innovative), intonation, sound quality, fullness of piano tone, musical touches, and so on.

2. First of all, this is the mastering of musical text of a musical work, the process of performer's technical improvement, which also includes the study of the composer's idea, and implies such a technical freedom of a pianist that would allow broadcasting the main idea of this interpretation of a particular musical composition [4].

3. The next stage in the process of creating an interpretation of piano music is the process of understanding the structure and form of a musical composition, detailing its individual parts and further harmonious execution of verticals and lines of melodic constructions, dynamic contrasts and boundaries, specific musical piano articulation, a balanced combination of meter-rhythmic elements of the musical fabric, also building a balance of different plans of sound perspective.

4. The fourth stage is closely connected with the third, and is a logical outcome of all stages, and is also closely connected with the very phenomenon of musical art, which is both a single stream of sound that unfolds in time, and at the same time has the spontaneity of musical movement.

In the process of researching the problem, we created a Model for the implementation of the process of interpreting piano music (Pic.1).

A special aesthetic value lies in the individuality of the figurative result of interpretation of piano music. Thus, the formation of the skill of interpreting piano music is an important task of the modern musical-educational process, which determines the relevance of the research topic.

References

1. Djatlov, D. A. Fortepiannaja interpretacija kak process / D. A. Djatlov // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk, t. 15. – #2. – 2013. P. 5–7.
2. Medushevskij, V. V. O zakonomernostjah i sredstvah artistic vozdejstvija muzyki / VV Medushevskij. – M.: Muzyka , 1976. – 254 p.
3. Sposobin, I. V. Muzykal'naja forma / I. V, Sposobin. – M.: 2007. – 400s.
4. Ivanova, M. V. Development of concert-performing skills of a pianist / M. V. Ivanova, Liu Fangtung // Modernizacija sovremennogo obrazovanija i sovershenstvovanie pedagogicheskoj dejatel'nosti: sbornik statej III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Penza: MCNS «Nauka i Prosveshhenie». – 2022. – 164 p. – P. 135–137.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
«ГОЛОСОВЫЕ КАРТЫ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОЛОСОВОГО
АППАРАТА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Петухова Дарья Игоревна

музыкальный руководитель

высшей квалификационной категории

МБДОУ № 2

Аннотация: Статья повествует об особенностях голосового аппарата у детей дошкольного возраста, а также раскрывает упражнения, с помощью которых бережно развиваются певческие способности.

Ключевые слова: голосовые карты, голосовой аппарат, певческие навыки, дошкольный возраст, певческая установка, артикуляция, дикция, голосовые связки, охрана голоса.

**THE USE OF THE AUTHOR'S TECHNOLOGY "VOICE CARDS",
FOR THE DEVELOPMENT OF THE VOICE APPARATUS
IN PRESCHOOL CHILDREN**

Petukhova Darya Igorevna

Abstract: The article tells about the features of the voice apparatus in preschool children, and also reveals exercises with which singing abilities are carefully developed.

Key words: voice cards, voice apparatus, singing skills, preschool age, singing attitude, articulation, diction, vocal cords, voice protection.

Пение — особый вид музыкального творчества, который сопровождает человека от младенчества до старости.

Пение положительно влияет на детский организм, способствует развитию речи, дыхания, укреплению голосового аппарата. В процессе обучения пению

особенно активно развиваются основные музыкальные способности ребенка: музыкальный слух, чувство ритма, эмоциональная отзывчивость. Каждый человек рождается с уникальным даром. Этот дар – его голос.

Голос - любая совокупность звуков, образуемая голосовым аппаратом человека (крик, смех, плач, речь, пение). Для того, чтобы голос стал музыкальным инструментом, нужно за ним правильно и грамотно ухаживать.

Авторское пособие «Голосовые карты» создано с целью развития голосового аппарата детей дошкольного возраста. С их помощью легко и увлекательно можно подготовить голосовые связки к пению.

Задачами этого пособия являются:

- «разогреть» мышцы речевого и дыхательного аппарата;
- устранить напряжение и скованность артикуляционных мышц (без этого условия пение может нанести непоправимый вред голосу ребёнка);
- обострить интонационный слух, тем самым подвести детей к воспроизведению музыкальных звуков;
- сделать процесс обучения пению более лёгким, понятным и увлекательным.

«Голосовые карты» практически направлены мягко и без напряжения подготовить детский голос к пению. Изображения различных фигур, а так же вариативность их использования привлекают и увеличивают познавательный интерес детей. В результате применения этих упражнений у детей значительно быстрее формируются такие певческие навыки, как дыхание и дикция, расширяется певческий диапазон, развивается лёгкость и полётность голоса, гармонический и мелодический слух.

Систематизированные упражнения закаляют и укрепляют голосовые связки ребёнка, снимают чувство усталости и повышают работоспособность.

I. Упражнение «Ниточка» (рис. 1).

Вариант исполнения: протяжная вокализация на «У».

Особенности исполнения: следить за выработкой правильного организованного вдоха и протяжности звука.

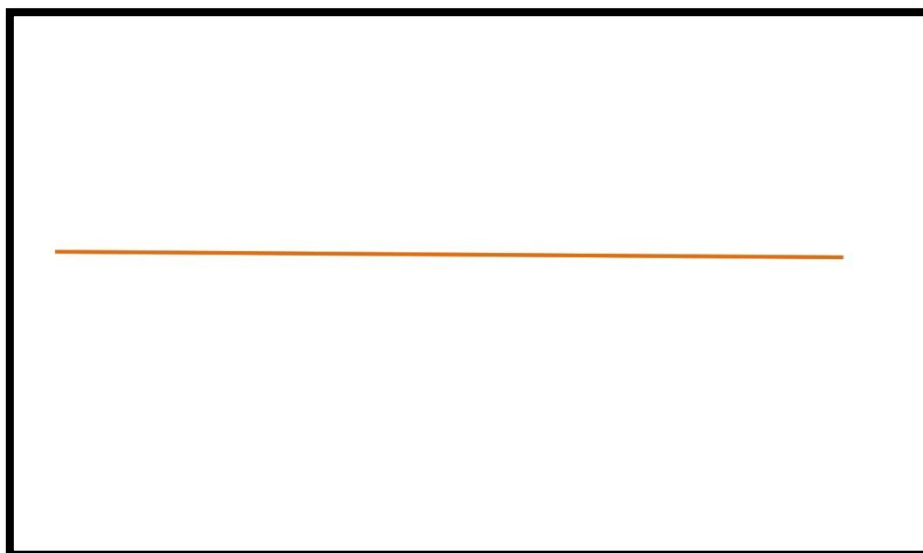


Рис. 1. Упр. «Ниточка»

II. Упражнение «Горошины» (рис. 2).

Варианты исполнения:

1. Динамическое пение (Верхние горошины – громко, нижние – тихо).
2. Звуковысотное пение (верхние горошины – высоко, нижние – низко).
3. Отрывистое пение (вокализация на «У» - стаккато).

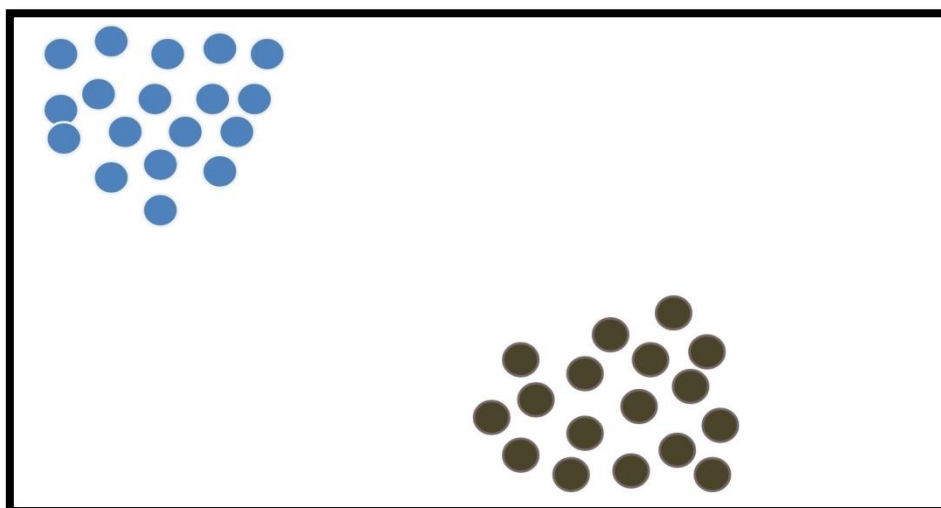


Рис. 2. Упр. «Горошины»

III. Упражнение «Лесенка-горка» (рис. 3).

Варианты исполнения :

1. Вокализуем на «У» отрывисто каждую ступеньку вверх, спуск вниз поем на глиссандо.

2. Поднимаемся по лесенке с усилением звука, вниз глиссандо с уменьшением динамики.

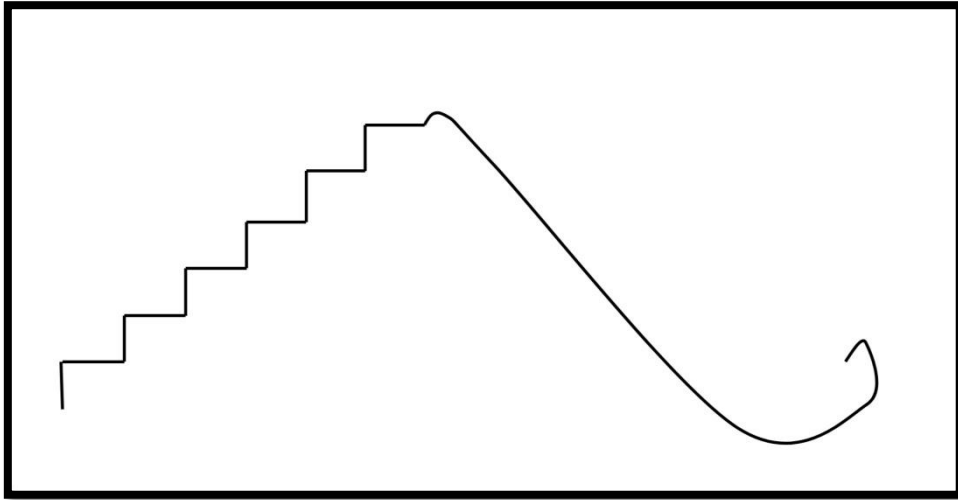


Рис. 3. Упр. «Лесенка-горка»

IV. Упражнение «Волны» (рис. 4).

Особенности исполнения: волнообразная вокализация на «У» с разной высотой звука.

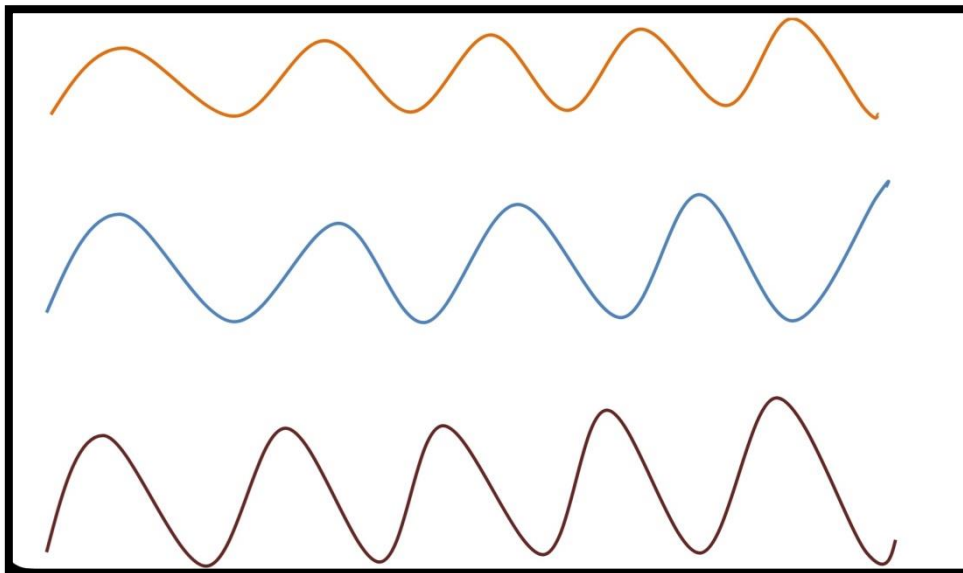


Рис. 4. Упр. «Волны»

V. Упражнение «Дорожки» (рис. 5).

Особенности исполнения : вокализация на «У» с разной высотой звука.

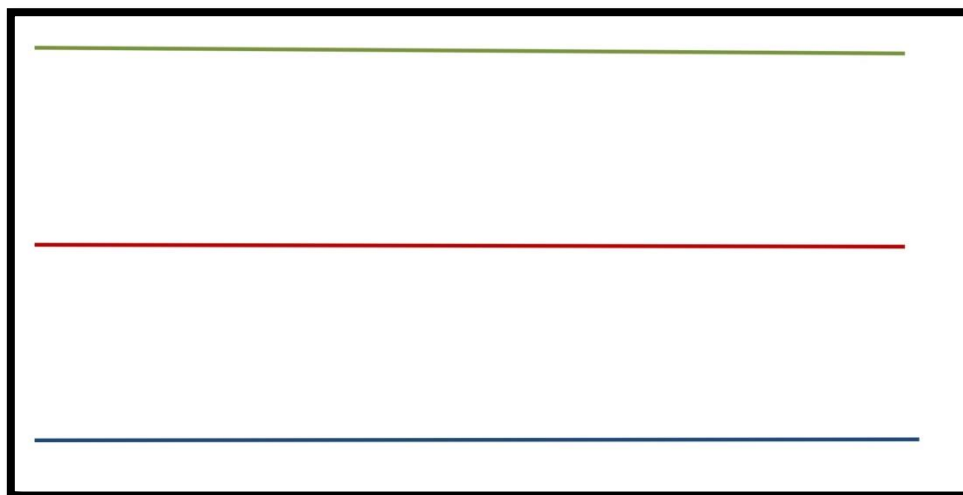


Рис. 5. Упр. «Дорожки»

VI. Упражнение «Разные ниточки» (рис. 6).

Особенности исполнения: вокализация на «У» с разной длительностью звука.



Рис. 6. Упр. «Разные ниточки»

Заключение:

На музыкальных занятиях с детьми дошкольниками помимо «голосовых карт» необходимо проводить дыхательную гимнастику, делать специальные упражнения для гортани, подбирать интересные стихи и песни, с учетом физиологических особенностей детей. Без подготовки голосового аппарата, над песенным репертуаром работать нельзя.

Необходимо постоянно следить, чтобы дети пели и разговаривали без напряжения. Разъяснить родителям и воспитателям вредность крикливого пения, не разрешать им петь на улице в сырую и холодную погоду.

Голос – это дар, и его необходимо беречь.

UDC: 378

ORGANIZATION OF INITIAL STAGE OF TEACHING PIANO

Ying Hanyang

Master Student

Ivanova Maria Victorovna

PhD in Pedagogics, Associate Professor

Belarusian State Pedagogical University

named after Maxim Tank

Abstract: The article considers the problem of organizing the initial stage of teaching to play the piano. The initial stage of training largely determines the success of a learner's further musical-technical development; it involves the consistent improvement of general musical skills, the accumulation of musical-auditory ideas, the development of a pianist's technical performing skills, the formation of sound production skills, etc. In the process of the research, pedagogical conditions for teaching piano playing on the initial stage of a pianist training were developed; the method of exteriorization and didactic possibilities of its use on the initial stage of teaching to play the piano are considered.

Key words: initial stage of teaching to play the piano, pedagogical conditions for teaching to play the piano, musical-educational process, exteriorization method.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ОБУЧЕНИЯ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО

Ин Ханьян

Магистрант

Иванова Мария Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент

УО «Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка»

Аннотация: В статье рассмотрена проблема организации начального этапа обучения игре на фортепиано. Начальный этап обучения во многом определяет успешность дальнейшего музыкально-технического развития обучающегося; предполагает последовательное совершенствование общих

музыкальных навыков, накопление музыкально-слуховых представлений, развитие технических исполнительских умений пианиста, формирование навыков звукоизвлечения и т. д. В процессе исследования разработаны педагогические условия обучения игре на фортепиано на начальном этапе обучения пианиста; рассмотрен метод экстериоризации и дидактические возможности его использования на начальном этапе обучения игре на фортепиано.

Ключевые слова: начальный этап обучения игре на фортепиано, педагогические условия обучения игре на фортепиано, музыкально-образовательный процесс, метод экстериоризации.

The initial stage of learning to play the piano plays a decisive role in the success of formation of performing, technical and general musical skills. At this stage, a student is introduced to the art of music - in general, the initial acquaintance with the specifics of the piano performing art - in particular, the acquisition of initial professional musical and theoretical knowledge; the process of developing performing skills starts, techniques for working with musical material and sound begin to accumulate, and so on. In this regard, it is especially necessary to carefully approach the issue of organizing the initial period of a pianist's education, which requires the development of pedagogical conditions for the implementation of this process.

First of all, we note that training at the initial stage takes place in the following areas: development of music perception, development of auditory and pitch representations, development of a sense of rhythm, setting of a pianist's performing (playing) apparatus, and development of the basics of pianistic technique. Let's take a closer look at each of them.

So, the development of emotional perception of music is an important direction in the implementation of the initial stage of education. In the process of perception, a student is introduced to the language of music, the performing potential is laid, and musical-auditory impressions are gradually accumulated [1].

The development of auditory and pitch notions lays the foundation for the overall musical development of a student, the formation of technical skills is impossible without well-formed pitch notions, a developed and "trained" ear for music.

The development of a sense of rhythm is another significant area of work, this is connected with the fact that rhythm is one of the central, fundamental elements of

musical language, the function of which is the metro-rhythmic organization of music in time. In addition, rhythm is a vivid means of musical expression.

The setting of a pianist's performing (playing) apparatus ultimately determines the implementation of specific performing and interpretive tasks. The process of setting the pianist's performing (playing) apparatus presupposes the primary adjustment of the pianist's natural playing movements; a combination of finger activity with the flexibility of the hand and smooth movements of the whole arm from the shoulder; gradual development of independence of finger movements; development of plastic movements of the forearm, shoulder girdle and body of a student. Elastic, active muscle tone is necessary for successful work of a pianist [2, 3].

The development of the fundamentals of pianistic technique, the mastery of basic techniques of playing the piano must be implemented gradually and consistently on all educational material (repertoire). The development of correct, plastic and free playing movements of a pianist, as well as their further automation, will allow a student to carry out highly artistic interpretations of musical works in the professional future.

Most of the methods for playing the piano advise you to start learning by playing non legato, because of the fact that the whole hand is used, coordination between the operation of the hand and fingers is established, on the initial stage, fixation of attention on the mutual coordination of the hand and fingers is eliminated, which ensures the productivity of the learning process and muscle addiction to certain types of muscle tone [2, 3, 4].

Upon reaching high-quality sound, muscle freedom and organization of movements, it is possible to study the legato technique, which must begin with exercises in the compilation with auditory control, as well as an emphasis on tactile sensations - the feeling of the fingertips.

Let us also consider the use of the exteriorization method at the initial stage of pianist training. Exteriorization involves bringing out the results of mental actions carried out on the internal plane and their embodiment in a material product. The essence of the exteriorization method in the context of organizing the initial stage of learning to play the piano lies in the realization by a student of his artistic intention in the new musical-performing activity mastered by him, the reproduction by the student of internal images, emotional experiences, associations in practical musical activity. The didactic potential of the exteriorization method is conditioned by the possibility of comprehending complex abstract musical phenomena by understanding them through images familiar and accessible for child's perception from his life

experience, embodied in practical musical activity in the classroom and gradually acquiring the status of a pianist's stable musical-performance skill (result).

In the course of the study, we identified the following pedagogical conditions for learning to play the piano on the initial stage:

1) organization of the process of accumulation of musical-auditory impressions by a student on the basis of the perception of musical art;

2) implementation of the setting of a pianist's performing (playing) apparatus and development of the basics of pianistic technique based on the principles of accessibility, systematicity and consistent learning, and solid assimilation of knowledge;

3) use of an individual approach in teaching;

4) reliance on the exteriorization method in the learning process at the initial stage;

5) competent selection of educational repertoire in accordance with individual characteristics of a student and individual trajectory of technical development.

As a summary, we note that for teachers in the piano class, the problem of organizing the initial period of education continues to be actual because of its importance and, at the same time, the complexity of implementation, the need to possess a wide range of knowledge (from psychological characteristics of children of a certain age, physiological characteristics of a pianist's apparatus to a competent choice of working methods and pedagogical repertoire based on professional experience).

References

1. Reva, V.P. Principy vospitaniya kul'tury muzykal'nogo vospriyatija / V.P. Reva // Vestnik kafedry JuNESKO «Muzykal'noe iskusstvo i obrazovanie na protjazhenii zhizni», Mosk. ped. gos un-t. – 2016. – # 3 (15). – P. 21–31.

2. Barenbojm, L. Put' k muzicirovaniju. Shkola igry na fortepiano. Vypusk 1 / L. Barenbojm. – M.: Sovetskij kompozitor. – 1980. – 184 p.

3. Nejgauz, G. G. Ob iskusstve fortepiannoj igry: zapiski pedagoga / G. G. Nejgauz. – 5-e izd. – M.: Muzyka, 1988. – 240 p.

4. Cypin, G. M. Problema razvivajushhego obuchenija v prepodavanii muzyki: dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / G. M. Cypin. – M., 1977. – 407 l.

**СТАТИСТИКА И ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ГОРОДА ХИВЫ.
СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

Бекчанова Шахризода Хурмат

аспирант 211 группы

Архитектурный факультет

Технический факультет УрГУ

Научный руководитель: **Сейитниезова А.А.**

старший преподаватель кафедры арх.

Советник по исследованиям: **Юнусов Ш.Х.**

к.т.н., доц., доцент кафедры архитектурного дизайна ТАQI

Аннотация: В статье говорится об общем статистическом положении общеобразовательных школ города Хивы, преимуществах создания современных школ, многофункциональных домов.

Ключевые слова: Демография, статистическая информация, Современная школа, финские школы, реконструкция, ИТ-технологии, состав, типология, Открытое пространство.

**STATISTICS AND GENERAL POSITION
COMPREHENSIVE SCHOOLS OF THE CITY OF KHIVA.
MODERN SCHOOL AND ITS PERSPECTIVES**

Bekchanova Shakhrizoda Khurmat

Abstract: The article talks about the general statistical situation of general education schools in the city of Khiva, the advantages of creating modern schools, multi-functional houses.

Key words: Demography, statistical information, Modern school, Finnish schools, reconstruction, IT technologies, composition, typology, Open space.

Обсуждение и результаты

Хива — город в Хорезмской области Республики Узбекистан. Центр Хивинского района. Он расположен на северо-западе Узбекистана. Площадь 0,08 тыс. км². По состоянию на 1 января 2022 года количество постоянных жителей Хивинского района составляет 149 698 человек. Население Хивы составляло 95 246 человек.

Общеобразовательные организации города Хивы. По состоянию на 2022 год в городе Хиве действовало 26 общеобразовательных организаций. В них обучается 20 896 студентов. 35,0% от общего числа учащихся составляют учащиеся 1-4-х классов, 48,9% - учащиеся 5-9-х классов, 15,1% - учащиеся 10-11-х классов и учащиеся других школ 1, составляет 0 процентов. Студентов обучают 1662 педагогических работника.[1]

**Численность учащихся и преподавателей
в общеобразовательных организациях г. Хивы (чел.)**



Рис. 1. Статистическая информация общеобразовательных школ города Хивы (за 2019-2022 годы)

24 639 млн. грн.в государственной программе на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и оснащение общеобразовательных средних общеобразовательных учреждений Хорезмской области в 2021-2022 годах исходя из требований «Современной школы». 134,5 млн на реконструкцию. 37 368,5 млн за идеальный ремонт. На общий счет выделено 196 миллионов 750 миллионов сумов. В регионах проводится ряд исследований, и вопрос решается комплексно. Изучено статистическое и общее состояние общеобразовательных школ города Хивы. В результате роста населения количество учащихся, обучающихся в общеобразовательных школах, превышает квоту, что требует расширения существующего здания или строительства дополнительного здания. В городской местности радиус школы составляет 500-700 м, в зависимости от местонахождения населения. В течение 2022-2026 годов определены приоритетные задачи развития общеобразовательных школ. Планируется строительство новых школ, ремонт зданий и полная реконструкция[2]. В настоящее время в городе Хиве насчитывается 18

школ «Умунталим» и 5 школ «ИДУМ». Исходя из вместимости построенных школ, они разделены на спортивный зал, кухню и подсобные помещения. В результате строительства дополнительных зданий появится спрос именно на это самое. В связи с увеличением количества учащихся существующие школы нуждаются в дополнительных местах. В 2021 году построен дополнительный корпус в 9-й общеобразовательной школе. Реконструкция школ №13 и №4 в 2022 году включена в практическую программу.






Таблица 1

**Вместимость и фактическая вместимость
общеобразовательных школ города Хивы**

№	Название объекта	Год постройки	Количество аудиторий	Емкость (человек)	сейчас (человек)	% более
1.	№ 19	Он был построен в 1961 году.	11	360	215	-41
2.	№18	Он был построен в 2006 году.	20	720	453	-38
3.	№ 4	Он был построен в 1999 году.	16	420	380	-10
4.	№ 20	Он был построен в 1938 году.	21	680	641	-6
5.	№ 56	Он был построен в 1964 году.	9	270	261	-4
6.	№ 17	Он был построен в 2007 году.	26	810	791	-3
7.	№ 15	Он был построен в 2009 году.	30	844	828	-2
8.	№ 9	Он был построен в 2005 году.	34	1115	1134	01
9.	№8	Он был построен в 1963 году.	34	790	927	17
10	№ 5	Он был построен в 1981 году.	24	550	658	19
11	№10	Он был построен в 1971 году.	37	844	1722	20
12	№ 6	Он был построен в 1998 году.	56	1296	1578	21
13	№ 2	Он был построен в 1985 году.	36	894	1126	25
14	№13	Он был построен в 1989 году.	18	330	952	35

Продолжение таблицы 1

15	№ 12	Он был построен в 2009 году.	75	1440	446	46
16	№ 14	Он был построен в 1972 году.	34	560	1439	70
17	№16		51	844		70
18	№ 3	Он был построен в 1981 году.	50	884	1514	71
19	№ 7	Он был построен в 1971 году.	27	420	927	76
20	№ 11	Он был построен в 1986 году.	59	954	2105	80
21	№ 1	Он был построен в 2006 году.	26	315	680	115

	- количество учеников невелико
	- увеличился на 1-15%
	- увеличилась до 15-20%
	- увеличилась до 21-50%
	- увеличено с 51

Анализ генезиса школьной сети [3] показал, что школьные сети в городе Хиве функционально формировались пропорционально наличию жилья в шаговой доступности учащихся. При этом основными факторами развития сети были градостроительные, региональные особенности и школьная демография. Тип школы, ее объем и пространственная структура выбирались исходя из контингента учащихся школьного возраста. Сегодня этот стандарт утратил свое значение. Еще предстоит устранить многие проблемы и найти решения на основе реформ;

- функционально правильное размещение блоков учебных корпусов с учетом изменений учебного процесса в школе,
- достаточная оптимизация площадей пришкольных участков под реконструкцию[4].
- с учетом молодости учащихся (начальные и старшие классы)
- сбалансированность высокоуровневого контингента студентов
- организация оснащенных ИТ-технологиями кабинетов во время учебного процесса

- организация инклюзивных занятий (для учащихся с особыми образовательными потребностями).
- использование возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности.

В процессе изучения архитектурно-планировочных решений и их анализа предлагается построить в городе Хиве общеобразовательную школу, отвечающую требованиям современной школы. Выявленная нехватка помещений в школьных зданиях города Хивы является основанием для строительства дополнительных блоков при реконструкции школьных зданий. При этом устанавливаются различные композиционные решения школьных зданий без изменения функциональных связей.

Модернизация общеобразовательных школ города Хивы [5] осуществляется на основе следующих принципов;

- Реконструкция, ремонт и расширение существующих зданий общеобразовательных школ.
- Строительство новых школ с учетом градостроительных условий и демографического роста.

Необходимо улучшить типологию школ города Хивы. Для повышения эффективности школьных зданий можно добиться хороших результатов в организации современных методов, внедрении передовых технологий, использовании современных методов в строительстве.



Рис. 2. Многофункциональные комнаты

Это помещение оснащено IT-технологиями, адаптированными для изменения своей многофункциональной формы. В одном помещении можно организовать занятия, обучающие семинары, место отдыха. Не требует дополнительных усилий. Стены Noна изготовлены из специального прочного стеклянного материала. Цель использования таких комнат – повышение качества образования, создание у учащихся чувства свободы и достижение прозрачности образовательного процесса.

Каждый предмет Хона выполняет определенную функцию. На ножки столов и стульев устанавливаются специальные колеса, приспособленные для складывания. Вместо них можно поставить мягкие сиденья.

Функция создания широкой площади за счет складывания мягких сидений. Такую функцию можно использовать для предотвращения пробок в школе. Отличное потребление внутренних и земельных площадей также достигается в определенной степени.

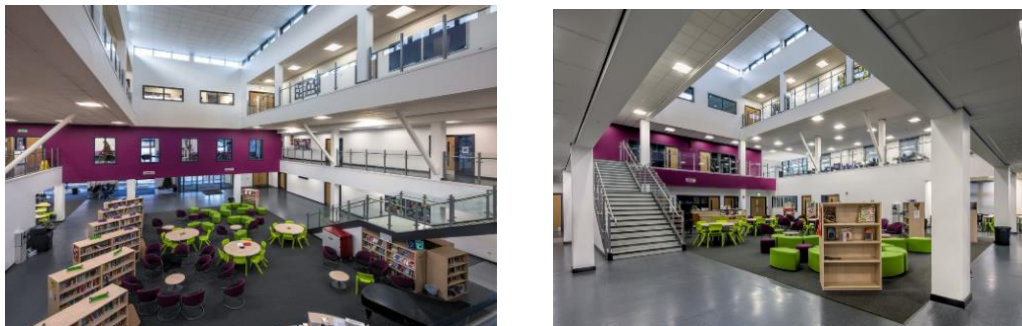


Рис. 3. Открытые пространства в интерьере

Здесь организована библиотека для чтения книг, настольный теннис, шахматные и шашечные столы и тому подобные зоны отдыха.

Открытые пространства формируются в финских школах и имеют особое значение во внешнем виде и интерьере здания. Это место для студентов, чтобы они могли провести свое свободное время осмысленно. Таких мест в Хорезме сегодня нет, тем более в хивинских школах.

Список литературы

1. Статистические данные Хивы (средние школы 2019-2021 гг.)
2. Информация города Хива ХТВ
3. <https://uz.wiktionary.org/wiki/%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9>
4. <https://uz.warbletoncouncil.org/optimization-2254>
5. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Модернизация>.

О ВАЖНОСТИ СПОРТА В СТУДЕНЧЕСКИЕ ГОДЫ

Лахула Светлана Олеговна

студент

Научный руководитель: **Казначеев Валерий Александрович**

кандидат психологических наук,

доцент кафедры физической и тактико-специальной подготовки

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Аннотация: Статья рассматривает роль физической активности в жизни студентов. Авторы указывают на то, что занятия спортом помогают улучшить здоровье, повысить уровень энергии и снизить стресс. Кроме того, занятия спортом также способствуют развитию социальных навыков и укреплению духа командного сотрудничества, что может быть полезным для студентов в будущем. В статье также обсуждаются преимущества участия в спортивных мероприятиях в университетах и колледжах, и призывают студентов к активной жизненной позиции, в том числе и через занятия спортом.

Ключевые слова: ЗОЖ, физическая культура, студенты, институт, спорт.

ON THE IMPORTANCE OF SPORT IN THE STUDENT YEARS

Lahula Svetlana Olegovna

Abstract: The article considers the role of physical activity in the life of students. The authors point out that exercise helps improve health, increase energy levels, and reduce stress. In addition, playing sports also contributes to the development of social skills and the strengthening of the spirit of team cooperation, which can be useful for students in the future. The article also discusses the benefits of participating in sports activities at universities and colleges, and encourages students to be active in life, including through sports.

Key words: healthy lifestyle, physical culture, students, institute, sport.

Спорт - это неотъемлемая часть студенческой жизни, которая помогает не только сохранять физическую форму, но и улучшать психологическое состояние. Некоторые студенты могут считать, что им не хватает времени на занятия спортом из-за учебы и других обязанностей. Однако, исследования

показывают, что регулярные тренировки могут значительно улучшить успеваемость и снизить уровень стресса у студентов.

Физическая активность имеет множество положительных эффектов на здоровье человека. Регулярные упражнения укрепляют сердечно-сосудистую систему, улучшают кровообращение и укрепляют сердечную мышцу, что может снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инсульт и инфаркт. Кроме того, физическая активность помогает контролировать вес и уменьшить риск ожирения, благодаря уменьшению количества жира в организме и увеличению мышечной массы.

Регулярные упражнения также помогают укрепить кости и мышцы, что может снизить риск развития остеопороза и других заболеваний, связанных с ухудшением костной ткани. Кроме того, физическая активность может улучшить пищеварение и уменьшить риск развития заболеваний, связанных с пищеварительной системой, таких как запоры и диабет.

Важным аспектом физической активности является ее влияние на психическое здоровье. Регулярные занятия спортом могут помочь снизить уровень стресса и тревоги, улучшить настроение и самооценку, а также повысить уровень энергии и улучшить сон. В целом, физическая активность играет важную роль в поддержании здоровья и благополучия организма.

Для достижения наилучших результатов рекомендуется заниматься физической активностью регулярно и в соответствии с индивидуальными потребностями и возможностями. Различные виды физической активности, такие как ходьба, бег, плавание и йога, могут быть эффективными в поддержании здоровья и благополучия организма.

Занятия спортом также способствуют укреплению иммунной системы студентов, что делает их менее подверженными инфекциям и болезням. Регулярные занятия спортом помогают улучшить кровообращение и доставку кислорода к тканям, что уменьшает усталость и повышает энергию студентов. Кроме того, улучшенная выносливость позволяет им лучше выполнять свои задачи в учебе и повседневной жизни.

Спорт также способствует улучшению качества сна студентов, что помогает им лучше отдыхать и восстанавливаться после тяжелых занятий. Занятия спортом также помогают снизить уровень стресса и тревоги у студентов, что улучшает их эмоциональное состояние и помогает им более эффективно справляться с повседневными задачами.

В целом, физические преимущества спорта для студентов включают в себя улучшение физического состояния, укрепление иммунной системы, повышение энергии и выносливости, улучшение сна и снижение уровня стресса. Поэтому, занятие спортом и физическими упражнениями имеет большое значение для студентов, чтобы они могли поддерживать свое здоровье и хорошее физическое и эмоциональное состояние.

Занятия физической культурой в университете могут оказать значительное влияние на дальнейшую жизнь студента и помочь ему достичь успеха. Во-первых, регулярные занятия спортом и физическими упражнениями улучшают физическую форму, повышают выносливость и укрепляют здоровье. Это может помочь студенту чувствовать себя более энергичным и бодрым в течение дня, а также улучшить качество сна.

Во-вторых, занятия физической культурой могут помочь студенту развить дисциплину и настойчивость, которые могут пригодиться ему в жизни. Упражнения требуют усилий и терпения, чтобы достичь поставленных целей и улучшить свои результаты. Эти навыки могут использоваться студентом в учебе, работе и других областях жизни.

В-третьих, занятия физической культурой могут помочь студенту улучшить свою самооценку и уверенность в себе. Успехи в спорте и физических упражнениях могут помочь студенту чувствовать себя более уверенно и полноценно, что может перенестись на другие сферы жизни, такие как общение, учеба и работа.

Наконец, занятия физической культурой могут помочь студенту установить полезные связи и наладить социальные контакты. Спортивные команды или фитнес-группы могут стать отличной возможностью для студента пообщаться с людьми, которые разделяют его интересы и ценности.

Таким образом, занятия физической культурой в университете могут оказать положительное влияние на дальнейшую жизнь студента, помочь ему улучшить свою физическую форму, развить дисциплину и настойчивость, повысить самооценку и уверенность, наладить полезные связи и контакты.

Спорт может помочь студентам развить уважение к своим партнерам в команде и к соперникам. Это может быть особенно полезным для студентов, которые могут иметь трудности в установлении социальных связей или в поддержании здоровых отношений.

Кроме того, занятия спортом могут помочь студентам развить навыки лидерства и управления, если они выберутся в капитаны команды или возьмут

на себя другие ответственности. Это может помочь им стать более уверенными в себе и улучшить их способности руководить другими людьми.

Спорт играет важную роль в жизни студентов. Он не только помогает улучшить физическую форму, но и имеет множество психологических и социальных преимуществ. Регулярные занятия спортом помогают студентам справляться со стрессом, улучшать настроение и самочувствие, повышать концентрацию и память, развивать социальные навыки, командную работу и лидерские качества. Кроме того, занятия спортом могут помочь студентам контролировать вес и уменьшить риск развития различных заболеваний.

Начать заниматься спортом может быть трудно, особенно если вы никогда не занимались этим раньше или не знаете, с чего начать. Однако, есть несколько советов, которые помогут вам начать заниматься спортом и сохранить мотивацию на долгое время.

Первый шаг – выбрать подходящий вид спорта. Изучите различные виды спорта и выберите тот, который вам больше всего нравится и подходит. Рассмотрите такие факторы, как ваши интересы, физические возможности, доступность спортивных объектов и т.д.

Начинайте с малого. Не пытайтесь сразу же заниматься спортом на полную мощность. Начните с малого, например, занимайтесь 2-3 раза в неделю по 30 минут. Постепенно увеличивайте нагрузку и время занятий.

Установите цели. Определите, что именно вы хотите достичь в занятиях спортом. Это может быть улучшение физической формы, снижение веса, повышение выносливости и т.д. Установите конкретные цели, чтобы было легче следить за прогрессом.

Ищите поддержку. Найдите друзей, которые также занимаются спортом, или присоединитесь к группе занятий. Это поможет вам сохранить мотивацию и почувствовать себя частью сообщества.

Не забывайте об отдыхе. Отдых после занятий спортом очень важен для того, чтобы ваше тело могло восстановиться и готовиться к следующей тренировке. Помните, что переутомление может привести к травмам и ухудшению результатов.

Следите за питанием. Занятия спортом требуют дополнительной энергии, поэтому важно следить за питанием и употреблять достаточное количество белков, углеводов, жиров и витаминов.

Будьте готовы к изменениям. Не ожидайте, что результаты придут мгновенно. Занятия спортом – это длительный процесс, который требует

терпения и настойчивости. Будьте готовы к изменениям в своем теле и результатам и не отчаивайтесь, если результаты не приходят быстро.

Начать заниматься спортом – это здоровый и полезный шаг для вашего тела и духа. Следуйте этим советам, чтобы начать заниматься спортом правильно и наслаждаться процессом.

Если студенты начинают заниматься спортом, они могут увидеть множество позитивных изменений в своей жизни. Однако, важно заметить, что начинать заниматься спортом нужно постепенно и под руководством опытных тренеров, чтобы избежать травм и получить максимальную пользу от занятий.

В целом, спорт - это не только хобби, но и инвестиция в здоровье и благополучие студентов. Регулярные занятия спортом могут помочь студентам улучшить качество жизни, повысить уровень энергии и выносливости, а также дать им возможность достигать успехов и развиваться в качестве лидеров.

Список литературы

1. Студенческий спорт: особенности, организация, развитие // zachnik.ru URL: <https://zachnik.ru/blog/studencheskij-sport-osobennosti-organizatsija-razvitie/> (дата обращения: 09.06.2023).

2. Влияние спорта на студенческую жизнь // cyberleninka.ru URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sporta-na-studencheskuyu-zhizn> (дата обращения: 09.06.2023).

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСК НА ОСНОВЕ СЕТЕЙ ПЕТРИ

Алампиев Никита Сергеевич

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий»

Аннотация: В статье рассматривается разработка агентов мультиагентной системы для контроля дорожного движения в городе Новосибирске на основе сетей Петри. Автор провел сравнительный анализ существующих мультиагентных систем для управления дорожным движением, проанализировано современное состояние мультиагентных систем и разработал агентов для мультиагентной информационной системы. Исследование проведено с целью повышения эффективности и безопасности дорожного движения в городе. Автор проанализировал основные концепции и принципы мультиагентных систем в контексте управления дорожным движением. Разработаны агенты позволяющие управлять и координировать движением на дорогах. Исследование направлено на повышение эффективности и безопасности дорожного движения. Работа имеет практическую значимость для развития систем контроля дорожного движения и может применяться в реальных условиях для оптимизации трафика и устранения возможных проблем на дорогах.

Ключевые слова: мультиагентная система, агент, сети Петри, контроль дорожного движения, эффективность.

DEVELOPMENT OF A MULTI-AGENT SYSTEM FOR TRAFFIC CONTROL IN NOVOSIBIRSK CITY BASED ON PETRI NETS

Alampiev Nikita Sergeevich

Abstract: The article discusses the development of agents of a multi-agent system for traffic control in the city of Novosibirsk based on Petri nets. The author conducted a comparative analysis of existing multi-agent systems for traffic management, analyzed the current state of multi-agent systems and developed agents

for a multi-agent information system. The study was conducted in order to improve the efficiency and safety of road traffic in the city. The author analyzed the basic concepts and principles of multi-agent systems in the context of traffic management. Agents have been developed to control and coordinate traffic on the roads. The research is aimed at improving the efficiency and safety of road traffic. The work has practical significance for the development of traffic control systems and can be applied in real conditions to optimize traffic and eliminate possible problems on the roads.

Key words: multi-agent system, agent, Petri nets, traffic control, efficiency.

Целями разработки мультиагентной информационной системы для контроля дорожного движения в городе Новосибирске являются:

– Создание интеллектуальных агентов, способных эффективно управлять дорожным движением. Система будет осуществлять мониторинг и анализ трафика, оптимизировать распределение ресурсов и координировать действия участников дорожного движения, с целью улучшения пропускной способности дорог и снижения времени простоя.

– Оптимизация использования дорожной инфраструктуры в городе Новосибирске будет достигнута с помощью внедрения агентов, которые будут управлять светофорами, координировать работу дорожных знаков и сигнализации, а также предоставлять информацию о свободных парковочных местах и рекомендованных путях движения. Такой интегрированный подход направлен на снижение пробок, улучшение проходимости дорог и сокращение временных задержек для водителей.

– Систематизация требований к мультиагентной информационной системе для контроля дорожного движения в городе Новосибирске автором был проведен анализ существующих аналогичных разработок, применяемых в других городах.

В рамках исследования был проведен анализ существующих систем управления дорожным движением, таких как «Система управления трафиком в Ньюкасле (Великобритания)», «Система управления трафиком в Мельбурне (Австралия)», «Система управления трафиком в Шанхае (Китай)».

– Система управления трафиком в Ньюкасле (Великобритания).

Минусы: устаревание технологий, ограничение функциональности на управление светофорами.

– Система управления трафиком в Мельбурне (Австралия).

Минусы: требование установки датчиков, возможные ограничения в покрытии сети датчиков.

– Система управления трафиком в Шанхае (Китай).

Минусы: большой объем данных, сложности в координации работы систем и устройств.

В целом, все три системы имеют свои недостатки.

Также в описании анализируемых систем не было сведений о реализации с использованием сетей Петри.

Мультиагентная система с координацией сетей Петри в научной статье представляет ряд преимуществ [1]:

– распределение ответственности между агентами для более эффективного управления и контроля сложных процессов;

– гибкость и адаптивность системы для реагирования на изменения в окружающей среде;

– распределенная обработка информации для совместного решения задач и принятия оптимальных решений;

– масштабируемость системы для работы с большим количеством агентов и сложных сценариев;

– оптимизация и управление процессами на основе формализованного моделирования и анализа, с использованием сетей Петри.

Использование мультиагентных систем с координацией сетей Петри предлагает эффективный подход для управления сложными процессами, что может быть ценным в научных исследованиях.

Мультиагентная информационная система для управления дорожным движением в городе Новосибирск включает в себя: агент управления светофорами, агент управления парковками, агент управления автобусными маршрутами, агент управления движением на автомагистралях, и агент координации (рис. 1).

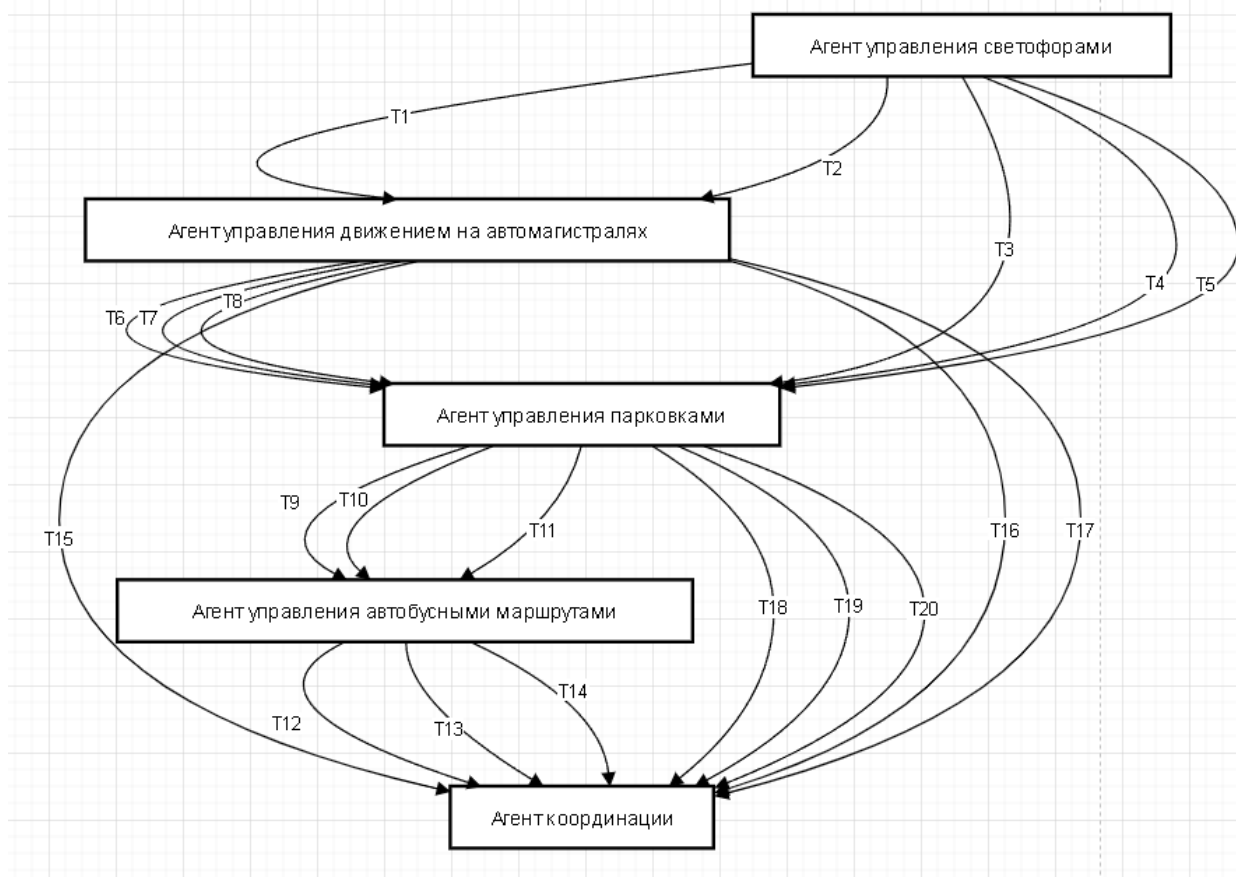


Рис. 1. Общая схема взаимодействия агентов

Каждый агент взаимодействует с другими агентами через переходы, обозначенные как T1, T2, T3 и т.д. Агент координации взаимодействует со всеми другими агентами, чтобы координировать действия и принимать решения в соответствии с полученными данными.

В данной статье представлена концептуальная модель мультиагентной системы (рис. 2), разработанная для управления дорожным движением в городе Новосибирске. Основываясь на принципах мультиагентного подхода[2, с. 33], модель предлагает взаимодействие автономных агентов в распределенной среде. Главной целью этой модели является эффективное управление транспортной инфраструктурой, с улучшением пропускной способности дорог, снижением заторов и повышением безопасности дорожного движения. Внедрение данной модели может привести к оптимизации использования дорожных ресурсов и повышению качества транспортной системы в городе Новосибирске. Каждый агент выполняет свою функцию в системе и взаимодействует с другими агентами через агента координации для достижения оптимальной работы инфраструктуры.

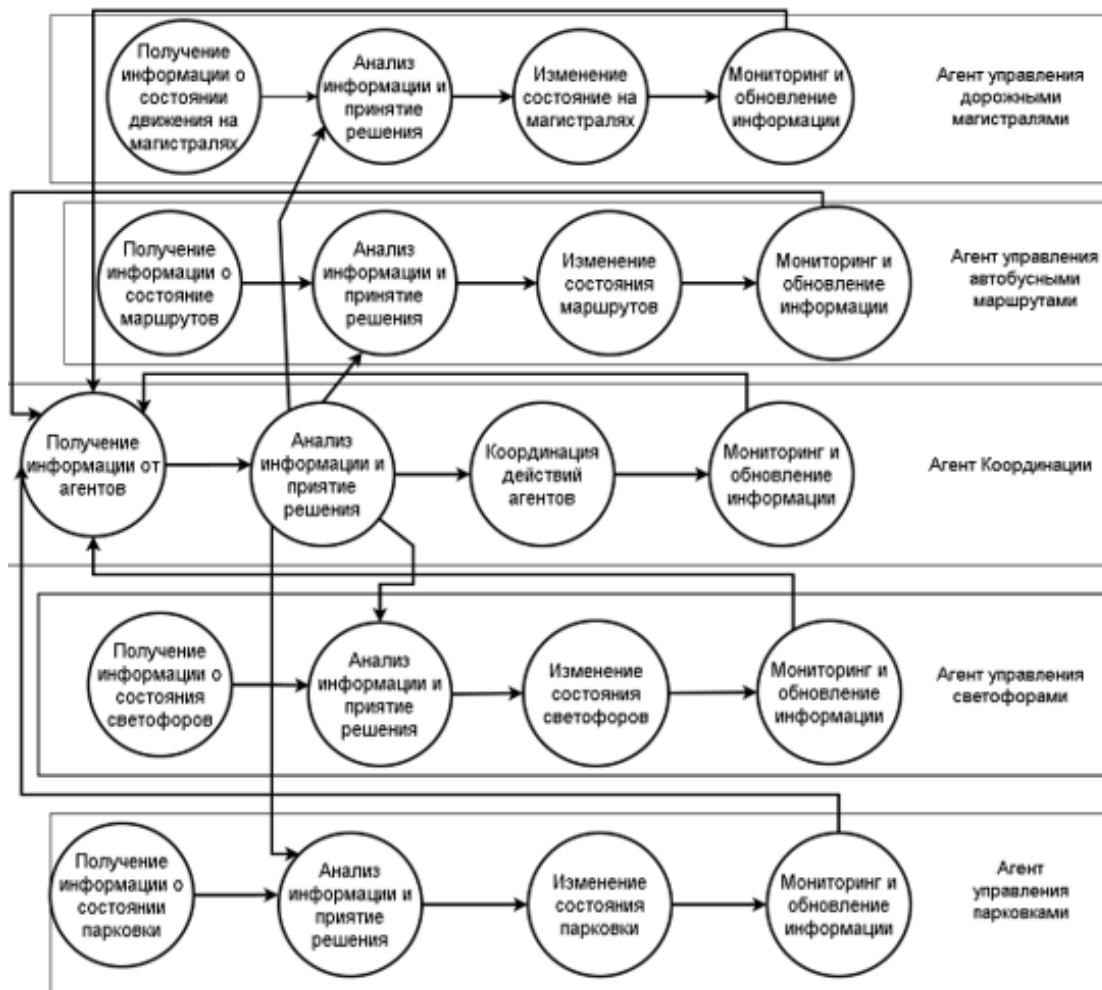


Рис. 2. Концептуальная модель информационной системы для контроля дорожного движения в городе Новосибирск

В научной статье рассматривается система управления транспортом, основанная на применении пяти агентов. Каждый агент отвечает за конкретные аспекты управления, такие как светофоры, автомагистрали, парковки и автобусные маршруты. Агент координации обеспечивает взаимодействие и согласованную работу всех агентов в системе. Взаимодействуя и обмениваясь данными, эти агенты работают совместно для обеспечения безопасного и эффективного движения транспорта в городе.

В заключение, представленная в статье система управления транспортом основанная на мультиагентном подходе, демонстрирует потенциал для улучшения эффективности и безопасности транспортной инфраструктуры в городских средах. Координация работы различных агентов позволяет более точно адаптироваться к изменяющимся условиям дорожного движения и

предоставлять оптимальные решения для управления светофорами, автомагистралями, парковками и автобусными маршрутами.

Преимущество мультиагентной системы включают оптимизацию времени ожидания и пропускной способности на перекрестках, распределение ответственности между агентами, стабильность и опыт использования. Однако, необходимо учитывать потенциальное устаревание технологий и ограничение функциональности в управлении светофорами.

Использование мультиагентных систем с координацией сети Петри может стать важным шагом в развитии интеллектуальных транспортных систем, способных эффективно управлять транспортным потоком, улучшать безопасность и удовлетворять современным требованиям. Дальнейшие исследования и разработки в этой области могут привести к более инновационным и эффективным решениям для управления городским транспортом.

Список литературы

1. Амелин, К. С. Мультиагентные технологии: [Электронный ресурс] / Амелина Н, Граничин О, Кияев В., СПГУ. М., 2013// Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/lecture/17391>– Загл. с экрана.

2. Граничин О.Н., Скобелев П.О. Суперкомпьютеры и мультиагентные технологии для решения сложных задач управления ресурсами в реальном времени // Суперкомпьютеры. - № 4(16). - 2013. - С.54-59.

© Н.С. Алампиев, 2023

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППАМИ
МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ
РОЕВОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Квачков Андрей Сергеевич

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий»

Аннотация: Статья описывает разработку методики управления группой мобильных роботов с использованием алгоритмов роевого интеллекта. Автор исследует применение алгоритмов роевого интеллекта к управлению группой роботов с целью повышения их эффективности и координации действий. В статье представлена разработанная методика, которая включает в себя моделирование поведения коллектива роботов, определение правил взаимодействия и управления внутри группы, а также алгоритмы для принятия коллективных решений. Статья предлагает современные решения для управления группами роботов, способствуя повышению их производительности и адаптивности. Дальнейшие исследования в данной области могут включать разработку улучшенных алгоритмов, исследование новых сценариев и задач, а также разработку новых методов оценки эффективности систем.

Ключевые слова: роевой интеллект, мультиагентные системы, алгоритм управления, агент, мобильный робот.

**DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR MANAGING
A GROUP OF MOBILE ROBOTS BASED
ON SWARM INTELLIGENCE ALGORITHMS**

Kvachkov Andrey Sergevich

Abstract: The article describes the development of a methodology for managing a group of mobile robots using swarm intelligence algorithms. The author explores the application of swarm intelligence algorithms to the management of a group of robots in order to increase their efficiency and coordination of actions. The article presents the developed methodology, which includes modeling the behavior of a team of robots, determining the rules of interaction and management within the group, as well as algorithms for collective decision-making. The article

offers modern solutions for managing groups of robots, contributing to their productivity and adaptability. Further research in this area may include the development of improved algorithms, the study of new scenarios and tasks, as well as the development of new methods for evaluating the effectiveness of systems.

Keywords: swarm intelligence, multi agent systems, control algorithm, agent, mobile robot.

Введение

Развитие современных технологий мобильных роботов предоставляет новые возможности для автоматизации и оптимизации процессов в различных областях деятельности. Однако, эффективное управление группой мобильных роботов остается сложной задачей, требующей разработки новых методик и алгоритмов. Проблема заключается в необходимости обеспечения координации и сотрудничества между роботами для достижения общих целей и повышения общей производительности [1, с. 9].

В контексте данного исследования особый интерес представляет применение алгоритмов роевого интеллекта для разработки эффективных методик управления группой мобильных роботов. Принципы роевого интеллекта, такие как самоорганизация, взаимодействие и распределение задач, могут быть применены для решения задач совместного поиска, патрулирования, координации движения и других задач, связанных с групповым поведением [2, с. 132].

Целью исследования является разработка методики управления группой мобильных роботов, основанной на алгоритмах роевого интеллекта и мультиагентных системах. В рамках статьи будут исследованы различные алгоритмы роевого интеллекта, такие как алгоритмы обмена информацией, распределения ролей, обхода препятствий и принятия коллективных решений.

Мультиагентные системы используются для обеспечения взаимодействия и координации между роботами в группе. Каждый робот будет рассматриваться как независимый исполнитель с уникальными характеристиками, возможностями и целями. Распределение задач между агентами позволит достичь более эффективного использования ресурсов и повысить производительность системы в целом.

Таким образом, разработка методик управления группой роботов на основе алгоритмов роевого интеллекта и мультиагентных систем актуальны в областях, требующих коллективного поведения роботов. Полученные результаты могут иметь практическое значение для развития автономных систем, улучшения производительности и эффективности работы групп, а

также открыть новые перспективы в исследованиях в области робототехники и искусственного интеллекта.

Материалы и методы

Мультиагентные информационные системы в управлении группой роботов предлагают ряд преимуществ, таких как распределение задач и ресурсов, адаптивность.

Мультиагентная информационная система управления группой мобильных роботов на основе роевого интеллекта включает в себя: агент «Робот», агент «Передатчик» и агент «Обработки данных» (рис. 1). Эта система представляет собой децентрализованную мультиагентную систему, где каждый агент выполняет свои специализированные функции. В этом исследовании в качестве мобильных роботов рассматриваются беспилотные летательные аппараты. Количество агентов «Робот» зависит от поставленной задачи.

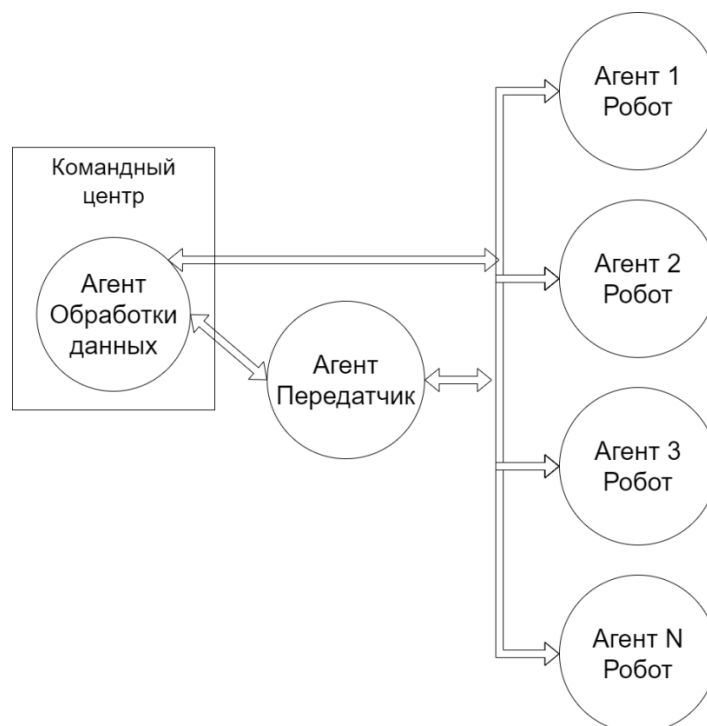


Рис. 1. Схема взаимодействия агентов в мультиагентной системе

Агент «Робот» отвечает за управление беспилотным летательным аппаратом и выполнение заданных миссий. Он оснащен различными датчиками, такими как GPS, гироскопы, акселерометры и камеры, которые обеспечивают получение информации о положении, ориентации, препятствиях и объектах в окружающей среде. Агент «Робот» выполняет задачи съемки определенных территорий и сбора данных с помощью датчиков.

Агент «Передачик» отвечает за передачу данных и команд между агентами в системе, включая агента «Робот» и агента «Обработки данных». Он обеспечивает связь и взаимодействие между различными компонентами системы, передавая данные о снимках и командах.

Агент «Обработки данных» занимается обработкой и анализом снимков, полученных от агента «Робот». Его основная задача заключается в извлечении полезной информации из фотографий, таких как распознавание объектов, анализ паттернов и проведение алгоритмической обработки изображений. Агент «Обработки данных» использует различные методы и алгоритмы обработки изображений такие как сегментация, распознавание объектов, извлечение признаков, классификация.

В данном исследовании разработана методика управления группой мобильных роботов, основанная на применении алгоритмов роевого интеллекта (рис. 2).

В рамках предложенной методики управления группой мобильных роботов на основе алгоритмов роевого интеллекта используются следующие алгоритмы:

- алгоритм обмена информацией обеспечивает обмен информацией между роботами в группе. Роботы передают данные о своем состоянии, обнаруженных препятствиях, выполненных задачах и другой полезной информации. Этот обмен информацией позволяет роботам получать обновленную и полную картину ситуации в окружающей среде и принимать более информированные решения;

- алгоритм распределения ролей определяет распределение задач и ролей между роботами в группе. Он учитывает уникальные характеристики и возможности каждого робота и принимает решение о том, какие задачи будут поручены каждому роботу. Распределение ролей позволяет эффективно использовать ресурсы группы;

- алгоритм обхода препятствий позволяет роботам совместно планировать маршруты и обходить препятствия на своем пути. Он использует информацию об обнаруженных препятствиях, полученную от других роботов через алгоритм обмена информацией, и разрабатывает оптимальные маршруты, минимизируя время и энергию, затраченные на обход препятствий;

- алгоритм коллективного принятия решений предоставляет механизмы для согласования действий роботов и принятия общих решений на основе распределенного обмена информацией. Роботы могут совместно анализировать полученные данные, принимать коллективные решения, которые наилучшим образом соответствуют поставленным задачам [3, с. 25].

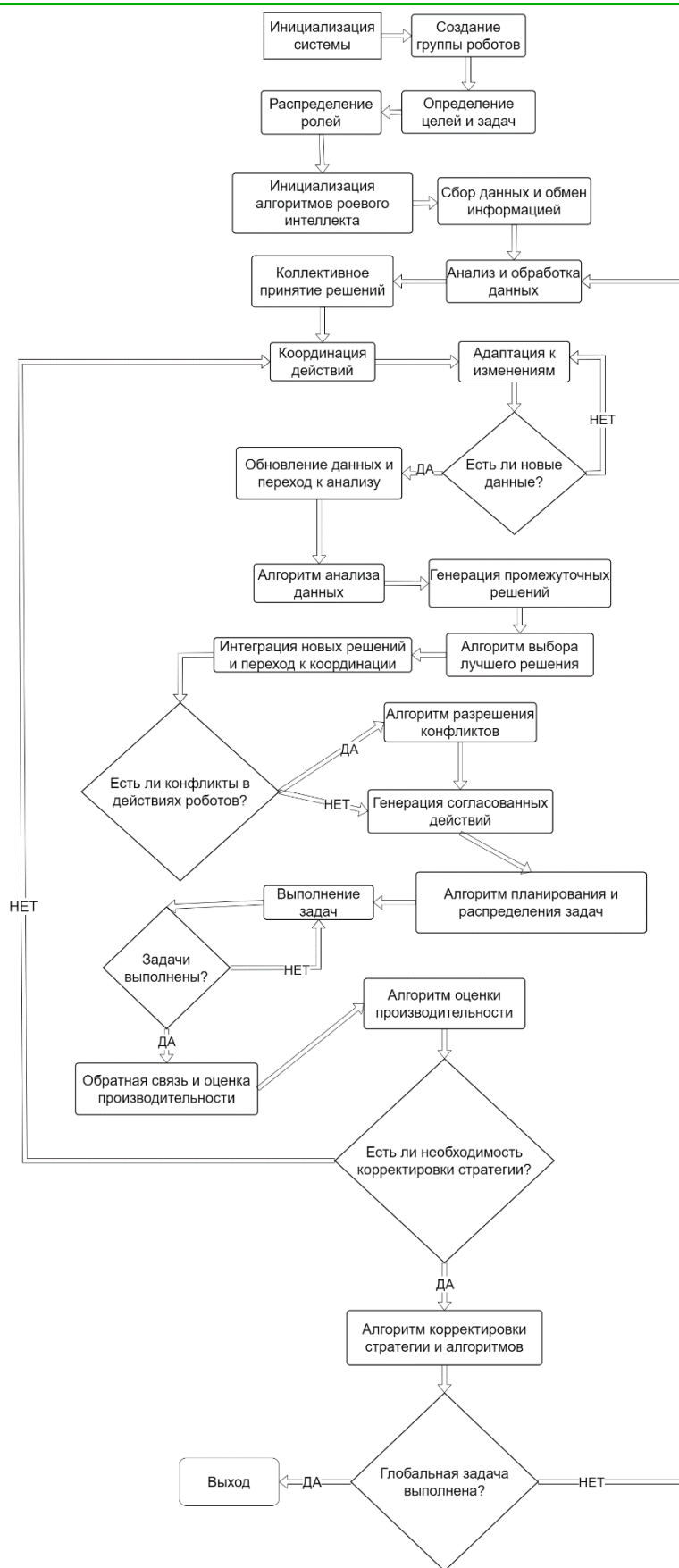


Рис. 2. Методика управления группой мобильных роботов на основе алгоритмов роевого интеллекта

Целью методики является достижение оптимальной координации и сотрудничества между роботами с целью эффективного выполнения общих задач и повышения производительности группы.

Выводы

В ходе исследования была разработана методика управления группой мобильных роботов, основанная на алгоритмах роевого интеллекта. Методика предлагает подход к координации и сотрудничеству роботов в групповых робототехнических системах, с целью достижения общих задач и повышения производительности группы.

В рамках исследования были изучены и применены различные алгоритмы и стратегии, основанные на принципах роевого интеллекта: обмен информацией, распределение ролей, обход препятствий и коллективное принятие решений.

Применение алгоритмов роевого интеллекта позволяет группе роботов проявлять эмерджентное поведение, в результате которого сложные и интеллектуальные действия возникают на уровне всей группы, а не на уровне отдельных роботов. Это обеспечивает повышенную эффективность, устойчивость и гибкость групповых робототехнических систем.

Полученные результаты открывают широкие перспективы для дальнейших исследований в области управления группами роботов на основе алгоритмов роевого интеллекта. Важными направлениями для дальнейших исследований являются:

- разработка и улучшение алгоритмов и стратегий: требуется дальнейшее совершенствование и оптимизация алгоритмов обмена информацией, распределения ролей, обхода препятствий и принятия коллективных решений;

- исследование новых сценариев и задач: следует исследовать применение методики управления группой роботов на основе алгоритмов роевого интеллекта в различных областях, таких как промышленность, медицина, автономное вождение и другие;

- разработка новых методов оценки и тестирования: необходимо исследовать новые методы и метрики для оценки эффективности и производительности групповых робототехнических систем, работающих на основе алгоритмов роевого интеллекта.

Список литературы

1. Каляев И.А., Капустян С.Г. Проблемы группового управления роботами // Мехатроника, автоматизация, управление. 2009. № 5. С. 4 - 14.
2. Каляев И. А., Гайдук А. Р., Капустян С. Г. Модели и Алгоритмы коллективного управления в группах роботов. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. 280 с.
3. Матренин П.В., Секаев В.Г. Системное описание алгоритмов роевого интеллекта // Программная инженерия. 2013. № 12. С. 39-45.

© А.С. Квачков, 2023

ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ БЕЗОПАСНЫХ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бецан Эдгар Дмитриевич

студент

СГУГиТ «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий»

Аннотация: В данной статье представлен обзор методов и подходов к созданию безопасных пешеходных маршрутов на основе интеллектуальных технологий. Акцент сделан на применении алгоритмов машинного обучения, анализе данных о безопасности, видеонаблюдении и интеграции с умными городскими системами. Описываются преимущества и возможности этих методов, включая прогнозирование опасных участков, предоставление рекомендаций пешеходам и использование мобильных приложений. Результаты исследований показывают, что интеллектуальные технологии имеют большой потенциал в повышении безопасности пешеходов на дорогах и создании умных городских сред, где пешеходы могут перемещаться безопасно и эффективно. Эта статья предлагает обзор существующих достижений и направления для будущих исследований в этой области.

Ключевые слова: обзор методов и подходов, интеллектуальные технологии, безопасный маршрут, алгоритмы машинного обучения, анализ данных.

OVERVIEW OF METHODS AND APPROACHES TO CREATING SAFE WALKING ROUTES BASED ON INTELLIGENT TECHNOLOGIES

Betsan Edgar Dmitrievich

Abstract: The article provides an overview of methods and approaches to creating safe walking routes based on intelligent technologies. The emphasis is on the application of machine learning algorithms, analysis of security data, video surveillance and integration with smart city systems. The advantages and possibilities of these methods are described, including predicting dangerous areas, providing recommendations to pedestrians and using mobile applications. The research results

show that intelligent technologies have great potential in improving pedestrian safety on the roads and creating smart urban environments where pedestrians can move safely and efficiently. This article offers an overview of existing achievements and directions for future research in this field.

Key words: review of methods and approaches, intelligent technologies, safe route, machine learning algorithms, data analysis.

Введение

В современных городах безопасность пешеходов на дорогах является одной из наиболее значимых задач в области градостроительства и городской инфраструктуры. С ростом технологического прогресса и развитием интеллектуальных технологий, включая алгоритмы машинного обучения, появляются новые возможности для создания безопасных пешеходных маршрутов. В данной статье представляется обзор существующих методов и подходов, основанных на интеллектуальных технологиях, с целью повышения безопасности пешеходов на дорогах.

1) Применение алгоритмов машинного обучения.

Применение алгоритмов машинного обучения является ключевым аспектом создания безопасных пешеходных маршрутов. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать большие объемы данных о безопасности, включающие информацию о происшествиях, нарушениях правил дорожного движения и других факторах, которые влияют на безопасность пешеходов. С помощью этих алгоритмов можно выявить скрытые паттерны и связи между различными переменными, что позволяет прогнозировать опасные участки на дороге и принимать предупредительные меры. Например, на основе анализа исторических данных можно определить время и места, где часто происходят происшествия с пешеходами, и предпринять меры для улучшения безопасности в этих местах [1, с. 45].

2) Анализ данных о безопасности.

Сбор и анализ данных о безопасности являются неотъемлемой частью создания безопасных пешеходных маршрутов. Это включает данные о происшествиях, нарушениях правил дорожного движения, факторах риска и других параметрах, которые влияют на безопасность пешеходов. Анализ этих данных позволяет выявить опасные тенденции и участки на дороге, что помогает в прогнозировании и предотвращении возможных происшествий. Например, анализ данных может выявить паттерны определенных видов

нарушений, таких как превышение скорости или несоблюдение правил обгона, и помочь в принятии мер для предотвращения таких ситуаций [2, с. 78].

3) Видеонаблюдение и анализ данных.

Видеонаблюдение является одним из эффективных методов обеспечения безопасности пешеходов на дороге. Установка видеокамер в ключевых точках позволяет записывать видео и анализировать его с использованием алгоритмов компьютерного зрения. Анализ видеоданных может помочь выявить опасные ситуации, такие как нарушение пешеходами правил перехода дороги или опасные действия водителей. Также видеонаблюдение может быть использовано для мониторинга состояния пешеходных дорожек, позволяя быстро выявлять препятствия или повреждения инфраструктуры [3, с. 336].

4) Интеграция с умными городскими системами.

Интеграция создания безопасных пешеходных маршрутов с умными городскими системами позволяет создать целостную и эффективную инфраструктуру. Умные городские системы могут включать различные сенсоры, датчики и устройства, которые собирают данные о состоянии дорог, трафике, погоде и других факторах. Эти данные могут быть использованы для определения безопасных пешеходных маршрутов и предоставления рекомендаций пешеходам. Например, система может использовать данные о текущем трафике и погодных условиях для предложения альтернативного маршрута, который обеспечивает большую безопасность для пешеходов [4, с. 118].

5) Мобильные приложения и системы уведомлений.

Мобильные приложения играют важную роль в повышении безопасности пешеходов. Они могут предоставлять информацию о безопасности маршрута, включая опасные участки, наличие перекрытий или других препятствий. Приложения также могут предоставлять навигационные инструкции, помогающие пешеходам безопасно переходить дорогу, и предупреждать о возможных опасностях. Кроме того, системы уведомлений, основанные на геолокации, могут отправлять предупреждения и оповещения пешеходам о потенциально опасных ситуациях на их маршруте. Это позволяет пешеходам получать информацию непосредственно на своих мобильных устройствах и принимать осознанные решения для своей безопасности [5, с. 231].

Все эти методы и инструменты, включая применение алгоритмов машинного обучения, анализ данных о безопасности, видеонаблюдение и анализ данных, интеграцию с умными городскими системами, мобильные

приложения и системы уведомлений, способствуют созданию безопасных пешеходных маршрутов и повышению безопасности пешеходов на дорогах.

Результаты

Был проведен обзор и анализ различных методов и подходов, применяемых для создания безопасных пешеходных маршрутов на основе интеллектуальных технологий. Включающий описание различных алгоритмов машинного обучения, анализа данных о безопасности, видеонаблюдения, интеграции с умными городскими системами и использования мобильных приложений.

Были выделены преимущества и возможности, которые предоставляют интеллектуальные технологии для создания безопасных пешеходных маршрутов. Который включает описание способности алгоритмов машинного обучения предсказывать опасные участки, предоставление рекомендаций пешеходам, использование видеонаблюдения для обнаружения нарушений правил дорожного движения, интеграцию с умными городскими системами и использование мобильных приложений для предоставления информации и систем уведомлений.

Результаты обзора представляют обобщенную информацию о методах и подходах, преимуществах и возможностях, связанных с созданием безопасных пешеходных маршрутов на основе интеллектуальных технологий. Это позволяет исследователям и практикам получить обзорное представление о состоянии этой области и определить потенциальные направления для будущих исследований и разработок.

Заключение

Данная статья представила обзор методов и подходов к созданию безопасных пешеходных маршрутов на основе интеллектуальных технологий. Акцент был сделан на применении алгоритмов машинного обучения, анализе данных о безопасности, видеонаблюдении и интеграции с умными городскими системами.

Использование интеллектуальных технологий позволяет предсказывать опасные участки на дорогах, предоставлять рекомендации пешеходам и использовать мобильные приложения для повышения безопасности. Эти методы и подходы имеют большой потенциал в повышении безопасности пешеходов на дорогах и создании умных городских сред, где пешеходы могут перемещаться безопасно и эффективно.

В целом, использование интеллектуальных технологий в создании безопасных пешеходных маршрутов является перспективным и

инновационным подходом. Дальнейшее развитие в этой области может существенно сократить количество происшествий и повысить безопасность пешеходов, что будет способствовать созданию более устойчивых и комфортных городских сред.

Список литературы

1. Иванова, Н.В., Петров, В.С. "Анализ безопасности пешеходов на перекрестках с использованием методов машинного обучения". Вестник инженерной науки, 2019, том 8, № 3, с. 45-56.

2. Литвиненко, А.Ф., Лебедев, А.В. "Исследование и применение методов машинного обучения для анализа безопасности пешеходных зон в городской среде". Транспорт и безопасность, 2018, том 6, № 2, с. 78-89.

3. El-Basyouny, K., & Sayed, T. (2016). "Pedestrian safety assessment at signalized intersections using machine learning techniques." *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 69, 336-349.

4. Gupta, A., Kumar, S., & Sharma, S. (2019). "Smart pedestrian traffic management system using deep learning techniques." *International Journal of Computer Science and Network Security*, 19(1), 118-123.

5. Nguyen, N., Pham, T., & Dang, L. (2020). "A smart pedestrian navigation system using mobile applications and machine learning algorithms." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(5), 231-240.

© Э.Д.Бецан, 2023

HART-ПРОТОКОЛ

Костырева Софья Андреевна

Курьян Илья Сергеевич

Негина Дарья Вячесловна

студенты

Научный руководитель: **Кулюшин Георгий Александрович**

преподаватель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный

индустриальный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается один из наиболее широко распространенных протоколов промышленных сетей – HART-протокол. Приводится соотнесение протокола с уровнями OSI с дальнейшим описанием каждого из задействуемых уровней (физический, канальный, прикладной). В заключении статьи проводится анализ достоинств и недостатков данного протокола.

Ключевые слова: HART-протокол, OSI, частотная модуляция, фазовая модуляция, HART DDL.

HART-PROTOCOL

Kostyreva Sofya Andreevna

Kuryan Ilya Sergeevich

Negina Darya Vyacheslavovna

Scientific adviser: **Kulyushin Georgy Alexandrovich**

Abstract: This article discusses one of the most widely used protocols of industrial networks – the HART protocol. The correlation of the protocol with the OSI levels is given with a further description of each of the levels involved (physical, channel, applied). In conclusion, the article analyzes the advantages and disadvantages of this protocol.

Key words: HART protocol, OSI, frequency modulation, phase modulation, HART DDL.

HART (Highway Addressable Remote Transducer) протокол является методом связи в промышленных сетях и переводится как протокол скоростного адресного доступа к удаленному преобразователю. Принцип его действия основан на методе передачи данных с помощью частотной модуляции (сдвига) FSK (Frequency Shift Keying). Данный метод заключается в наложении цифрового сигнала на аналоговый и передачу полученного результирующего сигнала по линии связи с помощью источника тока уровня 4-20 мА [1, с. 96].

Разработанный в 1980 году HART-протокол начал активно распространяться с начала двухтысячных, получив к этому моменту множество дополнений и став открытым коммуникационным стандартом, поддерживаемым независимой организацией HCF (HART Communication Foundation), которая аккумулирует данные и, в частности, специализированную литературу [2, с. 103].

Любую сетевую технологию или протокол можно соотнести с уровнем эталонной сетевой модели OSI (Open Systems Interconnection model), многие же протоколы работают на нескольких ее уровнях. Изучив стандарты Международной электротехнической комиссии (МЭК, International Electrotechnical Commission), можно однозначно определить задействованные в протоколе HART уровни OSI:

1. Физический: частотная модуляция FSK, базирующаяся на интерфейсе передачи двоичных данных Bell 202; фазовая модуляция.
2. Канальный: структура фрейма, принцип «Ведущий – Ведомый».
3. Прикладной: наборы HART-команд.

Стоит отметить, что у прикладного уровня для данного протокола имеется «надстройка» – HART Device Description Language (DDL, язык описания устройств), полезный для производителей устройств на базе HART-протокола. HART DDL дает однозначно трактуемое описание возможностей девайсов, а также включает в себя стандартные описания для типовых измерительных устройств, что упрощает формирование шаблонов и, соответственно, положительно влияет на масштабируемость.

Для лучшего понимания структуры HART-протокола рассмотрим в данной статье каждый из вышеупомянутых уровней поподробнее.

Физический уровень протокола HART можно описать, дав определение методу частотной модуляции и задействованной в передаче данных среде.

Изначально HART-протокол охватывал только один вид модуляции, который был взят из модемного стандарта Bell 202 – метод частотной модуляции (манипуляции) FSK, согласно которому аналоговый измерительный

сигнал величиной 4-20 мА подвергается наложению частот передаваемой цифровой информации величиной 1200 Гц и 2200 Гц. Данные частоты, соответственно, заменяют логическую единицу и логический ноль, а нулевая горизонтальная линия означает аналоговый сигнал, на который накладывают цифровой. Амплитуда модуляции составляет 0,5 мА.

Дополненный стандарт версии HART 6.0 обрел также фазовую модуляцию, позволившую пересечь скоростной лимит частотной модуляции в 1200 бод (бод – число изменений состояния сигнала последовательной связи в секунду). Фазовая модуляция изменяет фазу колебания в зависимости от информационного сигнала. Она является как дополнительный вариант реализации физического уровня HART-протокола и не является обязательной.

Канальный уровень позволяет рассмотреть структуру сообщения и процесс его передачи в HART-протоколе.

Данный уровень базируется на принципе «Ведущий – Ведомый» (Master-Slave), который означает наличие Ведущего (Главного), в роли которого выступает, непосредственно, компьютер или другой высокоуровневый прибор (по типу программируемого логического контроллера), а также наличие Ведомого (Подчиненного) – совместимого с HART-протоколом устройства. Уровень коммуникационного сигнала от Ведущего устройства должен находиться между двойными амплитудами от 400 до 600 мВ, от Ведомого – от 0,8 до 1,2 мВ.

Допускается наличие двух master-устройств (например, управляющей системы и коммутатора), второе из них обычно используется для организации связи с системами отображения данных или контроля.

Данные по сети передаются в одном из двух нижеописанных режимов:

1. синхронная передача (непрерывная передача управляющему узлу);
2. асинхронная передача (схема циклов «master-запрос/slave-ответ»).

Обмен информацией на канальном уровне происходит в виде кадров, в качестве которых выступают единицы послышки данных по заданному адресу. При этом кадры (иначе их называют фреймы, сегменты, дейтаграммы) имеют определенную строго формализованную структуру.

Ограничение кадра состоит в преамбуле и ограничителе, определяющих само начало кадра, а также в счетчике байт (конец кадра). Поле адреса определяет местоположение Ведущего и Ведомого устройств в рамках кадра. Интерфейс пользователя осуществляется командой и статусом. Статус присутствует только в кадре формата «Ведомый – Ведущий», поскольку он возвращает пользователю результат отдельной транзакции. Также есть поле

данных, наличие которых необязательно в целом. Контрольный байт в некоторой документации называют также контрольной суммой. В основании передачи HART-кадров лежит байт данных, который содержит стартовые и стоповые биты.

Прикладной уровень включает в себя HART-команды, необходимые для взаимодействия с пользователем. Данный уровень также определяет содержимое команды, статуса и данных в формате HART-сегмента.

Говоря подробнее о командах HART-протокола, выделим три основных класса:

Универсальные команды (решение общих задач по типу считывания констант, диапазона измерений и т.п.).

Стандартные команды (считывание и запись приборных параметров).

Специфические команды устройств (настройка, ввод в эксплуатацию и т.п., индивидуальные для различных приборов).

HART-протокол поддерживается десятками миллионов контрольно-измерительных приборов и устройств по всему миру, и это количество продолжает расти. Подобная тенденция, несомненно, напрямую связана с достоинствами HART-протокола:

1. Простота реализации и возможность интеграции во множество действующих комплексов на основе токовой петли.
2. Возможность помехоустойчивой передачи сигнала на большие расстояния.
3. Нет необходимости механической коммутации HART-приборов, достаточно подключения к одной паре проводов для обмена данными.
4. Открытый стандарт, доступный производителям.
5. Дешевизна эксплуатации и монтажа.

У данного протокола есть и существенные недостатки, к которым относят нестабильное подключение, совершенствование программной, но не аппаратной составляющей протокола. Проблема малых скоростей частично разрешается в стандарте HART 6.0 добавлением на физический уровень модели OSI фазовой модуляции, увеличивающей скорость до 9600 бит/с.

Также HART-протокол имеет ограниченную дальность передачи данных, что может быть проблемой для достаточно больших производственных объектов.

Однако следует отметить, что, несмотря на вышеупомянутые недостатки, HART-протокол до сих пор остается одним из самых распространенных протоколов в сфере промышленной автоматизации. Он предоставляет

возможность задействовать широкий спектр инструментов и различных устройств для измерительных процессов и контроля. Более того, благодаря своей гибкой и открытой архитектуре, HART-протокол легко адаптируется под самые разнообразные требования.

Список литературы

1. Денисенко В. В. HART-протокол: общие сведения и принципы построения сетей на его основе / В. В. Денисенко // Современные технологии автоматизации. – 2010. – № 3. – С. 94-101.
2. Полонский С. А., Спектор М. Б., Шавыкин А. В. Промышленный преобразователь для контроля показателя активности ионов водорода (pH) водных растворов с HART-протоколом управления // Журнал "ИСУП". – 2021. – №4 (94). – С. 102–104.

© С.А. Костырева, И.С. Курьян, Д.В. Негина, 2023

**РАЗРАБОТКА СЕРВИСА ОНЛАЙН-ОПРОСА И ЕГО ИНТЕГРАЦИЯ
В ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННУЮ СРЕДУ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Гвоздева Татьяна Вадимовна

к.э.н., доцент

Куроедов Егор Евгеньевич

студент

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический
университет имени В.И. Ленина»

Аннотация: в настоящее время существует множество средств проведения онлайн-анкетирований (или онлайн-опросов), которые позволяют полностью составить анкету с различными видами вопросов, настроить ее дизайн. Однако, подавляющее большинство таких средств имеет ограниченный функционал рассылки анкеты респондентам (или не имеет его вовсе), зачастую возможно лишь сохранение ссылки на опрос, а задача отправки этой ссылки респондентам ложится полностью на интервьюера, который будет вручную вводить электронную почту каждого респондента. В дополнении к этой проблеме стоит также отметить, что существующие на сегодняшний день средства проведения онлайн-анкетирований не имеют возможностей интеграции в информационно-коммуникационную среду предприятий – отсутствуют возможности использования корпоративной базы данных респондентов. В данной работе проведено исследование существующих решений для проведения онлайн-анкетирования и дано обоснование необходимости разработки сервиса онлайн-опроса и его интеграции в предприятие.

Ключевые слова: анкета, сервис, клиент-серверная архитектура, социологическое исследование, респонденты.

**DEVELOPMENT OF AN ONLINE SURVEY SERVICE
AND ITS INTEGRATION INTO THE INFORMATION
AND COMMUNICATION ENVIRONMENT OF THE ENTERPRISE**

Gvozdeva Tatiana Vadimovna

Kuroedov Egor Evgenievich

Abstract: currently, there are many means of conducting online questionnaires (or online surveys) that allow you to fully compose a questionnaire with various types of questions, customize its design. However, the vast majority of such tools have limited functionality for sending questionnaires to respondents (or do not have it at all), it is often only possible to save a link to the survey, and the task of sending this link to respondents falls entirely on the interviewer, who will manually enter the email address of each respondent. In addition to this problem, it is also worth noting that the currently existing means of conducting online surveys do not have the ability to integrate into the information and communication environment of enterprises - there are no opportunities to use the corporate database of respondents. In this paper, a study of existing solutions for conducting an online survey is conducted and the development of an online survey service is described.

Key words: questionnaire, service, client-server architecture, sociological research, respondents.

В настоящее время существует множество средств проведения онлайн-анкетирований (или онлайн-опросов), которые позволяют полностью составить анкету с различными видами вопросов, настроить ее дизайн. Однако, подавляющее большинство таких средств имеет ограниченный функционал рассылки анкеты респондентам (или не имеет его вовсе), зачастую возможно лишь сохранение ссылки на опрос, а задача отправки этой ссылки респондентам ложится полностью на интервьюера, который будет вручную вводить электронную почту каждого респондента.

Важно также отметить, что на сегодняшний день на рынке имеется огромное количество зарубежных сервисов, а число отечественных аналогов крайне мало.

Проведем обзор существующих сервисов.

Google Формы

Google Формы — универсальный бесплатный online-сервис для анкетирования. С его помощью можно изучать мнение целевой аудитории для повышения качества товаров или оказываемых услуг [1, с. 1817].

Анкеты, созданные с помощью платформы, могут быть размещены ссылкой в блоге или на сайте. По результатам опросов можно формируется наглядная статистика, по которой можно делать выводы. Сервис Google Формы подходит как для непрофессионального, так и для корпоративного пользования. За счет того, что сервис бесплатен и имеет достаточный функционал, он

является особенно популярным среди непрофессионалов. С помощью платформы можно быстро провести анкетирование.

Достоинства: рассылка анкет по почте или в социальных сетях, автоматическое представление полученных результатов в виде диаграмм.

Недостатки: требуется иметь Google-аккаунт.

SurveyMonkey

SurveyMonkey — онлайн-платформа для проведения исследований в Интернете. С помощью инструмента можно получать информацию о целевой аудитории, определять степень удовлетворенности клиентов товарами и услугами [1, с. 1819].

При создании опроса пользователю доступны пошаговые подсказки. В случае возникновения сложностей можно обратиться в службу поддержки.

Достоинства: анкету можно встроить на сайт, опубликовать на странице в социальной сети, отправить по электронной почте; имеется возможность работы в многопользовательском режиме.

Недостатки: перегруженный интерфейс из-за обширного функционала.

Анкетолог

Анкетолог — онлайн-сервис анкетирования и проведения исследований. Имеет широкие возможности настроек, выгрузки данных в разных форматах и представления полученных сведений в виде графиков и диаграмм [1, с. 1820].

Достоинства: проведение аналитической и статистической работы на основе отчетов, собственная база респондентов для проведения опросов.

Недостатки: нет функции добавления опроса на сайт.

Examinare

Examinare — онлайн-платформа для проведения исследований и опросов, позволяющая создавать, распространять и анализировать заполненные формы [1, с. 1821].

Платформа предполагает подключение разнообразных каналов коммуникации, благодаря которым можно достичь целевой аудитории. Особенно он может заинтересовать представителей департаментов маркетинга, продаж, PR и поддержки клиентов.

Достоинства: анкеты можно сделать как общедоступными, так и приватными.

Недостатки: высокая стоимость платного тарифа.

Таким образом, достоинствами зарубежных решений являются:

- изменение шаблона опроса по собственному усмотрению, вставка изображений и видео;
- отображение статистики результатов опроса непосредственно в окне сервиса, импорт результатов в таблицу;
- экспорт ответов в множество форматов (.xls, .pdf, .ppt, .csv и т.д.).

Однако наряду с достоинствами у зарубежных решений имеются и недостатки:

- отсутствие средств для анализа собранных данных;
- потеря доступа к результатам опросов и невозможность обслуживания системы в случае сбоев, из-за ее расположения на удаленных серверах.

В соответствии с перечисленными недостатками можно выдвинуть требования к разрабатываемой системе: наличие средств для анализа собранных данных, возможность развертывания на серверах предприятия и организация доступа к результатам опросов.

Таким образом, необходимо произвести разработку отечественного сервиса онлайн-опроса, который бы было возможно развернуть на предприятии. Такой инструмент должен включать методы анализа собранных данных путем анализа взаимосвязей с применением матриц сопряженности.

Список литературы

1. Груданова А.А., Груданов Н.А. Обзор инструментов онлайн-опросов для информационного обеспечения маркетинговых исследований // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet», 2021. с. 1814-1829

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СТРУКТУРА ОПРЕДЕЛЕНИЙ В НЕМЕЦКИХ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ

Мартюшова Елена Валерьевна

к.ф.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: Статья посвящена структуре определений в текстах, размещённых на сайтах немецких туристических компаний, предлагающих туры в регион Северного моря. Автор рассматривает определения рекламного текста, выявляет общие черты в этих определениях. Также в статье представлены результаты анализа структуры определений в немецких рекламных текстах, проиллюстрированные примерами.

Ключевые слова: рекламный текст, задача рекламного текста, определение, согласованное определение, части речи.

STRUCTURE OF DEFINITIONS IN GERMAN ADVERTISING TEXTS

Martyushova Elena Valeryevna

Abstract: The article is devoted to the structure of definitions in texts posted on the websites of German travel companies offering tours to the North Sea region. The author examines the definitions of the advertising text, identifies common features in these definitions. The article also presents the results of the analysis of the structure of definitions in German advertising texts, illustrated with examples.

Key words: advertising text, advertising text task, definition, agreed definition, parts of speech.

Рекламные тексты разных типов прочно вошли в жизнь современного человека. Мы встречаем их повсюду – от новостных порталов, до листовок, развешенных на остановках общественного транспорта. Они формируют наше отношение к товарам и услугам, и мы, часто не замечая этого, отдаём предпочтение именно тем продуктам и услугам, о преимуществах которых уже

слышали или читали. Маркетинг всюду пользуется данной психологической особенностью человека.

Поскольку наше исследование носит лингвистический характер, следует прояснить, что же понимают в современной науке под «рекламным текстом».

Например, по мнению Р.С. Хатмуллиной «рекламный текст является сложным семиотическим целым, представляющим собой последовательность знаковых единиц, выражающихся посредством структурных элементов (заголовков, слоган, основной текст, иллюстрация, логотип, реквизиты компании и др.), максимально приспособленных для выполнения главной задачи – воздействия на аудиторию с целью получения необходимого эффекта, а именно желание приобрести данный товар или услугу» [1].

В.В. Добросельский, в свою очередь, определяет рекламный текст как «форму текстового материала, направленную на привлечение внимания целевой аудитории и её дальнейшего убеждения, стимулирования интереса» [2].

Определение А.Н. Овчаренко гласит: «рекламные тексты – это тексты, направленные на продвижение или презентацию товаров, услуг, идей с целью увеличения их сбыта» [3, с. 18].

Н.А. Красавский считает, что рекламный текст это – «структурно оформленное, смыслозавершенное, функционально организованное сообщение, адресант которого посредством применения определенных коммуникативных стратегий и тактик, реализуемых различными вербальными и невербальными средствами, ставит перед собой задачу психологического воздействия на адресата с целью приобретения последним предлагаемого товара или воспользования услугой» [4].

То есть мы видим, что общим в этих определениях является то, что тексты подобного типа должны убедить читателя стать клиентом, то есть купить товар или услугу. Это достигается за счёт целого ряда характеристик: от визуального представления текстовой информации до использования конкретных лексических единиц и синтаксических конструкций.

Нами были проанализированы тексты с описаниями экскурсий и туров по региону Северного моря, которые предлагают на своих сайтах немецкие туристические фирмы. Естественно, их задачей является «продать тур», то есть создать у читателя картину абсолютной привлекательности подобной поездки. Это делается за счёт формирования положительного впечатления о сервисе/инфраструктуре, природе, климате. Не последнее место в создании положительного образа тура занимает использование различных определений.

В данной статье мы остановимся на согласованных определениях, а именно – их структуре. В этой функции в исследуемом материале выступают различные части речи: имена прилагательные, причастия I и II, местоимения и числительные.

Имя прилагательное представляет собой наиболее типичную разновидность согласованного определения. Одной из особенностей организации текстового пространства исследованных нами сайтов является чрезвычайно широкое использование согласованных определений, выраженных именем прилагательным. Данная группа является наиболее многочисленной и содержит 291 единицу, что составляет 62% от всего числа проанализированных единиц. Например: *Hochseeklima, endlose Sandstrände und ein reizvolles Inselstädtchen mit vielfältigem kulturellem Angebot: Borkum bietet einfach alles für den perfekten Nordseeurlaub.*

В данном примере присутствуют три согласованных определения (*endlose Sandstrände, ein reizvolles Inselstädtchen, den perfekten Nordseeurlaub*), выраженные одним прилагательным и одно согласованное определение, выраженное двумя прилагательными (*vielfältigem kulturellem Angebot*). Нами было выявлено 30 случаев употребления согласованных определений, выраженных двумя прилагательными. Например: *Auf der Westseite laden weite, weiße Sandstrände zu ausgiebigen Spaziergängen ein.* При анализе определений встретился единственный пример, где согласованное определение выражено 4 прилагательными: *Mit 26 Quadratkilometern ist Norderney die neuntgrößte deutsche und zweitgrößte ostfriesische Insel.*

Во всех остальных выявленных нами согласованных определениях прилагательные употребляются одиночно. Например: *Naturbelassener Sandstrand, weite Dünenlandschaften und das kleine Inselwäldchen laden ein, die Natur zu erkunden.* В данном примере мы наблюдаем три согласованных определения, выраженных одним прилагательным.

Для рассматриваемого вида текстов характерным является употребление согласованных адъективных прилагательных в положительной степени. Сравнительная степень для определений данного типа не характерна. Превосходная степень была выявлена нами лишь в 13-ти случаях. В четырех согласованных определениях прилагательные в превосходной степени употребляются одиночно. Например: *Da kann auch der stärkste Wind oder Regen dazwischen kommen – «angebadet» wird in jedem Fall.* Согласованные определения, выраженные прилагательным в превосходной степени в сочетании с определением-существительным в родительном падеже, образуют

группу из 6-ти единиц. Например: *Musikliebhaber kommen beispielsweise in der **ältesten** Kirche Sylts auf ihre Kosten.*

В следующем примере представлено определение, выраженное прилагательным в превосходной степени в сочетании с другими определениями, а именно с согласованным определением-прилагательным и несогласованным определением, выраженным придаточным определительным предложением: *Der Weg führt vorbei an den niedrigen Friesenhäuschen und auch an der **ältesten** ostfriesischen Inselkirche, die Ende des 17. Jahrhunderts erbaut wurde.*

На втором месте находятся согласованные определения, выраженные причастием I, II (55 единиц, что составляет 12% от общего числа определений). Примеры:

*14 km feinste Sandstrände laden zum Sonnenbaden und zu **ausgedehnten** Spaziergängen ein.*

*Ein Liebespaar beobachtet von ihrem gemütlichen Strandkorb aus die **tosende** Brandung, während ihnen sanft die frische Brise ins Gesicht bläst.* В данных примерах согласованные определения выражены единичным причастием. В следующем примере представлено определение, выраженное причастием в превосходной степени в сочетании с несогласованным определением, в роли которого выступает имя существительное в родительном падеже. *Die **tosende** Brandung, das Gurgeln des Wassers und die Kombination von Natur und Erholung machen die Nordseeküste zu einem der **beliebtesten** Reiseziele Deutschlands.*

При анализе нашего корпуса примеров мы не встретили распространенных причастных определений. Это можно объяснить тем, что задача рекламного текста – максимально точно и ясно донести до потенциального потребителя информацию. Поэтому синтаксис данных текстов тяготеет к упрощённым конструкциям, в число которых распространённое причастное определение не входит.

Согласованные определения, выраженные местоимением, образуют группу в 20 единиц, что составляет 4%. Например: *Deren Aufgabe ist es, Besuchern zu vermitteln, warum **diese** einmalige Landschaft als Nationalpark ausgewiesen wurde.* Местоимение выступает в качестве одиночного определения, стоящего в препозиции, в трёх случаях. Например: *Heute kommen Touristen statt Piraten auf die Insel, die aufgrund **ihres** Klimas ein idealer Kurort ist.* В остальных случаях местоимения выступают компонентами определительных конструкций. Нами было выявлено 15 конструкций, образованных по схеме:

местоимение + прилагательное. Например: *Dem Naturliebhaber bietet unsere schöne Nordseeregion vielfältige Möglichkeiten seinen Urlaub zu gestalten.*

В 2 случаях нам встретилась конструкция: местоимение + причастие. Например: *An ihren verträumten Stränden möchte man landen und spazieren gehen.* Притяжательные местоимения в качестве согласованных определений представлены ярче, они образуют группу из 15 единиц. Например: *Neben beeindruckender Natur zeichnen sich die Ostfriesischen Inseln auch durch ihre zahlreichen Sehenswürdigkeiten und kulturellen Angeboten aus.* Реже встречались указательные местоимения, они образуют группу из 5 единиц. Например: *Auf einem ca. 1,8 km langen Rundweg können sich die Besucher auf einem Lehrpfad mit vielen Infotafeln umfassend über dieses wunderschöne Hochmoor informieren.*

Согласованные определения, выраженные именем числительным, немногочисленны (7 единиц, 2% от общего числа). При анализе мы не обнаружили определений, где числительные стоят одиночно. Все выявленные нами определения-числительные сочетаются с прилагательными в составе группы существительного, так как мы имеем дело с рекламными текстами, которые изобилуют согласованными определениями, чья задача – сделать отдых в описываемом регионе привлекательным. Например: *Auf Föhr stehen drei mittelalterliche Kirchen und ein Museum für die Geschichte der Friesen.*

Список литературы

1. Хатмуллина, Р.Х. Особенности печатного рекламного текста как единицы коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-pechatnogo-reklamnogo-teksta-kak-edinitsey-kommunikatsii> (Дата обращения 08.06.2023 г.).
2. Добросельский, В.В. Рекламный текст: анализ, структура // Филологический аспект – № 4. – август 2015 г. – Теория литературы, текстология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scipress.ru/philology/articles/reklamnyj-tekst-analiz-struktura.html>
3. Овчаренко, А.Н. Основы рекламы. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 772 с.
4. Красавский, Н.А. Печатный рекламный текст как отражение системы ценностей социума // Рекламный дискурс и рекламный текст: коллективная монография / науч. ред. Т. Н. Колокольцева. – М.: Флинта: Наука, 2016. – С. 140

© Е.В. Мартюшова

СТРУКТУРА СЛОВА В АРАБСКОМ И АВАРСКОМ ЯЗЫКАХ

Ахмедова Аминат Ахмедовна

магистрант

Научный руководитель: **Керимов Керим Рамазанович**

доктор филологических наук, профессор, доцент

Дагестанский государственный университет

Аннотация: Данная статья посвящена сопоставлению структуры арабского и аварского слов с целью выявления индивидуальных особенностей и общих черт морфологического строения словоформ сопоставляемых языков. Сопоставление структуры слова арабского и аварского языков, проведенное в статье, представляет собой анализ морфологической системы обоих языков. Данное сопоставление представляет собой интерес с точки зрения сравнения двух языков, относящихся к двум разным генетическим группам: современный арабский литературный язык относится к семитской семье семито-хамитской/афразийской макросемьи, а аварский язык, согласно общепринятой генеалогической классификации, относится к аваро-андо-цезской группе нахско-дагестанской ветви кавказской семьи языков. Кроме того, на протяжении длительного времени аварский язык испытывал влияние арабского литературного языка, а также пользовался его письменностью.

Ключевые слова: структура, словообразование, суффикс, префикс, морфологическая система, морфема, трансфикс.

WORD STRUCTURE IN ARABIC AND AVAR LANGUAGES

Akhmedova Aminat Akhmedovna

Scientific adviser: **Kerimov Kerim Ramazanovich**

Abstract: This article is devoted to the comparison of the structure of Arabic and Avar words in order to identify individual features and common features of the morphological structure of the word forms of the compared languages. The comparison of the word structure of the Arabic and Avar languages carried out in the article is an analysis of the morphological system of both languages. This comparison is of interest from the point of view of comparing two languages belonging to two different genetic groups: the modern Arabic literary language

belongs to the Semitic family of the Semitic-Hamitic/Afrasian macrofamily, and the Avar language, according to the generally accepted genealogical classification, it belongs to the Avar-Ando-Caesian group of the Nakho-Dagestan branch of the Caucasian family of languages. In addition, for a long time, the Avar language was influenced by the Arabic literary language, and also used its writing.

Key words: structure, word formation, suffix, prefix, morphological system, morpheme, transfix.

Морфологическая система современного литературного арабского языка отличается в целом высокой степенью абстракции, что выражается в строгой четкости структуры арабского слова.

Строение семитского слова, в частности арабского, принципиально отличается от строения индоевропейского слова. Структура арабского слова изображается при помощи условных символов. Уже более тысячи лет арабские и еврейские грамматисты, а вслед за ними европейские семитологи пользуются формулами для обозначения типов структуры слова той или иной лексико-грамматической категории. Для передачи корневого элемента арабские авторы используют согласные «فعل» [fa-‘a-la]

Так, строение имени действующего лица будет иметь формулу فاعِلٌ [fā‘ilun] (Например, действительные причастия كَاتِبٌ kātibun «пишущий», رَاسِمٌ [rāsimum] «рисующий» образованы по одной модели имени действующего лица, при этом лексическое значение выражено различными корневыми согласными (k-t-b, r-s-m), а единое лексико-грамматическое значение - одинаковым набором гласных некорневого остатка: ā - i -un.

Необходимо упомянуть, что семитские языки (в частности арабский) — единственные среди языков мира, в которых широко используются трансфиксы. Эта разновидность аффиксов появилась в морфологических описаниях относительно недавно, после исследований И.А. Мельчука [1, с. 32] и В.П. Старинина [2] (последний использовал синонимичный термин «диффиксы»). До появления указанных работ морфологическая техника, которая получила название трансфиксации (диффиксации), относилась обычно к внутренней флексии: не усматривалось разницы между, например, образованием множ. ч. в арабском по типу حمار-حمير [ḥimār- ḥamīr] «осел – ослы» Для последнего случая теория трансфиксации принимает наличие разрывного корня ḥ-m-r и разрывных же (и «разрывающих») аффиксов (трансфиксов) -i-a- и -a-i- для ед. и множ. числа соответственно.

Трансфиксация и инфиксация используется для образования пород глагола и их производных (причастие действительное, масдар повелит. наклонение и т.д.)

Например: II порода глагола образуется по формуле:

فَعَّلَ [fa‘ala] – يَفْعِلُ [yufa‘ilu] - تَفْعِيلٌ [taf‘ilun] - مَفْعَلٌ [mufa‘ilun] где вторая корневая удваивается инфиксом, разрывая корень и несет в себе основное значение усиленного или учащенного действия.

III порода образуется по формуле:

فَاعَلَ [fā‘ala] – يَفَاعِلُ [yufa‘ilu] – مَفَاعَلَةٌ [mufa‘alatun] فِعَالٌ [fi‘ālun]- مَفَاعِلٌ [mufa‘ilun]

где инфикс [ā] разрывает корень и несет значение взаимности действия.

VIII порода глагола образуется по формуле:

اِفْتَعَلَ [ifti‘ālun], где трансфикс اِفْتَعَلَ [mufta‘ulun] - يَفْتَعِلُ [yafita‘ilu] - اِفْتِعَالٌ [ifti‘ālun], где трансфикс

i-ta разрывает корень и придает значение возвратности действия.

Теория трансфиксации, необходимо заметить, гораздо лучше, чем теория внутренней флексии, согласуется с арабской филологической традицией, которая выделяет в словах разрывной, обычно трехсогласный, корень и так называемую (гласную) схему, которая фактически подчиняется трансфиксу.

В арабском языке, типологически флективном или интрофлективном, который характеризуется использованием гласных в грамматических целях, например, для выражения числа, и отсутствием однозначных словоизменительных морфем. С точки зрения морфологической структуры арабское слово состоит из следующих элементов: корня, который образует основу слова вместе со словообразовательными и словоизменительными аффиксами. Корнем в арабском языке называется сочетание стойких неизменяемых согласных звуков слова, несущих в себе семантический концепт, которые остаются после удаления всех аффиксов и гласных.

Все эти структурные формулы отражают самостоятельность корня и некорня в языковом мышлении при их сосуществовании в слове: хотя корень и огласовка не существуют отдельно друг от друга, но обязательно сосуществуют в слове, семитское языковое мышление свободно сочетает корень одного слова с огласовкою другого слова, как бы отрывая друг от друга все, что обобщается [3, с.23].

Гласные, в первую очередь краткие, представляют собой грамматический элемент, определяющий грамматическую форму слова. Например, مَكْتَبٌ

[maktabun] «письменный стол», где [ma] - префикс, который совместно с соответствующим распределением гласных показывает, что это слово обозначает место, где происходит действие, т. е. «место, где пишут», [ktab] - основа, [ktb] - корень, [u] - флексия именительного падежа, [n] - показатель неопределенности.

В арабском языке существует сложная система словообразования с помощью аффиксов фузии и агглютинации.

Среди служебных морфем в арабском языке традиционно выделяются префиксы (предшествуют корню), суффиксы (следуют за корнем), инфиксы (внутри корня) и диффиксы или трансфиксы (гласные, разрывающие корень). Основным критерием такого деления является положение данных аффиксов относительно корня. Однако, учитывая современные данные лингвистической науки, функционирование и значение этих служебных морфем, можно предположить, что такая классификация не совсем точна. В первую очередь это касается аффиксов, участвующих в образовании временных форм глагола и выражающих грамматические значения лица, числа, рода и наклонения. Традиционно в арабистике они называются префиксами и суффиксами [2;4;5], несмотря на то, что противопоставляют формы одного и того же слова, т.е. образуют систему форм одной парадигмы без изменения лексического значения слова. В этом случае, понимание данных морфем не совпадает с пониманием подобных морфем как словообразующих в других языках, а соответствует общепринятому определению флексии, под которой понимается конечный служебный элемент, вычлняющийся в слове по отделению основы и чаще связанный со словоизменением, т.е. носящий не деривационный, а реляционный характер и принимающий участие в создании синтаксических форм. Таким образом, аффиксы словоизменения арабского глагола являются флексиями, отличительной особенностью которых будет способность располагаться не только традиционно за корнем, но и перед ним (Н.В. Юшманов называл их окончаниями и началами [3, с.230]).

Например:

префикс مَ [ma] участвует для образования названий места: مكت - [maktabun] «офис» مسبح - [masbaḥun] - «бассейн» مصرف - [maṣrafun] - «банк».

مِ [mi] - участвует в образовании имён орудия (إِسْمُ اللَّيْ), например: مفتاح - [miftāḥ] - «ключ», مبرد - [mibradun] - «напильник», محفظة - [miḥafazatun] портфель, مطرقة - [miṭraqatun] - «молоток» др.

مُ - [mu] – участвует в образовании причастий II-X пород, например: مُنَافِدٌ [munāfidhun] – «исполняющий», مُتَاكَلِمٌ [mutakallim] – «разговаривающий», مُسْتَحْدِمٌ [mustakhdim] – «использующий», مُفِيدٌ [mufiid] – «приносящий пользу» и др.

إِن - [in] – придаёт глаголам и образованным от него имён возвратно-страдательное значение, например: قَسَمَ - [qasama] «делить», اِنْقَسَمَ - [inqasama] «делиться» и т.д.

Инфикс ت - [t] – придаёт глаголам и отглагольным именам значение возвратности. Например: جَمَعَ - [jama'a] – «собирать», اِجْتَمَعَ - [injama'a] «собираться»; قَطَعَ - [qaṭa'a] – «делить», اِقْتَطَعَ [iqṭaṭa'a] – «делиться»

Суффиксы:

ة - ta marbuta – показатель женского рода, в ряде случаев меняет не только род, но и лексическое значение, например: مَعْلَمٌ - [mu'allim] «учитель», مَعْلَمَةٌ - [mu'allima] «учительница»; مَكْتَبٌ - [maktabun] «стол, кабинет, офис», مَكْتَبَةٌ - [maktabatun] «библиотека», عَامِلَةٌ - [āmilah] – «работница», عَامِلٌ - [āmilah] «рабочий».

Суффикс يُّوِيُّ [yuun - uyuun] – участвует в образовании относительных прилагательных: - ِ

آسِيَا [Āsiyā] «Азия» – آسِيَوِيٌّ - [āsiyāwiyyun] – «азиатский», لِيْبِيَا [lībiyā] – «Ливия», لِيْبِيَوِيٌّ - [lībiyyun] – «ливийский», فَرَنْسَا [faransa] – «Франция», فَرَنْسِيَوِيٌّ - [faransiyyun] – «французский» .

وِن [ūna] - показатель правильного множественного числа мужского рода имени и показатель множественного числа глагола настояще – будущего времени, например: فَلَاحُوْنَ [falāḥūnā] – «крестьяне», مِصْرِيُوْنَ [miṣryiūnā] – «египтяне», مُهَنْدِسُوْنَ [mūhandīsūna] - «инженеры», يَقُولُوْنَ [yaqūlūnā] - «они (м.р.) говорят», تُكَلِّمُوْنَ [tukallīmūna] - «вы (м.р.) разговариваете».

اِن - показатель двойственного числа имени и двойственного числа глагола – настояще – будущего и прошедшего времени مُهَنْدِسَانِ - [muhandsāni] – «два инженера», طَالِبَاتَانِ [ṭālibatāni] – «две студентки», طَائِرَتَانِ - [ṭā'iratāni] – «два самолета», تَكَلِّمَانِ [tukallimāni] – «вы двое разговариваете», تَقْدِرَانِ [taqdirāni] – «они двое ж.р. могут», يَخْرُجَانِ [yakhrijāni] – «они двое выходят», يَجْلِسَانِ [yajlsāni] «они двое сидели».

ن - показатель множественного числа женского рода глагола: كُنْتُنَّ [kuntunna] – «вы ж.р. были», يَجْلِسْنَ [yajlisna] – «они ж. сидите», تَكْتُبْنَ [taktubna] – «вы ж. пишете»

И многие другие деривационные и словоизменительные суффиксы.

Отличительной особенностью структуры арабского слова являются слитные артикли, предлоги, частицы и местоимения.

Например:

а) относительные местоимения: ازهارها [āzhāruhā] – «ее цветы», حديثهم [ḥadīqatuhum] – «их сад», بيته [baytuhu] – «его дом»,

б) слитные местоимения: جعله [ja'alahu] – «сделал его», رأيتهم [ra'aytuhum] – «я увидел их», بينهم [baynahum] – «среди них».

в) слитные союзы: ليخرج [liyakhruja] – «чтобы выйти», ليقول [lyaqūla] – «чтобы он сказал», لتبدأ [litabda'a] – «чтобы продолжить» فكان [fakāna] – «и был», فتضايق [fataḍāyaqa] – «и затревожился».

г) слитные предлоги: لفراق [lifrāqin] – «из-за разлуки», بيدها [biyadihā] – «ее рукой» بسرعة [bisur'atin] «со скоростью/быстро».

Однако, не смотря на слитное написание данных служебных слов, они не являются частью слов и не выполняют морфологическую функцию, кроме артикля [al], которая, по мнению арабских филологов является частью слова: «..в арабском языке имеется выраженная морфологическим путем противоположность «определенность-неопределенность», ... определенный артикль «al» предшествует имени и составляет с ним одно слово.. [4, с.318]

Таким образом, особенность структуры арабского слова состоит в том, что три устойчивых согласных корня перемежаются гласными и согласными звуками некорневого остатка. При этом, лексическое значение передается корневым элементом, а грамматическое - гласными и согласными некорневого элемента.

Для аварского языка с его развитой аффиксацией – флективной и агглютинативной – характерно наличие двух основных типов знаменательных слов:

1. Слова, морфологически не членимые и грамматически не изменяемые: лъикI «хорошо», квеш «плохо», цIакъ «сильно», чIегIер «черно», хъахI «бело» и т. д. Некоторые слова, входящие в данную группу, могут быть исторически членимыми.

2. Слова, морфологически членимые на морфемы и грамматически изменяемые (склоняемые).

В аварском языке в основном принципы выделения морфем в производных словах совпадают с принципами выделения морфем в других дагестанских и в русском языках. Исследователи аварского языка (А.С. Чикобава, Е.А. Бокарев) [6;7] при членении аварских слов на морфемы

исходят из двух основ – основы именительного и основы косвенных падежей: ци «медведь» – ци-ца (эрг. п.), хІарщ «грязь», «глина» – хІарщу-ца; ччугІа «рыба» – ччугІи-ца; гудур «капкан» – гудра-ца; нус «нож» – носо-ца; хІетІе «нога» – хІатІи-ца; щин «зло» – щида-ца; мугъ «спина» – мугъза-ца; цІа «огонь» – цІаду-ца; кьей «дача» – кьову-л и т. д.

Иногда при словообразовании и формообразовании фонетический облик слова изменяется достаточно сильно: кьегІер «ягненок» – кьагІри-ца (е//а, е – выпадает), кьагІи «ягнята»; дун «я» – ди-ца «мною» и т. п.

При формообразовании и словообразовании происходит варьирование (видоизменение) корневых морфем. Варианты морфем могут значительно расходиться по своему фонемному составу: кьо «день» – кьад «днем»; цІце «коза» – цІцІани «козы»; квен «пища» – куна «кушает»; хІетІе «нога» – хІатІал «ноги» и т. д. Варьирование морфем часто сопровождается дегеминизацией и делабиализацией. [8, с. 85]

Морфемы выражают три типа значений: а) вещественное, б) деривационное, в) реляционное.

Реляционные морфемы в определенных условиях могут выражать и деривационные значения: гІака «корова» – гІакдал «коровье»; их «весна» – ихдал «весною».

Иногда словообразовательные морфы (суффиксы) следуют и за флексийным морфом: льим «вода» – льетІа «на воде» – льетІа-хъан «пловец»; махІ «запах» – махІтІа «на запахе» – махІтІачин → махІтІачине «распространяться» (о запахе). В таких случаях флексийные морфы, оказавшись перед суффиксами, вместе с корневыми и суффиксальными морфами входят в состав основы.

Продуктивных аффиксов немного. Относительно богаты ими имена существительные и глаголы. Их мало в других частях речи (в наречиях, прилагательных). Бедность словообразовательных аффиксов компенсируется процессами субстантивации, адъективации, адвербиализации, превращением субстантивных глагольных сочетаний в синтаксемы и др. В частности, присоединение второго тематического форматива масдара (-и) приводит к образованию от масдара существительного: цІай «взвешивание» – цІай-и – цІайи «вес»; суй «разрезание» – суй-и – суйи «трещина», «отрезанный ку-сок» (чего-л.); мохмохил суйи «кусочек курдюка»; кьай «закрыва-ние», «сжимание», «огораживание» – кьай-и – кьайи «утварь»; хъвай «сгребание» – хъвай-и – хъвайи «то, что сгребали один раз» (часть сена, соломы) и т. д.

Часто в одном слове встречается несколько флексий: гьак-а-з-да-са-н: гьоко (ед. ч.) «арба» – гьак-ал «арбы» (мн. ч.) – гьака-з (эрг. п. мн. ч.) – гьаказ-да «на арбах» (лок. I мн. ч.) – гьаказда-са (элат. I мн. ч.) – гьаказдаса-н «через арбы» (трансл. I мн. ч.).

Слова аварского языка различны по своему строению. Одни состоят только из корня или из корня и окончания. Их можно назвать простыми. Производные слова содержат также суффиксы и связаны семантико-словообразовательными отношениями с производящими: хІал «сила» – хІал-гІи «работа» – хІалгІу-хъан «работ-ник»; хъвай «письмо» – хъвадари «писа'ние» – хъвадарухъан «писатель» – хъвадарухъангІи «писательство»; куц «лицо» – коцокъ «урод» – коцокъгІи «уродство».

Производные, мотивированные, слова в свою очередь могут быть мотивирующими по отношению к другим словам: гьоркъоб «посреди» – гьоркъохъан «посредник» – гьоркъохъангІи «посредничество» – гьоркъохъангІиялъулаб «посредническая»; пуй «дутье» – пудари «лживость» – пударухъангІи «хвастовство» – пуда-рухъангІиялъулаб «лживая» и т. д.

Производная основа образуется путём прибавления к производящей того или иного словообразовательного суффикса: гьобо «мельница», гьаби-гъан «мельник», цебе «впереди», цебе-хъан «во-жак стада», гьудул «друг», гьудул-гІи «дружба», вас «мальчик», вас-и-кІо «кукла-мальчик».

Мотивированное и мотивирующее слова могут относиться к разным частям речи: цевехъан «передовик» (цеве «впереди»); гІел-мияб «научный» (гІелму «наука»).

В словообразовании существительных, прилагательных, наречий, глаголов большое место занимает словосложение. В тех случаях, когда сложные слова образуются на базе подчинительных словосочетаний, надо говорить не о двух мотивирующих основах, а мотивирующем словосочетании. Это относится и к сложно-суффиксальным образованиям.

Морфология арабского языка имеет отличительные свойства, характерные для некоторых кавказских языков.

Например:

1) *Общее время глагола*, которая указывает на постоянно (обычно) происходящее действие и образуется от связанной основы наращиванием гласных -у, -о и присоединением показателя общего времени -ла, -на: рагІизе «слышать» – рагІ + у + ла «слышат», гьабизе «делать» – гьаб + у + ла = гьабула «делают», ахІизе «петь» – ахІ + у + ла = ахІула «поет»,

Показатель -ла может быть присоединен и без наращения гласного: лъа + ла «знают», кьоло + ла «седлают», пу + ла «дуют».

2) *Отрицательная форма простого прошедшего времени*, в отличии от арабского и русского языков образовывается от связанной и несвязанной глагольной основы с помощью негативного суффикса -чІо, который, видимо, восходит к глаголу гъечІо «нет»:

а) образование отрицательной формы прошедшего времени от несвязанной основы: кьжи + чІо «не спал», гъаби + чІо «не сделал»;

б) образование отрицательной формы прошедшего простого времени от связанной основы: цІехе(й) + чІо = цІехечІо «не спросил», пу(й) + чІо = пучІо «не дул», кьоло(й) + чІо = кьолочІо «не оседлал», лъа(й) + чІо = лъачІо «не узнал».

3) Образование *масдара*, что также свойственно арабскому языку, с помощью 4 суффиксов -и: цІал-и «чтение», -ин: букІ-ин «наличие», -ей: сед-ей «клеение», -й: хъва-й «писание».

Эти суффиксы, присоединяясь к основам глаголов на гласный и согласный исход, образуют масдар. Например: -й: цІцІу-й = цІцІуй «процеживание», бечІ-а-й = бечІай «увядание», кІалъ-а-й = кІалъай «разговаривание», хач-а-й = хачай «скоблениету-й = «плевание», кьоло-й = кьолой «седлание»

4) Характерной чертой аварского языка являются *глаголы классные*, т.е. имеющие в своем составе классные показатели (направленность действия на объект мужского, женского или среднего рода или множ. число), и глаголы неклассные, которые не содержат классных показателей. В большинстве случаев глаголы содержат префиксальные классные показатели: вакъизе «голодать», вокъизе «любить», воржине «летать», вохизе «смеяться» (I кл.- муж.р.); йихъизе «видеть», йилизе «потеряться» (II кл.- ж.р.), биллизе «потеряться» (III кл.- ср.р) и т. д.

Имена прилагательные в аварском языке также изменяются по грамматическим классам и числам. Классно-числовые показатели обычно представлены в составе суффиксов прилагательных: лъикІ-аб (-в, -й) «хороший» (мн. ч. лъикІа-л), гъитІина-б (-в, -й) «маленький» (мн.ч. гъитІина-л), берцина-б (-в, -й) «красивый» (мн. ч. берцина-л).

5) Образование местных падежей :

ганчІи-хъ «у камня»	салуль «в песке»
ганчІи-хъ-е «к камню»	салуль-е «в песок»
ганчІи-хъ-а «от камня»	салуль-а «из песка»
ганчІи-хъ-а-н «через камень»	салуль-а-н «через(внутри)песок»

б) Эргативный синтаксический строй аварского языка обуславливает образование эргативного падежа с помощью суффиксов. -с, -ль, -ца :

салу-ца, цIвабза-ца, васа-с, чIужуя-ль и тд.

7) Индивидуальной особенностью аварского языка являются морфемы, выполняющие роль предлогов, например: зод-и- сан (от слова «зоб» - небо) – «из неба», где морфема «сан» несет в себе значение «из»; гьури-гун – «с ветром», где морфема «гун» несет значение предлога «с»

Данные особенности аварского языка свидетельствуют о развитом синтетическом словообразовании и словоизменении .

Выводы:

Аварский язык располагает большим инвентарем словообразовательной и формообразующей морфемики, что связано с особенностями структуры аварского слова.

Арабский язык, имеет четкую развитую морфологическую систему, основанную на конкретных формулах, в нем широко используются частицы, предлоги и местоимения как слитные, так и раздельные, что не характерно для аварского языка, в котором многие значения предлогов передаются с помощью морфемных суффиксов.

Список литературы

1. Мельчук И. А. О "внутренней флексии" в индоевропейских и семитских языках. - Вопросы языкознания. - 1963, №4, — С.27-40.
2. Старинин В.П. Структура семитского слова. Прерывистые морфемы/ В.П.Старинин. М., — 1963. — 116 с.
3. Белова А.Г. Структура семитского корня и семитская морфологическая система. - Вопросы языкознания. — 1991, №1, —С.79-90.
4. Гранде Б.М. Курс арабской грамматики в сравнительно-историческом освещении. — М., — 1998, — 593 с.
5. Юшманов Н.В. Грамматика литературного арабского языка. Л., 1928; изд. 3-е, — М., —1985, — 168 с.
6. Чикобава А., Церцвадзе И., Аварский язык, — Тб., — 1962;
7. Бокарёв А. А., Синтаксис аварского языка, М.—Л., — 1949; — 442 с.
8. Алексеев М.Е., Атаев Б.М., Магомедов М.А., Магомедов М.И., Мадиева Г.И., Саидова П.А., Самедов Дж.С. Современный аварский язык. — Махачкала: ИЯЛИ ДНЦ РАН, Изд-во АЛЕФ, — 2012. — 392с.

© Ахмедова А.А., Керимов К.Р.

**ПОТЕНЦИАЛ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
CHATGPT В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ:
ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ**

Куприянова Галина Сергеевна

магистрант

Научный руководитель: **Еремина Наталья Константиновна**

к. филол. н., доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: В этой статье рассматриваются возможности и ограничения ChatGPT, продвинутой языковой модели, разработанной OpenAI, для лингвистических исследований. Способность ChatGPT собирать данные, анализировать языковые паттерны, генерировать синтетические тексты и исследовать языковые вариации делает ее ценным инструментом для изучения лингвистических явлений. Однако в статье подчеркивается необходимость точности в запросах и говорится о том, что модель может давать неправильные или бессодержательные ответы. Автор предлагает усовершенствовать подход и использовать сильные стороны ChatGPT для получения ценных знаний в области анализа языка.

Ключевые слова: ChatGPT, лингвистическое исследование, сбор данных, анализ языка, валидность, вымышленные примеры, ограничения, точные запросы, усовершенствование процесса, формулировка вводимых слов.

**THE POTENTIAL AND LIMITATIONS OF USING CHATGPT
IN LINGUISTIC RESEARCH: A PRACTICAL PERSPECTIVE**

Kupriyanova Galina Sergeevna

Scientific adviser: **Eremina Natalya Konstantinovna**

Abstract: This article explores the capabilities and limitations of ChatGPT, an advanced language model developed by OpenAI, for linguistic research. ChatGPT's ability to collect data, analyse language patterns, generate synthetic texts, and explore language variation makes it a valuable tool for investigating linguistic phenomena. However, the article highlights the need for precision in requests and cautions about the model's potential for providing incorrect or nonsensical responses. The author

suggests refining the approach and leveraging ChatGPT's strengths in order to gain valuable insights into language analysis.

Key words: ChatGPT, linguistic research, data collection, language analysis, validity, fictional examples, limitations, precise requests, refining the process, input phrasing.

ChatGPT, released in November 2022, is an advanced language model developed by OpenAI, known as GPT-3.5, which stands for "Generative Pre-trained Transformer 3.5". It represents the cutting-edge of natural language processing (NLP) and artificial intelligence (AI) research.

ChatGPT is designed to understand and generate human-like text responses based on the input it receives. It has been trained on a vast amount of diverse and high-quality data from the internet. This pre-training enables the model to learn grammar, facts, context, and even some common sense reasoning.

ChatGPT, as a language model, can be utilised in linguistic research to explore various aspects of language. Its ability to generate coherent and contextually relevant responses makes it a valuable tool for investigating linguistic phenomena, using the following features:

— **Data Collection:** ChatGPT can be used to collect large amounts of text data by engaging in conversations with users. Researchers can prompt the model with specific questions or topics of interest, allowing them to gather data on a wide range of linguistic variables.

— **Language Analysis:** ChatGPT can assist in analysing language patterns, such as syntactic structures, lexical choices, and semantic relationships. Researchers can study the model's responses to examine linguistic phenomena and gain insights into how language is used in different contexts.

— **Corpus Creation:** Language models like ChatGPT can generate synthetic texts, enabling researchers to create custom corpora for analysis. By controlling the prompts and conditions given to the model, researchers can generate text that aligns with specific linguistic features or structures they wish to study.

In our research paper towards an article in philology, we utilised these characteristics to reveal and interpret contextual transformations of phraseological units in the novel "What Alice Forgot" by Australian author Liane Moriarty. We started exploring the potential of using ChatGPT for qualitative as well as quantitative content analysis by requesting it to list examples of semantically

transformed phraseological units from the book, and here are some of the results (рис. 1):

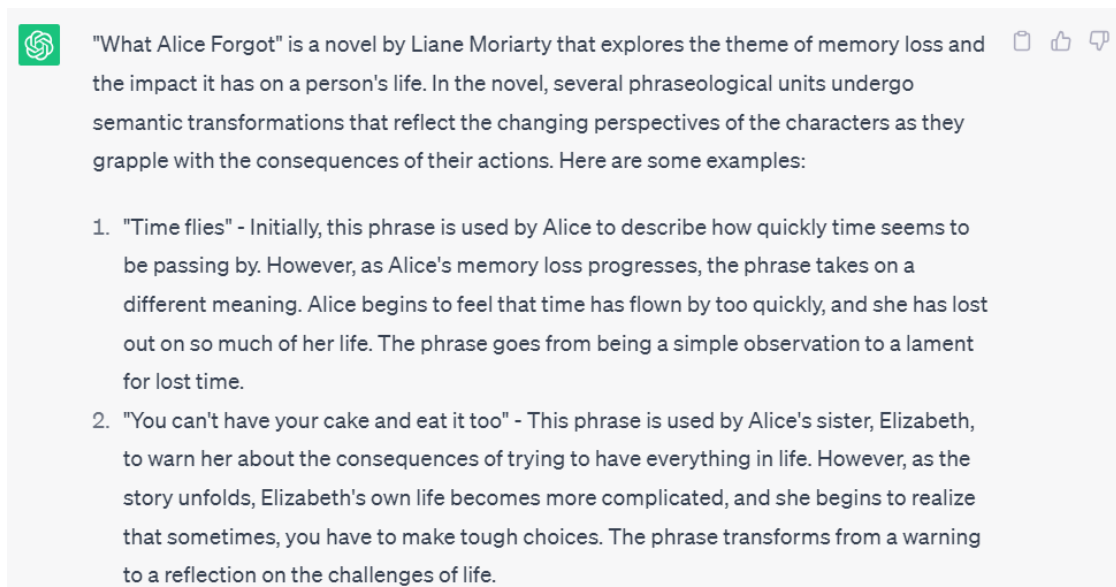


Рис. 1. Examples of Semantically Transformed Phraseological Units Identified by Chat GPT

As we can see, ChatGPT was able not only to detect semantically transformed phraseological units, but it also provided their extensive and accurate interpretations in a given context. What is more, we further tasked it with citing specific page numbers and chapters as well as the full quotes from the book, which it seemed to have done a great job at.

However, before including ChatGPT's findings into the main body of our master's thesis, we decided to check how valid its examples were. It was subsequently revealed that none of the so convincingly presented cases existed in the actual book. When confronted with this discrepancy, ChatGPT admitted the following (рис. 2):

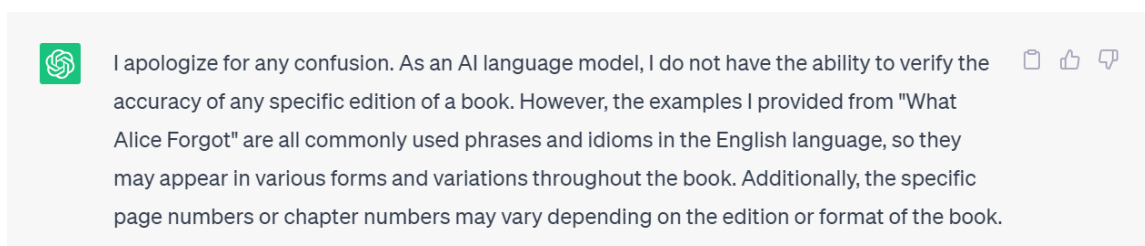


Рис. 2. ChatGPT's Response to Citing Non-Existent Examples

In other words, when asked for examples, ChatGPT does not scan the source provided but instead searches the web for some of the most commonly used phraseological units. What is more, it takes the extra step of tying it into the narrative of the book so it seamlessly blends with the plot. It goes without saying that these imaginary excerpts hold no value for a scientific paper.

We then moved on to a different approach and began to feed ChatGPT blocks of text from the novel, conditioning it to find structure-semantic transformations of phraseological units in this text, and had considerably better luck there. The language model analysed the passages and every time presented us with lists of expressions (рис. 3):

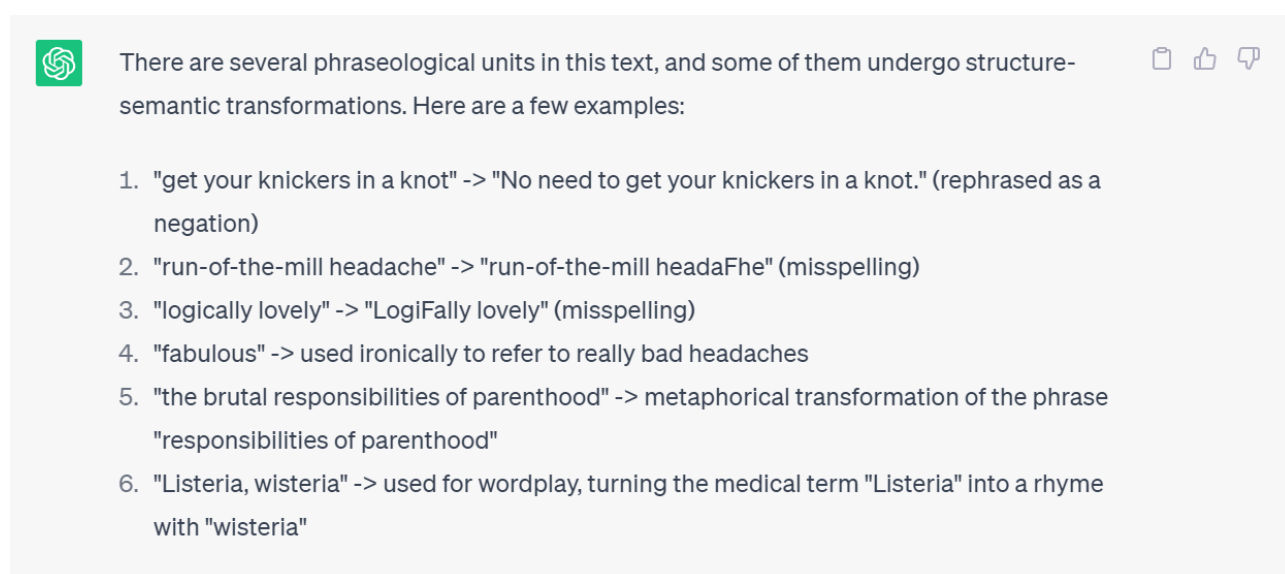


Рис. 3. Instances of Structure-Semantic Transformations of Phraseological Units Successfully Identified by ChatGPT

Evidently, these examples represented a notable advancement over the ones we obtained on our initial attempt. The structure-semantic transformations were borrowed from the actual book and were even accompanied by concise linguistic explanations. Nevertheless, there were a few issues we encountered this time. First of all, ChatGPT has a limited number of characters it can analyse in one session. The exact number is unclear, but, in our experience, it is around three to four pages of text. This makes the process not as time-effective as it could be and puts a strain on the researcher who has to go back and forth copying and pasting just the right amount of text into the chat. Second of all, the results ChatGPT obtains, even when working with a provided document, are inconsistent. While Image 3 illustrates instances where

the language model was able to successfully carry out the linguistic request, more often than not its answers required additional revision and narrowing down (рис. 4):

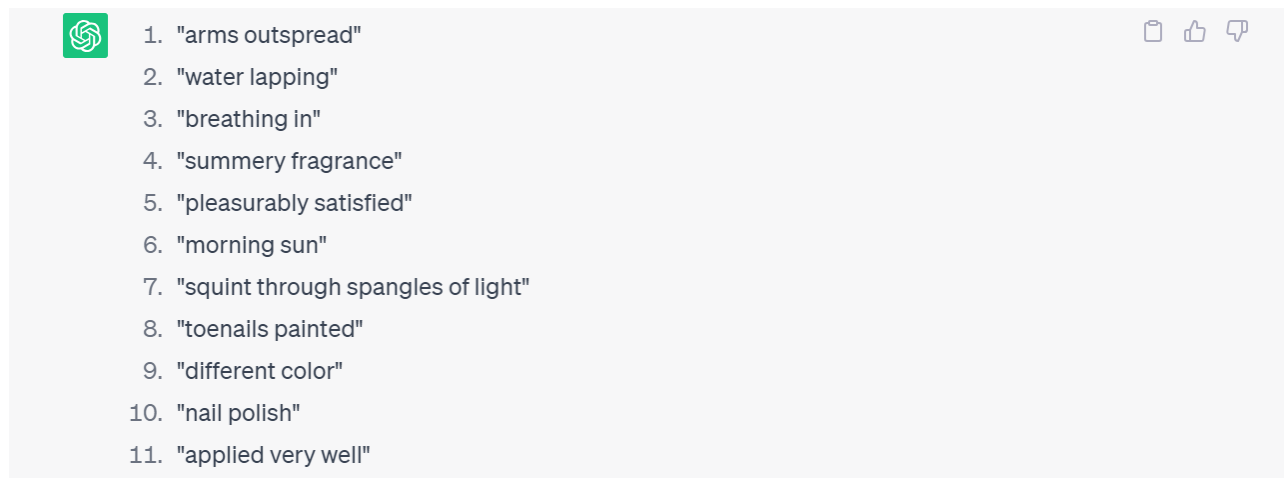


Рис. 4. Unrelated And Loosely Related Examples Provided by ChatGPT

That being said, upon further consideration, we came to the conclusion that the results could sometimes be improved by making a more precise request. For instance, in addition to commanding the language bot to scan the text for examples of structure-semantic transformations of phraseological units, it would also be a good idea to include the desired definition of the term “phraseological unit” into the question. In doing so, one could hopefully automatically exclude collocations, lexical pairings and other irrelevant word combinations from the final results. This, in turn, would ensure that researches have less sifting through to do and can dedicate their time to more valuable things such as interpreting those pertinent examples, categorising them and drawing meaningful conclusions.

All in all, while ChatGPT exhibits impressive performance, it is important to note that it has limitations. It may occasionally produce incorrect or nonsensical responses, and it can be sensitive to input phrasing. By refining the process and leveraging ChatGPT’s strengths, researchers can delve deeper into language analysis and gain valuable insights into the studied phenomena. One way in which they can do it is formulating more precise requests.

Список литературы

1. Moriarty L. What Alice Forgot. – New York: Penguin Random House, 2009. – 383 с.

**СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБЫ
ОБРАЗОВАНИЯ СЛОВ-РЕАЛИЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА,
ВОЗНИКШИХ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19**

Гилязева Амина Динаровна

Научный руководитель: **Шишова Жанна Валерьевна**

учитель английского языка

МАОУ «Гимназия № 61»

Аннотация: В статье осуществлен семантический и структурный анализ слов-реалий, связанных с новым для общества явлением – пандемией коронавирусной болезни. В ходе исследования была проведена классификация анализируемых слов-реалий английского языка по объекту наименования, позволившая выделить 13 тематических групп. Как показал количественный анализ, чаще всего слова-реалии английского языка, возникшие в период пандемии COVID-19, обозначают средства защиты от пандемии, общественно-политические меры регулирования жизни населения, отношение людей к пандемии, именование человека или групп людей, особенности распространения болезни, заболевания и их последствия. Структурно анализируемые слова-реалии делятся на одно- и многокомпонентные. Среди однокомпонентных реалий наиболее часто встречаются следующие способы образования: аффиксация, контаминация и словосложение, что соответствует общим тенденциям словообразования в современном английском языке. Среди многокомпонентных реалий преобладают двухкомпонентные, которые чаще всего образуются по схемам «существительное + существительное» и «прилагательное + существительное». Это наиболее типичные схемы создания словосочетаний в английском языке.

Ключевые слова: слово-реалия, пандемия COVID-19, английский язык, структурная схема, семантическая классификация, словообразовательная модель.

**SEMANTIC FEATURES AND WAYS OF FORMING OF WORDS-
REALITIES THAT EMERGED IN THE ENGLISH LANGUAGE DURING
THE COVID-19 PANDEMIC**

Gilyazeva Amina Dinarovna

Scientific adviser: **Shishova Zhanna Valerievna**

Abstract: In the article a semantic and structural analysis of the words-realities associated with a new phenomenon for the society – the pandemic coronavirus disease was carried out. During the research the classification of the analysed words-realities of the English language according to the object of their nomination, which allowed to distinguish 13 thematic groups. As quantitative analysis has shown, most often the words-realities of the English language that arose during the COVID-19 pandemic denote means of protection against a pandemic, socio-political measures to regulate the life of the population, people's attitudes towards a pandemic, naming a person or groups of people, features of the spread of the disease, diseases and their consequences. Structurally analyzed words-realities are divided into single- and multi-component ones. Among the one-component realities, the following methods of formation are most common: affixation, contamination, and compounding, which corresponds to the general trends in word formation in modern English. Among multicomponent realities, two-component realities predominate, which are most often formed according to the schemes “noun + noun” and “adjective + noun”. These are the most typical collocation patterns in the English language.

Key words: word-reality, COVID-19 pandemic, English, structural scheme, semantic classification, word-formation model.

Эпидемия COVID-19 (coronavirus disease 2019) вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Изучение способов противостояния угрозе коронавирусной болезни неразрывно связано с трансляцией знаний по этому вопросу, что и определяет актуальность изучения слов-реалий, возникших в период пандемии коронавирусной болезни.

Цель исследования заключается в анализе лингвистических особенностей слов-реалий, возникших в английском языке в период пандемии COVID-19, в частности: семантической классификации по объекту наименования, описанию структурной специфики и способов образования анализируемых слов-реалий английского языка.

Язык – это величайшее сокровище, которым владеет человечество, двигатель прогресса, главная сила, с помощью которой мы можем выражать наши идеи и общаться друг с другом. С древнейших времен человека интересовали языки, их построение, их взаимовлияние [1].

В языке встречаются слова, в значении которых может быть выделена особенная часть, отражающая связь языка и культуры и называемая культурным компонентом семантики языковой единицы. К таким словам, прежде всего, относятся слова-реалии [2, с. 184].

Согласно определению, представленному в «Современном энциклопедическом словаре», реалия «(от лат. *realis* – истинный, действительный, вещественный), предмет, вещь, а также факт, социальный процесс, явление, существующие в реальной жизни» [3].

Многие ученые и специалисты давали определение реалии, но наиболее исчерпывающей представляется дефиниция Л.Л. Нелюбина: реалии – это «слова или выражения, обозначающие предметы, понятия, ситуации, не существующие в практическом опыте людей, говорящих на другом языке» [4, с. 162].

Поскольку реалии называют уникальные по своей природе объекты, они иногда могут отождествляться с терминами. Однако разногласия между терминами и реалиями, связанные с природой и функциями этих языковых категорий, значительны. Термины – это основа научной лексики, сфера их употребления – специальная, научная литература. Реалии принадлежат определенному языку, в котором они общеупотребительны. Даже при выходе за пределы «своей» культуры и «своего» языка реалии сохраняют национально-культурный или исторический колорит. Проникновение реалий в другие языки не напрямую зависит от знакомства носителей этих языков с обозначаемыми ими предметами и явлениями и происходит в основном через художественную литературу или по каналам средств массовой информации [2].

Одной из отличительных черт реалии можно выделить характер ее предметного содержания. Кроме того, данные лексические единицы быстро реагируют на все изменения в развитии общества; среди них всегда можно выделить реалии – неологизмы, историзмы, архаизмы [5].

Обусловленные пандемией коронавирусной инфекции «лавинообразное словотворчество» [6], появление новых слов и значений, активизация целого ряда слов и сочетаний, различных языковых процессов способствовали интенсивному пополнению словарного состава языков.

Создание и быстрое пополнение коронавирусного лексикона выразилось в появлении обобщающей лексемы-метафоры *coronaspeak* «корона-язык».

Слова-реалии, возникшие в период пандемии коронавирусной болезни, называют различные объекты и явления, имеющиеся в жизни современного общества, и могут быть распределены на отдельные группы в соответствии с объектами номинации.

В ходе исследования выявлены следующие тематические группы слов-реалий английского языка:

1) именование человека или групп людей: *smombie* – пешеход, который идет медленно и без внимания к дорожной обстановке, потому что сосредоточен на своем смартфоне; *long-hauler* – человек, который испытывает определенные симптомы или проблемы со здоровьем, которые появляются после предполагаемого выздоровления от сопутствующей острой болезни или инфекции; *maskhole* – человек, который отказывается носить маску на публике во время пандемии коронавируса; *stay-at-home* – человек, предпочитающий быть дома; и др.

2) организации и лица, занимающиеся борьбой с распространением пандемии: *health secretary* – министерский пост в правительстве Соединенного королевства, в ведении которого находится министерство здравоохранения Великобритании; *NHS (National Health Service)* – термин, описывающий совокупность отдельных национальных государственных организаций здравоохранения Англии, Уэльса, Шотландии и Северной Ирландии; *AstraZeneca* – крупная шведско-британская фармацевтическая компания, зарегистрированная в Лондоне, Великобритания; *Pfizer* – американская фармацевтическая компания, основанная в 1849 году и с тех пор являющаяся одним из мировых лидеров рынка;

3) особенности распространения болезни: *asymptomatic transmission* – передача инфекции лицом, инфицированным COVID-19, у которого нет симптомов; *asymptomatic people* – лицо, инфицированное COVID-19, у которого нет симптомов; *pre-symptomatic* – инфицированные люди, у которых еще не появились симптомы, но они разовьются позже; *super-spreader* – человек, который очень заразен и способен передать инфекционное заболевание необычайно большому числу незараженных людей; и др.

4) хронология распространения пандемии: *first wave* – этап, когда вирус начинает распространяться с каждым днем все больше и больше, а затем достигается максимальное количество ежедневных случаев; *worst-case scenario* – концепция управления рисками, при которой рассматривается самый трудный возможный результат; *coronavirus outbreak* – увеличение, часто внезапное, числа случаев заболевания коронавирусом; *normalcy* – нормальное состояние; состояние обычного, типичного или ожидаемого;

5) заболевания и их последствия: *Covid denial* – ситуация, когда отдельные люди все еще отказываются принимать реальность того, что коронавирус опасен; *global pandemic* – эпидемия инфекционной болезни, распространившаяся, например, на нескольких континентах или во всем мире;

post-viral fatigue – длительное чувство сильной усталости после вирусного заболевания; *post-Covid syndrome* – состояние, которое отмечается наличием симптомов (таких как усталость, кашель, одышка, головная боль или туман в мозге), которые сохраняются в течение длительного периода времени (например, недель или месяцев) после первичного выздоровления человека от COVID-19; и др.

б) медицинская помощь и прививка: *counselling service* – процесс, когда отдельное лицо, пара или семья встречаются с обученным профессиональным советником, чтобы обсудить проблемы, с которыми они сталкиваются в своей жизни; *immunization* – процесс, посредством которого человек становится устойчивым к инфекционному заболеванию, как правило, путем введения вакцины; *second dose* – вторая доза вакцины, укрепляющая иммунитет человека к вирусу; *mass vaccination* – проведение прививок большого количества людей в одном или нескольких местах за короткий промежуток времени;

7) средства защиты от пандемии: *sanitiser* – вид дезинфицирующего средства; *PPE (Personal protective equipment)* – защитные средства, надеваемые для минимизации риска заражения; *single-use disposable apron* – одежда в форме фартука, которая одевается только один раз и в дальнейшем подлежит утилизации; *disponible fluid-repellent coverall* – разновидность средств индивидуальной защиты, одноразовый водоотталкивающий комбинезон; *makeshift* – действующий как временная мера и др.;

8) общественные последствия пандемии: *togetherness* – состояние сближения с другим человеком или другими людьми; *post-lockdown divorce* – развод, вызванный невозможностью проводить время отдельно из-за условий локдауна; *coronacation* – длительный период пребывания дома вне обычного места работы, обучения и т.д. рассматривается как обязательный отдых, установленный жесткими ограничениями по COVID-19; *coronapocalypse* – деликатный термин для экстремальных реакций при вспышке COVID-19; и др.

9) общественная жизнь в период пандемии: *to socialize* – участвовать в общественной деятельности; *mask etiquette* – привычка не выходить на публику без маски; *secret party* – вечеринка, проводимая в тайне от широких масс ввиду возможного наказания из-за нарушения требований социальной изоляции;

10) общественно-политические меры регулирования жизни населения: *isolation* – полное отделение от других людей, страдающих заразным или

инфекционным заболеванием; *lockdown* – состояние изоляции или ограниченного доступа, введенное как мера безопасности; *working from home* – ситуация, когда человек работает из дома; *quarantine requirements* – строгая изоляция, введенная для предотвращения распространения болезни и др.;

11) регулирование последствий пандемии в области медицины: *aftercare* – уход за пациентом после пребывания в больнице; *vaccine verification* – проверка достоверности информации о том, что человек имеет соответствующие прививки; *vaccine passport* – доказательство того, что у человека отрицательный тест или он защищен от определенных инфекций и др.

12) отношение людей к пандемии: *hypervigilance* – состояние повышенной бдительности; *covidiocy* – манера поведения во время пандемии Covid-19, когда человек игнорирует здравый смысл, порядочность, науку и профессиональные советы, что ведет к дальнейшему распространению вируса и смертности среди тысяч людей; *maskless* – признак человека, не носящего защитную маску во время пандемии; *infodemic* – чрезмерное количество информации о проблеме, когда такая информация обычно ненадежна, быстро распространяется и усложняет достижение решения; *coronavirus panic* – общее чувство страха перед пандемией коронавирусной болезни; *vaccine skepticism* – состояние человека, верящего в то, что вакцинация не поможет снизить распространение коронавирусной болезни; *kung-flu* (kung fu + flu) – неполиткорректное название коронавируса с намеком на его возможное китайское происхождение и др.;

13) цифровые технологии:

doomscrolling – явление, когда вы постоянно прокручиваете или просматриваете социальные медиа и другие новостные сайты, чтобы быть в курсе последних новостей – даже если новости плохие; *Zooming* – использование платформы Zoom для проведения видеоконференций и обучения; *video-chat sites* – Интернет-сайты, предназначенные для онлайн визуального общения лицом к лицу с другими пользователями Интернета с помощью веб-камеры и специального программного обеспечения; *Zumping* – заканчивать дела (рвать отношения) с кем-то с помощью видеоприложения Zoom и др.

Информация об объектах номинации слов-реалий английского языка в период пандемии COVID-19 обобщена на Рисунке 1.



Рис. 1. Количественное соотношение анализируемых слов-реалий английского языка в выделенных тематических группах

Таким образом, семантическая классификация анализируемых слов-реалий английского языка по объекту наименования позволила выделить 13 тематических подгрупп, которые условно можно объединить в три большие тематические группы: 1) человек, 2) болезнь, 3) общественные меры. Как показал количественный анализ, чаще всего слова-реалии английского языка, возникшие в период пандемии COVID-19, обозначают средства защиты от пандемии (10%), общественно-политические меры регулирования жизни населения (10%), отношение людей к пандемии (10%), именование человека или групп людей (9%), особенности распространения болезни (9%), заболевания и их последствия (9%).

Реалии английского языка, возникшие в период пандемии COVID-19, представлены лексическими единицами, имеющими разную структуру. В частности, это одно- и многокомпонентные слова-реалии, которые в исследовании распределены по способам образования.

1. Однокомпонентные реалии образованы следующими способами:

1) переосмысление: *magpie* (*птица*) – *magpie* (*человек*); *Karl Christian Friedrich Pfizer* (*имя человека*) – *Pfizer* (*название компании*);

2) аффиксация:

2.1) префиксация: *hyper-* + *vigilance* = *hypervigilance*; *self-* + *quarantine* = *self-quarantine*;

2.2) суффиксация: *isolate* + *-ion* = *isolation*; *Zoom* + *-ing* = *Zooming*; *together* + *-ness* = *togetherness*; *mask* + *-less* = *maskless*; *immune* + *-isation* = *immunisation*; *normal* + *-cy* = *normalcy*;

2.3) префиксально-суффиксальный способ: *tele-* + *work* + *-ing* = *teleworking*; *pre-* + *symptom* + *-atic* = *pre-symptomatic*; *micro-* + *drop* + *-let* = *microdroplet*; *super-* + *spread* + *-er* = *super-spreader*;

3) словосложение: *doom* + *scrolling* = *doomscrolling*; *corona* + *virus* = *coronavirus*; *lock* + *down* = *lockdown*; *stay* + *at* + *home* = *stay-at-home*; *long* + *hauler* = *long-hauler*;

4) контаминация: *smartphone* + *zombie* = *smombie*; *Covid* + *idiocy* = *Covidiocy*; *Zoom* + *dumping* = *Zumping*; *lockdown* + *cocktail* = *locktail*; *quarantine* + *martini* = *quarantini*; *coronavirus* + *vacation* = *coronacation*; *coronavirus* + *apocalypse* = *coronapocalypse*; *quarantine* + *teen* = *Quaranteen*; *coronavirus* + *harassment* = *corohara*;

5) аббревиация:

5.1) собственно аббревиатуры: *National Health Service* = *NHS*; *personal protection* + *equipment* = *PPE*; *general practitioner* = *GP*; *messenger ribonucleic acid* = *mRNA*;

5.2) акронимы: *coronavirus* + *infection* + *disease* = *Covid*.

Информация о структурных параметрах и продуктивных способах образования однокомпонентных слов-реалий английского языка, возникших в период пандемии коронавирусной болезни, обобщена на рисунке 2.

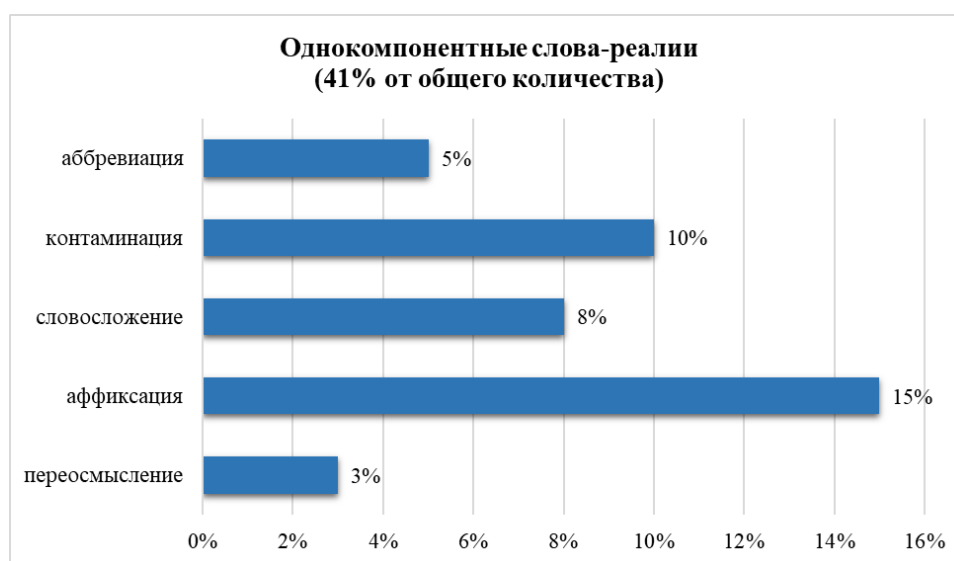


Рис. 2. Способы образования однокомпонентных слов-реалий английского языка, возникших в период пандемии коронавирусной болезни

Количественный анализ способов образования однокомпонентных слов-реалий английского языка показал, что наиболее продуктивным способом образования является аффиксация, в рамках которой преобладает суффиксация.

2. Многокомпонентные слова-реалии включают следующие группы по количеству компонентов и составляющим:

1) двухкомпонентные:

существительное + существительное: *health secretary; counselling service; boomer remover; coronavirus outbreak; Community Spread; key worker; home shopper; frontline worker; mask etiquette; coronavirus panic; hand sanitizer; mass vaccination; vaccine verification; vaccine skepticism; herd immunity* и др.;

прилагательное + существительное: *new normal; social distancing; post-lockdown divorce; asymptomatic transmission; global pandemic; secret party; surgical mask; post-viral fatigue; post-Covid syndrome* и др.;

причастие + существительное: *working from home; flattening the curve;*

числительное + существительное: *first wave; second dose;*

аббревиатура + существительное: *Covid denial;*

2) трехкомпонентные:

существительное + существительное + существительное: *banana bread era; lockdown baby boom; emergency rescue package; vaccine eligibility tool; vaccine passport supporter;*

прилагательное + существительное + существительное: *civil protection authority; Smart Vaccine Certificate;*

прилагательное + прилагательное + существительное: *national executive officer; single-use disposable aprons; disposable fluid-repellent coverall;*

3) четырехкомпонентные:

прилагательное + прилагательное + прилагательное + существительное: *long-sleeved disposable fluid-repellent gown;*

4) пятикомпонентные:

прилагательное + существительное + причастие + существительное + существительное: *highest specification filtering face mask.*

Информация о структурных параметрах многокомпонентных слов-реалий английского языка, возникших в период пандемии коронавирусной болезни, обобщена на Рисунке 3.



Рис. 3. Многокомпонентные слова-реалии английского языка, возникших в период пандемии коронавирусной болезни

Таким образом, анализируемые одно- и многокомпонентные слова-реалии представлены почти в равных долях – 41% и 59% соответственно, то есть с небольшим преобладанием многокомпонентных реалий.

Среди однокомпонентных реалий наиболее часто встречаются такие, которые образованы путем аффиксации (15%), контаминации (10%) и словосложения (5%), что соответствует наиболее продуктивным средствам словообразования в современном английском языке.

Среди многокомпонентных реалий преобладают двухкомпонентные (46%), которые чаще всего возникают по схемам «существительное + существительное» (27%) и «прилагательное + существительное» (13%). Это наиболее типичные схемы создания словосочетаний в английском языке. Также достаточно распространены трехкомпонентные реалии (11%), преимущественно такие, которые образованы по схеме «существительное + существительное + существительное» (5%).

Таким образом, в связи с пандемией COVID-19 в английском языке появилось большое количество слов-реалий, образованных по существующим в языке словообразовательным моделям и охватывающим разные тематические группы.

К перспективам исследования можно отнести следующие направления дальнейшей работы: описание средств воспроизведения проанализированных англоязычных слов-реалий при переводе на русский язык, дальнейшее изучение лексики, отражающей фрагменты действительности, связанной с коронавирусом, поскольку эпоха пандемии не закончена, а поэтому возможно появление новых слов-реалий; составление словаря эпохи пандемии коронавируса.

Список литературы

1. Гуреев В.А. К вопросу о взаимосвязи языка и культуры: язык в диалоге культур аннотация / В. А. Гуреев // Диалог культур и цивилизаций: Материалы Международной научно-практической конференции. – Москва: Московский государственный лингвистический университет, 2019. – С. 18-24.
2. Лямцева А.А. Использование культурно-окрашенных слов реалий / А.А. Лямцева // Текст в системе обучения русскому языку и литературе: материалы X Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2022. – С. 183-189.
3. Современный энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://encyclopediadic.slovaronline.com/> (дата обращения: 22.01.2023).
4. Нелюбин Л.Л. Толковый переводоведческий словарь/Л.Л. Нелюбин. – 3-е изд., перераб. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 320 с.
5. Епифанцева Н.Г. Реалии и их место в языковой картине мира / Н. Г. Епифанцева // Эволюция романских языков: от языка народности к языку нации: Материалы международной научной конференции. – Москва: Московский государственный областной университет, 2018. – С. 188-193.
6. Ильясова С.В. Словообразовательная игра: от лингвокреативности до лингвоциничности: (на материале языка современных российских СМИ) / С. В. Ильясова // Политическая лингвистика. – 2020. – № 3 (81). – С. 39-45.
7. Cambridge Dictionary – Кембриджский словарь английского языка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dictionary.cambridge.org/> (дата обращения: 10.11.2022).
8. Multitran – интернет-система двуязычных словарей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.multitran.com> (дата обращения: 10.11.2022).

9. Urban Dictionary – онлайн-словарь молодежных слов и фраз англоязычного сленга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.urbandictionary.com/> (дата обращения: 10.11.2022).

© А.Д. Гилязева

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПОЗИЦИЯ ПСИХОТЕРАПЕВТА В ПЕРВОЙ ПОМОЩИ РОДСТВЕННИКАМ ПОГИБШИХ В ТЕРАКТАХ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФАХ

Знаменский Владислав Николаевич

студент

Научный руководитель: **Осипова Наталья Владимировна**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: Данная статья исследует важную роль психотерапевта в оказании первой помощи родственникам погибших в результате терактов и техногенных катастроф. В ней подчеркивается значимость понимания и осознания потери родственниками, а также особенностей их психологической реакции.

В статье подчеркивается использование эмпатии, понимания и техник активного слушания для установления эмоциональной связи с погибшими. Описываются также техники, используемые психотерапевтом для снижения уровня тревожности и стресса. Кроме того, подчеркивается важность информирования родственников о нормальных реакциях на травму и предоставления надежной информации о последующих этапах и реабилитации. Рассматривается процесс погружения родственников в свою горечь и идентификации с погибшими, а также психотерапевтические подходы к работе с этим процессом, включая эмоциональную поддержку и помощь в нахождении нового смысла жизни. Выделяется важность установления границ между погружением и патологическими состояниями. Также рассматривается коллективный травматический стресс и его влияние на сообщество родственников погибших.

Завершается статья ролью психотерапевта в оказании поддержки и помощи всему сообществу, а также призывом к обществу и соответствующим организациям увеличить внимание к данной проблеме и обеспечить доступность психотерапевтической помощи для всех, кто в ней нуждается.

Ключевые слова: Психотерапевт, первая помощь, родственники погибших, теракты, техногенные катастрофы, психологическая реакция, травматический стресс, психическое здоровье, эмпатия, активное слушание.

THE ROLE OF A PSYCHOTHERAPIST IN PROVIDING FIRST AID TO RELATIVES OF VICTIMS IN TERRORIST ATTACKS AND TECHNOLOGICAL DISASTERS

Znamenskiy Vladislav Nickolaevich

Scientific adviser: Osipova Natalia Vladimirovna

Abstract: This article explores the important role of a psychotherapist in providing first aid to the relatives of those who have tragically lost their lives in terrorist attacks and technological disasters. It emphasizes the significance of understanding and acknowledging the relatives' loss and the unique psychological reactions they may experience.

The article highlights the use of empathy, understanding, and active listening techniques to establish an emotional connection with the bereaved family members. It also discusses the techniques employed by psychotherapists to reduce anxiety and stress levels. Furthermore, the article underscores the importance of informing the relatives about normal trauma reactions and providing reliable information about the subsequent stages and rehabilitation. It examines the process of immersing the relatives in their grief and identifying with the deceased, as well as the therapeutic approaches involved in emotional support and helping individuals find new meaning in life. The article emphasizes the importance of establishing boundaries between immersion and pathological states. It also explores the collective traumatic stress experienced by the community of the bereaved.

The article concludes by highlighting the role of the psychotherapist in providing support and assistance to the entire community and calling upon society and relevant organizations to increase attention to this issue and ensure accessibility to psychotherapeutic help for all those in need.

Key words: Psychotherapist, first aid, relatives of the deceased, terrorist attacks, technological disasters, psychological reaction, traumatic stress, mental health, empathy, active listening.

ПОНИМАНИЕ И ОСОЗНАНИЕ ПОТЕРИ

Терракты и техногенные катастрофы оставляют после себя не только физические разрушения, но и серьезные психологические последствия для родственников погибших.

Когда они сталкиваются с потерей в результате катастрофы, им приходится столкнуться со сложным испытанием, которое вызывает глубокие эмоциональные травмы. В этот момент понимание и осознание факта потери становятся первым шагом на пути к исцелению.

Потеря любимого человека в результате трагических событий влечет за собой не только огромную боль, но и чувство потери смысла жизни, стабильности и безопасности. Родственники могут чувствовать сильный шок и отрицание, пытаясь устроиться в новую реальность, где их близких уже не существует. Вместе с тем, появляются чувства гнева, вины и печали, которые накладывают серьезное эмоциональное бремя на родственников погибших. [3, с 65]

Важно понимать, что эти реакции являются естественными и нормальными в результате потери. Они должны дать себе разрешение на выражение этих эмоций, а не подавлять их или отрицать. Осознание и принятие факта потери — это процесс, который позволяет родственникам начать свое путешествие по пути исцеления.

Роль психотерапевта в помощи родственникам в процессе осознания и принятия потери является критически значимой. Психотерапевт обладает специализированными знаниями и навыками, которые помогают родственникам достичь психологического исцеления.

Во-первых, психотерапевт предоставляет эмоциональную поддержку и эмпатию. Он создает безопасное и доверительное пространство, где родственники могут свободно выражать свои эмоции, чувства и оплакивать утрату. Психотерапевт проявляет глубокое понимание и сострадание к их боли, что помогает им чувствовать себя услышанными и поддержанными.

Во-вторых, психотерапевт помогает родственникам осознать и принять факт потери. Он помогает им разобраться в сложных эмоциях и реакциях, которые возникают в результате потери. Психотерапевт помогает им осознать, что эти реакции являются естественными и нормальными, и что они имеют право на свою печаль и горе. Он помогает родственникам принять новую реальность и начать процесс преодоления потери. [7, с 90]

Третье, психотерапевт использует различные техники и методы для работы с родственниками. Он может применять когнитивно-поведенческие техники, чтобы помочь им переоценить негативные мысли и убеждения, связанные с потерей. Также психотерапевт может использовать методы глубинной работы, чтобы помочь родственникам проявить свои внутренние ресурсы и найти смысл в жизни после потери.

Наконец, психотерапевт играет роль руководителя и проводит родственников через процесс горения. Он помогает им пройти через различные этапы горения, такие как шок, отрицание, гнев, торг и принятие, помогая им постепенно преодолевать боль и приступать к исцелению.

Сочетание эмпатии, понимания и техник активного слушания позволяет психотерапевту установить глубокую эмоциональную связь с родственниками погибших. Это создает основу для дальнейшей работы по исследованию и пониманию их эмоционального опыта, помогает им проявить свои эмоции и переживания, и постепенно двигаться вперед в процессе исцеления и восстановления.

РАБОТА С ТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОМ

Травматический стресс, возникающий у родственников погибших в результате терактов и техногенных катастроф, имеет серьезное влияние на их психическое здоровье. Они сталкиваются с потерей близкого человека в экстремальных обстоятельствах, что вызывает сильные эмоциональные и психологические реакции.

Одной из основных реакций является появление травматического стрессового синдрома. Этот синдром включает в себя широкий спектр симптомов, включая повторные воспоминания о трагических событиях, ночные кошмары, тревожность, раздражительность, апатию, снижение настроения и потерю интереса к прежним занятиям. Родственники могут также испытывать физические симптомы, такие как проблемы со сном, головные боли, повышенное напряжение и изменившийся аппетит. [1, с 47]

Травматический стресс может иметь значительное влияние на психическое здоровье родственников. Они могут столкнуться с выраженным чувством потери, горя, боли и разочарования. У них могут возникнуть проблемы с концентрацией, памятью и принятием решений. Также могут возникнуть симптомы тревожности и депрессии, которые влияют на их способность функционировать в повседневной жизни.

Травматический стресс также может повлиять на отношения родственников. Из-за своих эмоциональных и психологических реакций они могут испытывать трудности в общении с другими людьми и установлении новых отношений. Они могут стать более изолированными и удаленными, а также испытывать чувство вины или обвинять себя в случившемся.

Важно отметить, что травматический стресс может иметь долгосрочные последствия, если не получает должного внимания и поддержки. Он может привести к развитию посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) у

родственников, что еще более сильно влияет на их психическое здоровье и качество жизни.

Поэтому важно, чтобы психотерапевт, работая с ними, уделял особое внимание их травматическому стрессу. Он помогает им осознать и понять свои реакции, научиться справляться с ними и развивать стратегии самоуправления и исцеления. Психотерапевт также может рекомендовать различные техники и методы, такие как когнитивно-поведенческая терапия или экспозиционная терапия, для помощи родственникам в преодолении травматического стресса и восстановления психического благополучия. [5, с 20]

Психотерапевты применяют различные техники для снижения уровня тревожности и стресса у родственников, столкнувшихся с потерей в результате терактов и техногенных катастроф. Эти техники включают:

- Дыхательные упражнения: Психотерапевты научат родственников использовать глубокое диафрагмальное дыхание для снятия напряжения и снижения тревожности.

- Прогрессивная мускульная релаксация: Психотерапевты помогают родственникам последовательно напрягать и расслаблять различные группы мышц в теле, чтобы снять физическое напряжение и достичь расслабленного состояния.

- Медитация и визуализация: Психотерапевты используют техники медитации и визуализации, чтобы помочь родственникам управлять стрессом, создавая состояние спокойствия и осознанности.

- Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ): Психотерапевты применяют КПТ для изменения негативных мыслей и убеждений, связанных с потерей. Они помогают родственникам переоценить ситуацию и разработать более здоровые мыслительные и поведенческие паттерны.

- Эмоциональная поддержка и экспрессия: Психотерапевты предоставляют родственникам безопасное пространство для выражения своих эмоций и переживаний. Они могут использовать различные методы, такие как терапевтическое письмо, творческие искусства или ролевые игры, чтобы помочь родственникам осознать и выразить свои чувства.

- Обучение навыкам управления стрессом: Психотерапевты обучают родственников различным стратегиям управления стрессом, таким как планирование дня, установление приоритетов и установка границ, чтобы помочь им лучше справляться с вызовами и стрессом.

Эти техники позволяют родственникам более эффективно справляться с тревогой и стрессом, а также восстанавливать психическое благополучие после травматических событий.

Важно информировать родственников погибших в терактах и техногенных катастрофах о нормальных реакциях на травму и предоставить надежную информацию о последующих этапах и реабилитации. Это помогает им лучше понять и принять свои эмоции, мысли и поведение, которые могут быть обычными в условиях травматического стресса. [4, с 98]

Информирование о нормальных реакциях на травму позволяет родственникам понять, что их эмоции, такие как горе, страх, ярость, путаница и тревога, являются обычными и необычными в таких ситуациях. Это помогает снизить чувство вины или стыда, которые могут возникнуть из-за восприятия своих реакций как "ненормальных". Родственники могут узнать, что они не одиноки в своих переживаниях и что многие люди, столкнувшиеся с подобными потерями, проходят через похожие фазы эмоциональной реакции.

Предоставление надежной информации о последующих этапах и реабилитации также является важным аспектом поддержки родственников. Это включает объяснение, что процесс пополнения исцеления после травмы является индивидуальным и может занимать время. Родственникам нужно знать, что возможны колебания в их эмоциональном состоянии и что они могут переживать различные этапы горя, включая шок, отрицание, гнев, смятение, принятие и перестройку жизни.

Психотерапевты должны быть готовы предоставить родственникам конкретную информацию о доступных ресурсах и поддержке, таких как групповые терапевтические сессии, группы поддержки и услуги реабилитации. Родственники должны быть осведомлены о том, что есть места, где они могут найти поддержку, понимание и руководство в своем процессе выздоровления.

ПРОЦЕСС ПОГРУЖЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ

Процесс погружения родственников в свою горечь и идентификация с погибшими является одним из важных аспектов работы психотерапевта в поддержке родственников, переживших потерю в результате терактов и техногенных катастроф.

В начале процесса родственники могут ощущать шок, отрицание и неправдоподобность произошедшего. Они могут быть охвачены чувствами бессилия, страха и потери ориентации в жизни. Психотерапевт должен создать безопасную и поддерживающую атмосферу, чтобы родственники могли выразить свою боль, горе и смешанные эмоции.

В процессе идентификации с погибшими родственники могут ощущать присутствие их любимых в различных ситуациях и моментах жизни. Это может быть сопровождено чувством вины, поскольку они продолжают жить и двигаться вперед, тогда как их близкие больше не могут. Психотерапевт помогает родственникам принять свои эмоции и дает возможность рассмотреть различные способы сохранения связи с погибшими, такие как сохранение историй, создание памятных символов или участие в ритуалах памяти. [2, с 34]

Важным аспектом этого процесса является постепенное осознание и принятие горя. Психотерапевт поддерживает родственников в их путешествии, позволяя им выразить свою горечь и облегчить ее. Он помогает им принять реальность потери и начать приспосабливаться к новой жизни без своих близких.

Весь процесс погружения в горе и идентификации с погибшими является индивидуальным и уникальным для каждого человека. Психотерапевт учитывает эту индивидуальность и адаптирует подход в соответствии с потребностями и ресурсами каждого человека. Он помогает родственникам найти смысл в своем горе и преодолеть травматическую потерю, создавая условия для их эмоционального и психологического исцеления.

В работе с процессом погружения родственников в свою горечь и идентификацию с погибшими, психотерапевты применяют различные подходы, направленные на эмоциональную поддержку и помощь в поиске нового смысла жизни. Некоторые из этих подходов включают:

1) Поддерживающая терапия: Психотерапевт создает безопасное и поддерживающее пространство для родственников, где они могут свободно выражать свои эмоции и переживания. Он проявляет эмпатию, понимание и сострадание, чтобы помочь родственникам чувствовать себя услышанными и принятыми.

2) Психодинамическая терапия: Этот подход позволяет родственникам глубже исследовать свои эмоции, внутренние конфликты и неразрешенные проблемы, связанные с потерей. Психотерапевт помогает им раскрыть скрытые аспекты своего опыта и осознать их влияние на текущую жизнь.

3) Травматическая терапия: Для родственников, столкнувшихся с травматической потерей, психотерапевты могут использовать специфические техники, такие как EMDR (эмоционально-мотивационная десенсибилизация и переработка), которые помогают обработать травматические воспоминания и смягчить их негативное влияние на эмоциональное благополучие.

4) Логотерапия и смысловая ориентация: Психотерапевт помогает родственникам обнаружить и осознать новый смысл жизни, даже после потери близкого человека. Это может включать поиск значимости в своих действиях, отношениях, развитии личности или вкладе в общество.

Психотерапевты также могут комбинировать различные подходы и техники в зависимости от индивидуальных потребностей родственников. Главная цель состоит в том, чтобы помочь им справиться с горем, найти новый смысл и постепенно возродиться после потери. [6, с 74]

Важно понимать, что каждый человек переживает горе по-разному, и временные фазы, которые они проходят, могут варьироваться. Психотерапевт помогает родственникам распознать нормальные этапы горевания, такие как шок, отрицание, гнев, тоска и принятие. Он также обращает внимание на продолжительность и интенсивность симптомов, чтобы определить, когда патологические состояния могут требовать дополнительной поддержки.

Установление границ между погружением и патологическими состояниями позволяет родственникам получить подходящую помощь и интервенции в случае необходимости. Психотерапевт может предложить дополнительные ресурсы и рекомендации, такие как медикаментозное лечение, консультации специалистов или участие в групповой терапии.

Благодаря установлению границ между погружением и патологическими состояниями, психотерапевт обеспечивает баланс между поддержкой родственников в их горе и предоставлением профессиональной помощи при необходимости. Это способствует их психическому здоровью и помогает им продолжать свой путь к выздоровлению и восстановлению.

В заключение, позиция психотерапевта в оказании первой помощи родственникам погибших в терактах и техногенных катастрофах является неотъемлемой и невероятно важной. Психологическая поддержка, которую психотерапевты могут предоставить, имеет решающее значение для преодоления травмы и восстановления психического здоровья родственников.

Они играют центральную роль в оказании эмоциональной поддержки, помогая родственникам осознать и принять факт потери, справиться с тревожностью и стрессом, идентифицироваться с погибшими и находить новый смысл жизни. Кроме того, психотерапевты обладают необходимыми навыками и техниками, чтобы помочь родственникам установить границы между погружением в горечь и патологическими состояниями, а также снизить уровень тревожности и стресса.

Однако, для эффективной помощи родственникам погибших необходимо обеспечить доступность психотерапевтической помощи. Общество и соответствующие организации должны увеличить внимание к этой проблеме и обеспечить доступность высококачественных психотерапевтических услуг для всех, кто испытывает потребность в них. Нужно осознать, что психическое здоровье является неотъемлемой частью общего благополучия и забота о нем должна стать приоритетом.

Только через усилия общества, организаций и психотерапевтов мы сможем обеспечить необходимую поддержку и помощь родственникам погибших в терактах и техногенных катастрофах. Стремление к обеспечению доступности психотерапевтической помощи для всех, кто в ней нуждается, позволит нам создать более заботливое и поддерживающее общество, где каждый имеет возможность преодолеть травму и восстановить свое психическое здоровье.

Список литературы

1. Андреева, Н.В. Психологическая помощь родственникам погибших в терактах: особенности и подходы / Н.В. Андреева // Психологическая наука и образование. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 46-52.
2. Глухов, В.А. Психотерапия родственников погибших в техногенных катастрофах / В.А. Глухов // Психологическая практика и проблемы психологического консультирования. – 2021. – № 1. – С. 34-41.
3. Иванова, Е.С. Психологическая помощь родственникам жертв терактов: актуальные подходы и методы / Е.С. Иванова // Практическая психология и психоанализ. – 2020. – № 4. – С. 63-71.
4. Козлова, М.И. Позиция психотерапевта в работе с родственниками погибших в техногенных катастрофах / М.И. Козлова // Психотерапия и клиническая психология. – 2022. – Т. 32, № 2. – С. 98-107.
5. Петрова, О.В. Психологическая помощь родственникам жертв террористических актов: теоретические и практические аспекты / О.В. Петрова // Вестник практической психологии образования. – 2021. – № 3. – С. 19-26.
6. Сидоров, Д.А. Поддержка родственников погибших в техногенных катастрофах: психотерапевтический подход / Д.А. Сидоров // Психологическая наука и образование. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 73-79.
7. Чернова, Е.А. Психологическая помощь родственникам жертв террористических актов и техногенных катастроф: сравнительный анализ / Е.А. Чернова // Практическая психология и психоанализ. – 2022. – № 2. – С. 89-96.

ПОМОЩЬ РОДСТВЕННИКАМ ПОГИБШИХ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Куцегуб Артем Владимирович

студент

Научный руководитель: **Осипова Наталья Владимировна**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности оказания психологической помощи при утрате значимых близких, работа специальных служб по оказанию данного вида помощи, особенности специалиста-психолога, который оказывает экстренную психологическую помощь, а также основные подходы, существующие в психологии по проблеме утраты.

Ключевые слова: «экстренная психологическая помощь», «смерть значимых близких», «острые стрессовые реакции», «горе», «профессиональная позиция специалиста-психолога».

ASSISTANCE TO RELATIVES OF VICTIMS IN EMERGENCY SITUATIONS

Kutsegub Artem Vladimirovich

Scientific adviser: **Natalia Vladimirovna Osipova**

Abstract: This article discusses the features of providing psychological assistance in the loss of significant loved ones, the work of special services to provide this type of assistance, the features of a specialist psychologist who provides emergency psychological assistance, as well as the main approaches existing in psychology on the problem of loss.

Key words: «emergency psychological assistance», «death of significant loved ones», «acute stress reactions», «grief», «professional position of a specialist psychologist».

Смерть близких людей является сильным стрессогенным событием, особенно если это произошло неожиданно, что обычно и происходит при

чрезвычайных ситуациях. Поэтому важным становится рассмотрение такой темы как оказание психологической помощи родственникам погибших в ЧС.

В России уже существует система оказания экстренной психологической помощи пострадавшим в ЧС различного масштаба, началом становления которой стало создание профессиональной службы в составе МЧС России [10, с. 29; 11, с. 305; 12].

Специалисту необходимо уметь ориентироваться в особенностях того состояния, в котором находится человек, узнав о смерти значимого близкого, подстраиваясь индивидуально под каждый случай и выбирая наиболее эффективные методы для оказания экстренной психологической помощи. Утрата близкого человека является острой стрессовой ситуацией, поэтому при выборе методов помощи важно отталкиваться от особенностей вызванных стрессом, которые проявляются в четырех сферах: когнитивной, эмоциональной, поведенческой, социальной [3, с. 22].

При обсуждении когнитивной области необходимо отметить, что базовые функции, такие как память и внимание, страдают в первую очередь в стрессовой или травматической ситуации. Начальный этап стрессовой реакции характеризуется мобилизацией организма и сужением сознания, что приводит к тоннельному восприятию, возрастанию порогов восприятия, изменению восприятия времени и нарушению кратковременной памяти [8, с. 402].

В эмоциональной сфере это приводит к возникновению таких острых реакций как плач, агрессия, страх, апатия, нервная дрожь или двигательное возбуждение. Это связано с нарушением эмоциональной регуляции, что является нормальным реагированием в подобных ситуациях, однако не всегда найти понимание среди окружающих людей из-за отсутствия необходимых для этого психологических компетенций. При этом сама реакция человека, узнавшего о смерти близкого, может находиться в постоянной динамике, когда периоды возбуждения сменяются апатией и наоборот [3, с. 48]. При этом важно помнить, что подобные реакции, их сочетание и динамика развития являются индивидуальными и в схожих обстоятельствах могут кардинально различаться у разных людей.

Во взаимодействии с другими людьми могут наблюдаться значительные изменения, по сравнению с тем как человек вел себя ранее, до того как узнал о смерти близкого [7, с. 9]. Может наблюдаться нарушение способности к прежней социальной активности, когда до этого общительный человек начинает дистанцироваться от друзей и родственников, демонстрируя

неспособность выстраивать и поддерживать социальные связи с другими людьми.

Существует подробное описание особенностей, которые могут возникнуть у человека после того, как он узнал о смерти своего близкого, в научной литературе, и, несомненно, является объектом исследования специалистов психологической службы МЧС России [5; 6, с. 97]. При взаимодействии с пострадавшими и родственниками погибших и пострадавших в условиях ЧС всегда необходимо учитывать их эмоциональные, когнитивные и поведенческие особенности, характерные для периода переживания острого горя.

Однако не стоит забывать о том, что каждый человек имеет свои уникальные личностные особенности, которые могут значительно повлиять на его состояние в стрессовых ситуациях. Для достижения наилучшего результата в работе специалисту-психологу необходим индивидуальный подход, учитывающий аспекты прошлого пострадавших, тип реакций, длительность нахождения в стрессовой ситуации, уровень социальной поддержки, эмоциональную связь с погибшим и другие факторы.

При работе с родственниками умершего, специалист-психолог анализирует все указанные аспекты, чтобы выбрать наиболее эффективный способ взаимодействия, подобрать необходимые методы и техники оказания психологической помощи, оценить потенциальные риски и составить прогноз для изменения психоэмоционального состояния.

При обсуждении экстренной психологической помощи необходимо учитывать не только эмоциональное состояние пострадавших, но и личность специалиста, который эту помощь оказывает.

Говоря о деятельности психологической службы МЧС России, необходимо выделить основные этические принципы, на которых основана ее работа. В этом контексте чрезвычайно важны профессиональные и личностные качества психолога, а также его опыт и знания, умения и навыки [2, с. 196]. В то время как состояние пострадавших может быть достаточно очевидным, профессиональная и личностная позиция специалиста требуют более внимательного рассмотрения.

Профессиональная позиция специалиста – это целостное образование, которое описывает способ самоопределения психолога в своей работе. Она включает в себя различные аспекты, такие как установки и ориентации при выполнении профессиональных задач, система отношений и оценок деятельности, а также уровень притязаний и мотивы выполняемой

специалистом работы. Профессиональная позиция психолога неразрывно связана с мотивационно-смысловой сферой его деятельности, в которой важно осознание смысла и ценности ее выполнения. Неоднозначность мотивационного аспекта специалиста и осуществляемого им труда может, без сомнения, привести к негативным последствиям в его профессиональной позиции.

Личная позиция психолога формируется из множества компонентов, включающих личное отношение к происходящей ситуации, накопленный жизненный и профессиональный опыт, особенности характера, представления о смерти и многое другое. Кроме того, не менее важным фактором является готовность психолога к оказанию экстренной помощи и работе с людьми, находящимися в состоянии острого горя.

Взаимодействие с людьми, столкнувшимися с потерей близких, всегда зависит от профессиональной позиции и личностных особенностей специалиста, которые могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на этот процесс. Поэтому этическая сторона деятельности специалиста, оказывающего помощь людям, потерявшим близких, включает в себя не только профессиональную, но и личностную позицию.

Познакомившись с отечественным подходом, рассмотрим зарубежный опыт оказания экстренной психологической помощи людям, переживающим утрату близкого человека в результате чрезвычайной ситуации. При этом важно подчеркнуть, что в подобных случаях необходимым будет скоординированная работа всех задействованных служб, корректное сообщение о смерти близкого человека, а также реагирование на последующую острую стрессовую реакцию.

Так французские специалисты ссылаются на исследование, проведенное в форме интервью с родственниками погибших. Во время беседы члены семей погибших делились своими воспоминаниями и описывали свое состояние, а также то, что считали важным и значимым на тот момент. Беседа велась в отсроченный период, примерно через год после трагических событий. По итогу исследования были сделаны выводы о том, что само сообщение о смерти должно быть максимально продуманным, так как при этом должны учитываться «психологические механизмы, связанные с переживанием горя и скорби» [15].

Важно учитывать следующие параметры при уведомлении о смерти:

1. Место, где будет происходить разговор, должно быть спокойным и доступным, а также следует избегать сообщения о смерти по телефону или в письменной форме, чтобы не усугублять эмоциональный стресс.

2. Рекомендуется проводить уведомление специалистами в паре, например, представитель администрации и социальный работник, тот же представитель и психолог т.д.

3. Поведение уведомителя должно быть сочувствующим, официальным и тактичным, чтобы максимально снизить удар по эмоциональной составляющей.

4. Слова при уведомлении должны быть правильно подобраны и постепенно донесены, состоять из четырех частей: уведомление о факте смерти, уведомление об обстоятельствах смерти, уведомление о причине смерти и оказание помощи в период процесса горевания.

5. Обстоятельства смерти должны быть учтены с целью определения риска "подражания" в случае самоубийства.

6. Междисциплинарная поддержка, включающая специалистов различного профиля и близких людей, что является необходимым для организации похорон и оказания помощи в период горевания.

Уделяя столько внимания сообщению о смерти близкого человека, авторы данного алгоритма отмечают, что не для всех родственников погибшего данные рекомендации могут подойти. Тем не менее, они надеются, что применение данного алгоритма приведет к заметным и позитивным изменениям в процессе оказания поддержки родственникам, поскольку он обеспечит эффективное взаимодействие всех соответствующих служб.

Оказание экстренной психологической помощи родственникам погибших в результате чрезвычайной ситуации не представляется возможным без наличия необходимой для этого теоретической базы, знания различных подходов к сопровождению процесса горевания, а также фаз и стадий работы горя. Поэтому далее мы рассмотрим основные подходы к проблеме горевания и переживания утраты близких людей.

Проблема утраты близких людей в психологии рассматривается с позиции описания работы горя и стадий горевания, через которые должен пройти человек, для того чтобы переосмыслить произошедшую трагедию, изменить свое отношение к ней и вернуться к прежнему образу жизни. Сама проблема заключается в том, что не всегда переживание утраты близкого человека переживается «правильно», что в итоге может развиваться в аномальное или патологическое горе.

Одна из первых попыток раскрытия данной проблемы была предпринята основоположниками психоаналитического подхода. Так З. Фрейд в своем труде «Печаль и меланхолия» пусть не акцентирует внимание читателя на данной

теме, но все же касается процессов связанных с переживанием утраты: «печаль всегда является реакцией на потерю любимого человека или заменившего его отвлеченного понятия, как отечество, свобода, идеал и т.п. Тяжелая печаль отличается страдальческим настроением, потерей интереса к внешнему миру, поскольку он не напоминает ушедшего» [9, с. 204].

3. Фрейд пытается ответить на вопрос: «В чем же состоит работа, проделываемая печалью?». Работа печали сопровождается сильной душевной болью, «Я» снова «становится свободным», то есть утративший снова в состоянии возобновить свою эмоциональную жизнь, а также устанавливать новые отношения. Таким образом, Зигмунд Фрейд рассматривает переживание утраты как отрыв энергии от утраченного объекта, а уже после работы печали, то есть самого горевания, человек способен перенести энергию на новый объект.

Другой исследователь – немецко-американский психиатр Эрих Линдемманн, считается одним из основоположников изучения работы горя, поэтому нельзя не отметить его вклад в раскрытие данной проблемы.

Он смог выделить симптоматику «острого горя», состоящую из таких признаков как физическое страдание, поглощенность образом умершего, чувством вины, проявлением враждебных реакций по отношению к окружающим и утрата прежних моделей поведения.

В ходе своих исследований Э. Линдемманн выделил и описал 5 различных форм горя [13]:

1. «Искаженные реакции горя» - являются защитной реакцией на реальность утраты. Люди не могут осознать и принять тяжесть тех чувств и эмоций, которые связаны с потерей близкого человека и впоследствии проявляются болезненными симптомами, например, выявляются признаки последнего заболевания умершего.

2. «Хроническое горе» или «Преувеличенное горе» - это состояние, при котором симптомы горя продолжают усиливаться в течение продолжительного времени.

3. «Отсроченное горе» или «Запаздывающее горе» - это форма горевания, при которой сама реакция на факт потери близкого проявляется значительно позже самой утраты и развивается в соответствии с нормальным сценарием. Эта форма характерна для людей, которые не могут выразить свои эмоции и чувства.

4. «Подавленное горе» или «Сдержанное горе» - это состояние, когда симптомы горя скрываются и подавляются, что может привести к психосоматическим заболеваниям.

5. «Предвосхищающее горе» - это типичная симптоматика острого горя, которая возникает до утраты из-за страха смерти и потери близкого человека.

Говоря об утрате нельзя не вспомнить и о вкладе в изучение данной темы отечественного психолога Федора Ефимовича Василюка [1, с. 63]. Его теория строится на двух парадигмах: 1. «Парадигма забвения» - необходимость максимального отрыва, отторжения от образа утраченного. 2. «Парадигма памятования» - весь процесс переживания утраты концентрируется вокруг двух основных составляющих: реструктурирования отношений с утраченным; формирования нового образа «Я» утратившего.

Ф.Е. Василюк, как и многие другие исследователи разбивает переживание и совладание с утратой на 5 стадий:

1. Шок и оцепенение (длится до 9 дней).
2. Отрицание (длится до 40 дней).
3. Принятие горя или острое горе (длится до 6 месяцев).
4. Остаточные толчки и реорганизация (длится до 1 года).
5. Завершение (2-ой год после смерти близкого человека).

Ф.Е. Василюк предлагает подход в работе горя, который включает постепенный переход от застревания в прошлом к настоящему времени. Цель этого процесса – найти новые символические значения для утраченного и переосмыслить отношения с его образом. Анализ прошлых отношений, структурирование воспоминаний и поиск новых смыслов и роли ушедшего помогают адаптироваться к произошедшей ситуации и постепенно возвращаться к привычной жизни. Такой подход позволяет пережить утрату и принять ее как один из этапов жизни, что способствует улучшению адаптации и восстановлению психологического равновесия.

Далее рассмотрим вклад Элизабет Кюблер-Росс [4] в изучение проблемы горевания. Основное внимание в подходе автора уделяется наиболее глубинным вопросам, связанным с мировоззренческой концепцией.

Э. Кюблер-Росс исследовала особенности переживания человеком собственного ухода, переживания родственников умирающих больных. Результатом ее многолетней работы стала концепция психологических стадий умирания.

Стадии, которые выделила Э. Кюблер-Росс:

1. Отрицание.
2. Гнев/Озлобленность.
3. Торговля/Стадия переговоров.
4. Депрессия.
5. Принятие/Адаптация.

Позже эту концепцию психологических стадий умирания стали также применять и для описания переживания утраты, как решения последовательных духовно-психологических задач.

Однако есть современные исследователи, такие как J.H. Lord [14], D.G. Myers [16], S. Roos [17], H.I. Smith [18], C. Staudacher [19], S.J. Zeitlin [20], которые не разделяют переживание утраты на какие-либо стадии, но при этом акцентируют внимание на виде утраты: утрата ребенка, партнера (мужа/жены), родителя, друга, сестры/брата, домашнего животного и суицид.

В жизни каждого человека могут произойти различные непредвиденные события, которые могут привести к катастрофическим последствиям. В таких ситуациях не только пострадавшему, но и его родственникам требуется психологическая помощь. Чрезвычайные ситуации (ЧС) могут быть вызваны различными причинами: природными катаклизмами, техногенными авариями, террористическими актами и т.д. В любом случае, такие события оставляют глубокий след в психике людей, которые их пережили.

Родственники пострадавших в ЧС оказываются в очень сложной психологической ситуации. Они испытывают страх, беспокойство, тревогу, гнев и другие негативные эмоции. Они также могут испытывать чувство вины за то, что не смогли защитить своих близких. Все это может привести к появлению психологических проблем и даже развитию психических расстройств.

Психологическая помощь родственникам жертв ЧС должна быть комплексной и включать в себя несколько этапов.

Первый этап - это консультация и поддержка. Психолог должен помочь родственникам осознать и принять свои чувства и эмоции. Он должен дать им возможность выразить свой гнев, страх, тревогу и другие эмоции. Это поможет им освободиться от негативных эмоций и начать процесс восстановления.

Второй этап - это работа над травмами. Психолог должен помочь родственникам пережить свой травматический опыт и начать процесс заживления, через осознание, что они не являются виноватыми в случившемся, и что они могут справиться с последствиями ЧС.

Третий этап - это работа над проблемой адаптации. Родственники погибших могут испытывать трудности в адаптации к новой жизни после ЧС. Психолог должен помочь им разработать стратегии адаптации и поддерживать их на этом пути.

Помощь родственникам жертв ЧС является очень важной задачей для психологов и должна носить комплексный характер.

Список литературы

1. Василюк Ф.Е. Психология переживания. - М., 1981.
2. Карапетян Л.В. Готовность психологов к оказанию экстренной психологической помощи: возможности диагностики и формирования // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2018. № 1 (9). С. 196-198.
3. Китаев-Смык Л.А. Организм и стресс: стресс жизни и стресс смерти. Москва: Смысл, 2012. 570 с.
4. Кюблер-Росс Э. О смерти и умирании. - М.: София, 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://bookap.info/trans/kyubler_ross_o_smerti_i_umiranii/ (07.05.2023).
5. Линдемманн Э. Клиника острого горя // Психология эмоций / под ред. В.К. Вилюнаса, Ю.Б. Гиппенрейтер. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1984. 288 с.
6. Решетников М.М. Общие закономерности в динамике состояния, поведения и деятельности людей в экстремальных ситуациях с витальной угрозой: отдаленные последствия и реабилитация пострадавших // Вестник психотерапии. 2004. № 12. С. 97-111.
7. Судаков К.В. Социальные и биологические аспекты психоэмоционального стресса: пути защиты от его нежелательных последствий // Вестник Международной академии наук. Русская секция. 2006. № 1. С. 8-14.
8. Фомина Е.В., Оленко Е.С., Кодочигова А.И., Филиппов Д.Ю. Влияние стресса на когнитивные способности здорового человека: нейрофизиологические аспекты // Психосоматические и интегративные исследования. 2019. Т. 5. № 4. С. 402-406.
9. Фрейд З. Печаль и меланхолия // Психология эмоций: тексты. - М: Изд-во Московского университета, 1984.
10. Шойгу Ю.С. Психологическая служба МЧС России: актуальное состояние и перспективы развития // Профессиональное образование. Столица. 2016. № 3. С. 29-33.
11. Шойгу Ю.С. Система сохранения психического здоровья в чрезвычайных ситуациях // От истоков к современности: 130 лет организации психологического общества при Московском университете : сборник

материалов юбилейной конференции в 5 т. Т. 3 / отв. ред. Богоявленская Д.Б. Москва : Когито-Центр, 2005. С. 305-311.

12. Экстренная психологическая помощь: настольная книга психолога МЧС России / под ред. Ю.С. Шойгу. Москва, 2012. 320 с.

13. Lindemann E. Symptomatology and management of acute grief || Amer. Journ. Of psychiatry. 1944. V. 101. №2.

14. Lord J.H. No time for Goodbyes. Coping with sorrow, anger and injustice after a tragic death. - CA, Oxnard: Pathfinder Publishing of California, 2002. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

15. Ministere de la Justice (2019). How can we improve the death notification process. Delegation interministerielle a l'aide aux victimes. Ministere de la justice de la Republique Fran[^]aise. Septembre. 48. [сайт]. URL: <http://www.justice.gouv.fr/delegation-inter-ministerielle-daide-aux-victimes-12894/remise-du-rapport-comment-ameliorer-lannonce-des-deces-32719.html> (27.04.2023)

16. Myers D.G. A quiet world: living with hearing loss. - New Haven and London: Yale University Press, 2000. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

17. Roos S. Chronic sorrow: a living loss. The series in death, dying and bereavement. - New York, London: Brunner-Routledge, 2002. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

18. Smith H.I. ABC's of healthy grieving. A companion for everyday coping. - Indiana: Notre Dame, Ave Maria Press, 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

19. Staudacher C. Beyond grief. A guide for recovering from the death of a loved one. - CA: New Harbinger Publications, 1987. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

20. Zeitlin S.J. Giving a voice to sorrow: personal responses to death and mourning. - New York, NY: Perigee, 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-izucheniyu-utraty/viewer> (03.05.2023).

ПРОБЛЕМЫ ГЕНДЕРНОГО СМЕЩЕНИЯ У ЖЕНЩИН. ФЕМИНИЗМ

Степанова Айри Рудольфовна

практический психолог,
действительный член МПАП

Аннотация: в данной статье мы рассматриваем понятие «гендер», проблему гендерного смещения ролей в обществе, рассматриваем основные задачи консультирования для формирования высокого уровня психологического благополучия женщины, ее социальной адаптации с учетом внутренних потребностей, целей и установок, адекватной самооценки и самопринятия, баланса приоритетов.

Ключевые слова: гендер, феминизм, гендерные смещения, биологический пол, консультирование женщин.

ISSUES OF GENDER DISPLACEMENT AMONG WOMEN. FEMINISM

Stepanova Airi Rudolfovna

Abstract: in this article we consider the concept of "gender", the problem of gender displacement of roles in society, consider the main tasks of counseling for the formation of a high level of psychological well-being of a woman, her social adaptation taking into account internal needs, goals and attitudes, adequate self-esteem and self-acceptance, balance of priorities.

Key words: gender, feminism, gender bias, biological sex, women's counseling.

Понятие «гендер» возникло, когда ученые обнаружили, что биологический пол мало влияет на социальные роли мужчин и женщин. Гендер – это совокупность социальных и культурных норм, которые общество предписывает выполнять людям в зависимости от их биологического пола. Самая простая иллюстрация — набор качеств, который приходит в голову при фразе «настоящий мужчина должен» или «настоящая женщина должна».

Так какие роли у «настоящего мужчины» и «настоящей женщины»? В современном мире превалирует мнение, что распределение ролей в древности носило патриархальный характер: мужчины были добытчиками и воинами, а женщины рожали и воспитывали детей, занимались приготовлением пищи. В случае опасности женщины наравне с мужчинами оборонялись от врагов.

Вместе с тем, в публикации А. Таежной об эволюции гендера указывается, что значительная часть историков сходятся во мнении, что палеолит не давал мужчинам преимущества перед женщинами. Физическая сила не была решающим фактором: многие женщины могли участвовать в охоте, если хотели этого, — скелеты показывают на развитость одних и тех же частей тела и схожей мышечной активности при разных размерах и весе [1].

Вместе с тем женщины обеспечивали два главных условия выживания племени: продолжение рода и постоянное обеспечение племени пищей — в отличие от охоты, в которой успех зависел от случая, собирательство было регулярным и стабильным источником сил для всей общины. Семьи не были патриархальными, а состояли из кооперирующих родов, которые не конкурировали между собой и не боролись за ограниченные ресурсы [9].

Относительной свободой отличались культуры Междуречья и Египта: в Древнем Египте, по описаниям Геродота, женщины могли распоряжаться собственностью и торговать. Жительницы древней Персии участвовали в войне, получали пособие по рождению ребенка, а также имели право на жизнь в партнерстве с мужчиной без брака и вести религиозные церемонии. Клятвенные девы в Албании отказывались от традиционной женской роли, носили мужскую одежду, выполняли мужские обязанности и получали право голоса в управлении общиной. У индейцев в Северной Америке и мужчины, и женщины могли сменить гендер, они назывались бердашами [5].

Закрепление патриархата по некоторым подсчетам датируется 4000 годом до нашей эры. Необходимость сбережения пищевых ресурсов и ужесточение отношений между сообществами усилили конкуренцию за еду и борьбу за выживание. Именно власть стала источником технологического толчка. Примерно в это время, по версии Ф. Энгельса, произошло разрушение баланса между полами и появление предначертанных гендерных ролей. Переход к городской культуре создает в Англии и Франции, а следом и в других странах институт брака, который буквально переводится как «укрытие» и вводит женщину в подчинение от своего отца до замужества и мужа — после.

Главный толчок к современному представлению о гендере дало женское движение феминизма в западных обществах в 1970–80-е годы. Феминизм — это общественно-политическое движение, принцип которого основан на равенстве полов. Возникло движение в 18 веке в крупных городах, где женщины были заняты на производстве наравне с мужчинами, имея при этом более низкие зарплаты и более длинный рабочий день. Первая волна феминизма приходится на 19 и первую половину 20 века. В это время происходила активная борьба за юридическое равноправие мужчин и женщин [7].

В этот период получил свое рождение женский праздник 8 марта, провозглашенный Кларой Цеткин более 100 лет назад на конференции социалисток в Копенгагене. Точнее, было принято решение об установлении Дня солидарности женщин, ведущих борьбу за политическое и социально-экономическое равенство. Впервые его отмечали в 1911 году 19 марта в нескольких европейских странах. В России этот праздник первый раз отмечали 105 лет назад в Петербурге. Со второй половины 20 века начинается вторая волна движения феминисток. Активистки требуют не только юридического, но и фактического равноправия [3].

В конце семидесятых годов движение становится массовым. Все больше женщин начинают поддерживать идею феминизма, регулярно проводятся акции и митинги, создаются объединения и группы. Феминизм второй волны получил теоретическую опору в 1949 году в одной из главных книг по женскому вопросу «Второй пол» Симоны де Бовуар. В последней части книги де Бовуар сформулировала идею, которой могут следовать женщины, чтобы стать сотворцами истории, а не просто действовать в рамках заданных систем и гендерных ролей [6].

Смещение гендерных ролей в обществе происходит по нескольким причинам. Во-первых, в странах с развитой экономикой женщины высокообразованны и активно вовлечены в общественную жизнь. Во-вторых, по мнению социологов, технический прогресс уравнивал мужчин и женщин. По статистике, четверть мужчин сегодня готовы переквалифицироваться в домохозяйки, а женщины оказываются на руководящих постах, и это уже тенденция. Отцы ходят на курсы подготовки к родам, в некоторых семьях папа стал заменять маму. В-третьих, во всем мире, за исключением Китая и Индии, женское население преобладает, что ведет к большему количеству одиноких женщин, и их соревновательности между собой, желанию добиться большего в своей среде [4].

Достижение успеха требует определенных качеств, чаще это абсолютно мужские черты: амбициозность, стремление к власти, целеустремленность, предприимчивость, решительность, настойчивость, уверенность, отвага, стремление к лидерству, самоконтроль. Женщины сейчас занимают очень активную позицию. Если женщина не реализована в семье, то карьера – хорошее поле для перенаправления этой активной энергии. В-четвертых, большое количество разводов ведет к увеличению количества неполных семей, в которых женщины воспитывают мальчиков самостоятельно. И они воспитывают инфантильный тип мужчины. В России многие молодые люди выросли вне мужского и вне армейского влияния, поэтому за 80-90 годы прошлого столетия мы воспитали мужчину, который имеет женский тип. В школах преподавательский состав тоже большей частью женский, поэтому женское влияние является преобладающим. А что мужчину делает сильным? Не столько развитие его когнитивных функций, сколько физических данных. Развитие технического прогресса, роботизация производства в разы сокращает в обществе типично мужские профессии, и новое поколение мужчин особенно в крупных городах проявляют свою маскулинность в фитнес-центрах [2].

Однако процесс гендерного распределения ролей еще не закончен. Женщины самоутверждаются и доказывают противоположному полу, что они ничуть не хуже, а то и лучше могут справляться с обязанностями, которые традиционно считаются мужскими. В западных странах по утверждению Time такого понятия как типичная семья больше не существует. В России, проповедующей традиционные ценности, проблема гендерного смещения ролей в социуме стоит достаточно остро. Мы видим, что женщины с установкой на карьерный рост и достижение успеха, культивирование ценности личной свободы и независимости становятся более жесткими, агрессивными по отношению к противоположному полу, достаточно часто принимают позицию *child free*. Также в их сторону звучат обвинения в том, что в России женщины добиваются не одинаковых прав, а привилегий над мужчинами, пытаются занять лидирующую позицию, как на работе, так и дома, навязчиво диктуют свое мнение, убеждая в своей правоте, обречены на одиночество и не смогут достичь гармонии с мужчиной. Счастливы ли они?

Сложно ответить на этот вопрос, потому что одна часть женщин с возрастом понимает, что стремление к свободе в конечном итоге лишила их семьи и детей, другая же часть наоборот слишком самодостаточны, чтобы испытывать сожаления по поводу. Борьба женщин за равноправие полов, начавшаяся в конце позапрошлого столетия, закончилась тем, что многие

женщины теперь работают и за себя и за мужчин, а мужчины снимают с себя часть ответственности за добычу средств на содержание семьи, при этом, не считая себя обязанными помогать женщинам по дому и в воспитании детей [10].

Проблема гендерного смещения ролей в обществе ведет к определенной деградации здорового социума, потому что женщины утрачивают свое природное предназначение, они перестают в надлежащей степени лично заботиться о детях и быте, что способствует разрушению традиционной семьи, продвижению гомосексуальности, подрыву моральных устоев и национальных ценностей.

Природа сделала мужчину и женщину разными. Как бы ни был силен разум человека, и насколько бы ни была развита его личность, он еще и биологическое существо, природа также обуславливает гендерную роль. Даже если женщина выберет традиционно мужскую гендерную роль, а ее мужчина – женскую, наступит момент, когда их система собьется. Этим моментом будет появление ребенка. Каким бы женственным ни был мужчина, как бы ни умел он вести домашнее хозяйство и заботиться о детях, есть то, что никогда не позволит ему полностью реализоваться в женской роли – он не может забеременеть и родить ребенка.

Женщины решают эту проблему, взваливая на свои плечи двойной груз ответственности, но по количеству несчастных женщин, несчастливых семей, разводов и детей, растущих без отца, не трудно догадаться, что такой подход к решению проблемы неэффективен. Все это является предпосылкой возникновения гендерно-ролевого стресса. Гендерно-ролевой стресс – это состояние психического напряжения, возникающее в случае неспособности придерживаться своей гендерной роли или, напротив, необходимости придерживаться поведения, характерного для противоположной гендерной роли. Растет количество женщин, обращающихся к психологу [7].

В рамках консультирования женщин как максимально частые, встречаются такие проблемы, как личностные расстройства, депрессивные или субдепрессивные состояния, бездетность, неудовлетворенность браком, отношения с детьми, сложности переживания развода, множественность ролевых обязанностей, хроническая усталость, сексуальная неудовлетворенность, внутренние конфликты, связанные с несоответствием собственным ролевым представлениям, проблемы выбора между семьей и карьерой и т.д. В отечественной практике основной задачей консультирования является формирование высокого уровня психологического благополучия женщины, ее

социальная адаптация с учетом внутренних потребностей, целей и установок, адекватной самооценки и самопринятия, баланса приоритетов. В этом случае вопросы о традиционном призвании или феминистических объяснениях счастья должны быть проработаны у самого консультанта и не должны сказываться на процессе консультирования.

Список литературы

1. Ажгихина Н.И. Способы преодоления гендерного разрыва в СМИ. Опыт итальянских журналистов. / Н.И. Ажгихина // Гендер и СМИ. – 2018. - №6. – С.55-72.
2. Воронина О.А. Конструирование и деконструкция гендера в современном гуманитарном знании / О.А. Воронина // Вестник Пермского университета. 2019. № 1. С. 11-25.
3. Гаврилюк Т.В. Интерсекциональность как способ концептуализации гендерного и классового неравенства / Т.В. Гаврилюк, В.Ю. Бочаров // Журнал исследований социальной политики. 2018. № 16. С. 537-545.
4. Здравомыслова Е.А., Темкина А.А. 12 лекций по гендерной социологии: учебное пособие / Е.А. Здравомыслова, А. А. Темкина. — СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2015. — 768 с.
5. Клецина И.С. Развитие гендерных исследований в отечественной психологии: итоги и перспективы / Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова: Серия Педагогика. Психология. Философия // Изд.: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова (Якутск) . №3. - 2017. - С. 63–74.
6. Лушников А.М. Гендер в законе: монография / А.М. Лушников, М.В. Лушникова, Н.Н. Тарусина. М., 2015. 480 с.
7. Пол. Политика. Поликультурность. Гендерные отношения и гендерные системы в прошлом и настоящем: Материалы Седьмой международной научной конференции РАИЖИ и ИЭА РАН, 9–12 октября 2014 г., Рязань: В 2-х томах / отв. ред. Н.Л. Пушкарева, О.Д. Попова. М.: ИЭА РАН, 2014. Т. 1. – 560 с.
8. Силласте Г.Г. От решения женского вопроса к новому гендерному порядку: движение в модусах социального времени / Г.Г. Силласте // Гуманитарий Юга России. 2017. Т. 6. № 5.

9. Силласте Г.Г. Социальныетранзиции и формирование нового гендерного порядка / Г.Г. Силласте // Женщина в российском обществе. 2019. № 2. С. 3-16.

10. Степанова Л.Г. Введение в гендерную психологию / Л.Г. Степанова. – М.: МПСУ, Воронеж: МОДЭК, 2012. – 535 с.

© А.Р. Степанова, 2023

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ИЗМЕНЕНИЯ
ПРАВОВОГО СТАТУСА ПУЭ**

Романова Мария Романовна

магистрант

ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ»

Аннотация: Правила устройства электроустановок на данный момент имеют рекомендательный статус. В статье проводится сравнение их с действующими обязательными требованиями, обращается внимание на потенциальные проблемы государственного энергонадзора и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: энергонадзор, ПУЭ, силовой трансформатор, технический мониторинг, технические регламенты.

**ANALYSIS OF PROSPECTS FOR CHANGING THE LEGAL STATUS
OF RULES FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS IN RUSSIA**

Romanova Maria Romanovna

Abstract: The rules for electrical installations currently have a recommendatory status. The article compares them with the current mandatory requirements, draws attention to the potential problems of state energy supervision and suggests ways to solve them.

Key words: energy supervision, rules for electrical installations, power transformer, technical monitoring, technical regulations

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1] задал в своё время новую концепцию для системы обязательных требований.

По его положениям такие документы как технические регламенты должны устанавливать обязательные требования к продукции, проектированию, производству, эксплуатации и т.п., а остальные нормативы могут применяться только на добровольной основе. Цели технических регламентов: предотвращать угрозы здоровью и вред имуществу, защищать

потребителей от введения в заблуждение и устанавливать требования по энергоэффективности, – и ничего кроме этого.

Таким образом, оказались необязательными правила и стандарты, по которым традиционно осуществлялась деятельность в сфере электроэнергетики, в том числе Правила устройства электроустановок (ПУЭ). В то же время, регламенты на замену им до сих пор не разработаны.

Эту ситуацию регулирует пункт 1 статьи 46 закона: до вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции, установленные нормативными правовыми актами и нормативными документами федеральных органов, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям регламентов. Такие нормативы размещаются соответствующими органами в информационной системе общего пользования с указанием обязательных разделов, пунктов.

Подобным списком документов является «Перечень нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности» утверждённый приказом Ростехнадзора 2 марта 2021 г. N 81 [2]. ПУЭ в него не входит – энергонадзор не может включить требования ПУЭ в Перечень, так как Правила до сих пор не прошли государственную регистрацию в Минюсте.

По итогу, создана ситуация, в которой практически нет обязательных требований к проектам объектов электроэнергетики. Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей (ПТЭЭСиС) [3] единственный документ, который содержит подобные требования в ряде пунктов (см. таб. 1), однако они затрагивают гораздо меньше вопросов надёжной и безопасной эксплуатации, чем ПУЭ (см. таб. 2).

Таблица 1

Требования ПТЭЭСиС к установке трансформаторов

№ пункта	Содержание пункта
463.	Пунктом регламентируется правильность установки трансформаторов с устройствами газовой защиты
466.	Пунктом регламентируется питание электродвигателей устройств охлаждения трансформаторов.
469.	Пунктом регламентируется автоматическое включение (отключение) системы охлаждения ДЦ и Ц вместе с трансформатором и наличие устройств сигнализации.

Продолжение таблицы 1

480.	Пунктом регламентируется необходимость определения количества одновременно работающих трансформаторов для каждой электроустановки.
481.	Пунктом регламентируется заземление нейтралей обмоток в зависимости от токов КЗ, необходимой селективности и уровня защиты.

Таблица 2

Требования ПУЭ к установке трансформаторов

№ пункта	Содержание пункта
4.2.204.	Пунктом регламентируется соответствие исполнения трансформатора климату/сейсмоактивности региона.
4.2.205.	Пунктом регламентируются удобные и безопасные условия осмотра трансформатора без снятия напряжения.
4.2.206.	Пунктом регламентируются особенности фундаментов трансформаторов.
4.2.207.	Пунктом регламентируется создание уклона масляного трансформатора.
4.2.208.	Пунктом регламентируется установка расширителя на отдельной конструкции.
4.2.209.	Пунктом регламентируется направление отверстия защитного устройства выброса масла.
4.2.210.	Пунктом регламентируется оборудование путей перекатки.
4.2.211.	Пунктом регламентируется расстояние в свету между открыто установленными трансформаторами.
4.2.212.	Пунктом регламентируются разделительные перегородки между открыто установленными трансформаторами.
4.2.213.	Пунктом регламентируется расстояние между регулировочными трансформаторами и регулируемые.
4.2.214.	Пунктом регламентируются трансформаторы, которые оснащаются автоматическими установками пожаротушения.
4.2.215.	Пунктом регламентируется пуск установок пожаротушения.
4.2.216.	Пунктом регламентируется размещение масляных трансформаторов внутри помещений.
4.2.217.	Пунктом регламентируется расстояние в свету от стен для трансформаторов, установленных внутри помещений.
4.2.218.	Пунктом регламентируется уклон пола камер масляных трансформаторов в сторону маслоприемника.
4.2.220.	Пунктом регламентируется необходимость отдельного выхода наружу или в смежное помещение категорий Г или Д для камер масляных трансформаторов.
4.2.221.	Пунктом регламентируется расстояние по горизонтали от проема ворот трансформаторной камеры встроенной или пристроенной ПС до проема ближайшего окна или двери помещения, а также допустимые условия выкатки трансформаторов.

Продолжение таблицы 2

4.2.222.	Пунктом регламентируются параметры вентиляционных систем камер трансформаторов.
4.2.223.	Пунктом регламентируются параметры вытяжных шахт камер масляных трансформаторов.
4.2.224.	Пунктом регламентируется автоматический пуск/останов принудительной системы охлаждения трансформаторов.
4.2.225.	Пунктом регламентируется расположение вынесенных охладительных устройств.
4.2.226.	Пунктом регламентируется расположение задвижек охладительных устройств.
4.2.227.	Пунктом регламентируется расположение оборудования, устанавливаемого в системе охлаждения Ц.
4.2.228.	Пунктом регламентируются исполнение и расположение внешних маслопроводов систем охлаждения ДЦ и Ц.
4.2.229.	Пунктом регламентируется фундамент вынесенных охладительных устройств.
4.2.230.	Пунктом регламентируется расположение шкафов управления электродвигателями системы охлаждения ДЦ, НДЦ, Ц и Д.
4.2.231.	Пунктом регламентируется наличие сигнализации о прекращении циркуляции и включении/отключении резерва у трансформаторов с принудительной системой охлаждения.
4.2.232.	Пунктом регламентируется наличие автоматического электроподогрева для шкафов приводов РПН и автоматического управления системой охлаждения трансформаторов.
4.2.233.	Пунктом регламентируются ремонтные, монтажные площадки трансформаторов.
4.2.234.	Пунктом регламентируются возможность перекачки трансформатора к месту ремонта без разборки трансформатора, снятия вводов и т.п.
4.2.235.	Пунктом регламентируется грузоподъемность крана в трансформаторной башне.
4.2.236.	Пунктом условия регламентируется необходимости продольные путей перекачки трансформаторов.

Можно видеть, что ПУЭ покрывает ПТЭЭСиС в их требованиях к уклону трансформатора, необходимого для работы газовой защиты, и к автоматической работе систем охлаждения и их сигнализации. В то же время, ПТЭЭСиС не включает много требований, необходимых для обеспечения пожарной безопасности или даже безопасности труда: например, по конструкции трансформаторных камер.

Следует отметить, что в общей картине ПТЭЭСиС учитывают ряд новых вошедших в употребление технологий, чего нет в седьмой редакции ПУЭ. Тем не менее, документ, который бы содержал требования к электроустановкам в том же объеме, что и ПУЭ, необходим.

Он может быть разработан в виде технического регламента (в постановлении о Ростехнадзоре прописаны его полномочия по осуществлению контроля за соблюдением требований технических регламентов в установленной сфере деятельности) или в виде обновлённой, восьмой редакцией ПУЭ, которая пройдёт регистрацию в Минюсте (после чего станет возможным включить их в перечень требований, проверяемых Ростехнадзором).

Это закроет пробел в законодательстве, а также даст энергонадзору право отмечать критические опасные несоответствия в проекте и выдавать предписания по их устранению.

Список литературы

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. — URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102079587/> (дата обращения: 08.06.2023).

2. Приказ Ростехнадзора от 3.03.2021 г. № 81 «Об утверждении перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.mos.ru/stroinadzor/documents/federalnyi-nadzoor/federalnyi-gosudarstvennyi-stroitelnyi-nadzor/view/256904220/> (дата обращения: 08.06.2023).

3. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548» [Электронный ресурс]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212060056/> (дата обращения: 08.06.2023).

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР UNITY ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММЫ
УПРАВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫМ СТЕНДОМ**

**Гусарова Полина Сергеевна
Логинов Кирилл Андреевич**
студенты

Аннотация: в статье описано исследование возможностей среды разработки компьютерных игр Unity3d для создания программы управления лабораторного стенда. Рассмотрены варианты использования простого визуального интерфейса для управления стендом, использования 3d моделей для отображения результатов, создания 3d-анимированных сцен для показа инструкций к работам.

Ключевые слова: среда разработки, лабораторный стенд, Unity, Arduino, MEMS-датчик, 3d модели, виртуальная копия.

**RESEARCHING THE CAPABILITIES OF THE COMPUTER GAME
DEVELOPMENT ENVIRONMENT TO CREATE A CONTROL PROGRAM
FOR THE LABORATORY BENCH**

**Gusarova Polina Sergeevna
Loginov Kirill Andreevich**

Abstract: the article describes the research capabilities of the game development environment Unity3d to create a control program for the laboratory bench. Considered options for using a simple visual interface to control the stand, the use of 3d models to display the results, creating 3d-animated scenes to show instructions to work.

Key words: development environment, lab bench, Unity, Arduino, MEMS sensor, 3d models, virtual copy.

В настоящее время существует множество вариантов лабораторных систем с использованием различных платформ, позволяющих осуществлять сбор данных, обработку и анализ сигналов. Наиболее популяр и известен вариант использование платформы Arduino вместе со стандартным

программным обеспечением Arduino IDE. Однако несмотря на широкий функционал, данная программная среда не позволяет быстро и наглядно показать весь потенциал обработки данных полученных от MEMS-датчиков – присутствует лишь возможность просмотра необработанных данных, прикладное применение которых достаточно тяжело продемонстрировать пользователю.

Для создания доступной и удобной программы управления лабораторной системой и вывода с нее данных можно воспользоваться современной средой разработки Unity3d, которая позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включающих персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие.

Несомненным достоинством такого решения является возможность проведения лабораторных работ с использованием эстетичного программного интерфейса пользователя, где наглядно продемонстрирован весь процесс измерения данных датчиков с возможностью фильтрации данных, показано возможное прикладное применение исследуемых датчиков, а также студенту предоставлено наглядная инструкция по работе с реальным макетом, что позволяет решить вышеуказанные проблемы.

Основными преимуществами Unity, и как следствии причинами выбора именно этой среды разработки являются большое и доступное комьюнити, наличие визуального интерфейса для разработки, мультиплатформерность и модульная система компонентов. К недостаткам относят появление сложностей при работе с многокомпонентными схемами и затруднения при подключении внешних библиотек.

На Unity написаны тысячи игр, приложений, визуализации математических моделей, которые охватывают множество платформ и жанров. При этом Unity используется как крупными разработчиками, так и независимыми студиями.

Редактор Unity имеет простой Drag&Drop интерфейс, который легко настраивать, состоящий из различных окон, благодаря чему можно производить отладку программы прямо в редакторе. Движок использует для написания скриптов C#.

Unity позволяет создавать свои компоненты, используя скрипты (сценарии) - текстовый файл с кодом программы, которая содержит последовательность действий, созданных для автоматического выполнения задач. Скрипт может прикрепляться к объекту как компонент, после чего взаимодействовать со сценой и объектами.

Организация взаимодействия макета и программы основана на COM-протоколе, для этого в среде Unity создается скрипт, который подключается к выбранному порту и прослушивает его, при необходимости этот скрипт позволяет отправить сообщение микроконтроллеру, обработка на стороне Arduino полностью аналогична стандартным алгоритмам работы с монитором порта Arduino IDE.

После создания скрипта, его необходимо настроить, заполнив стандартные значения переменных, данную операцию удобно сделать через окно инспектора, изображенное на рисунке 1.

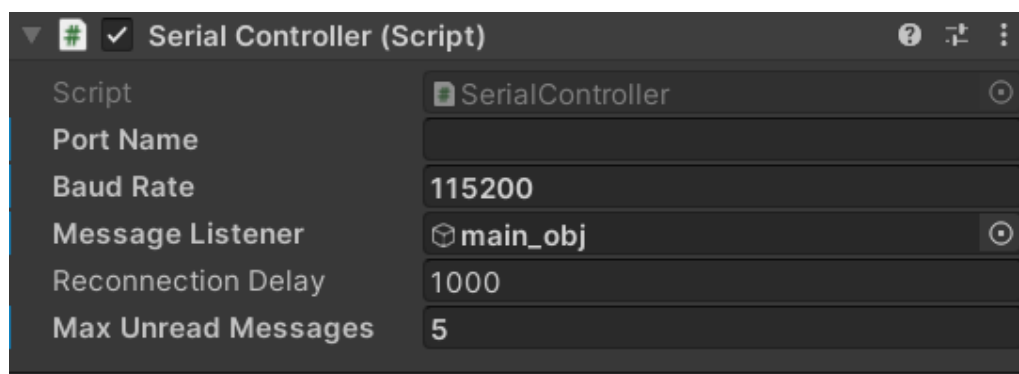


Рис. 1. Окно инспектора для настройки скрипта

Для выбора порта к которому подключен реальный макет, его название нужно записать в соответствующее поле, однако чтобы это мог сделать пользователь необходимо создать соответствующие элементы интерфейса – поле ввода и кнопку, вид которых показан на рисунке 2. Данные компоненты есть в стандартной библиотеке, и их сразу можно добавлять к объектам на сцене, однако после необходимо произвести настройку в соответствующем окне инспектора.

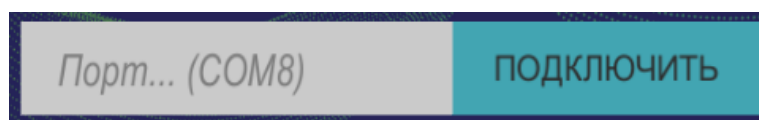


Рис. 2. Элементы интерфейса

На рисунке 3 показан вид окна инспектора для компонента кнопки, помимо визуальных настроек, в конце списка есть пункт в котором указываются методы и функции, которые будут вызваны при нажатии пользователем на кнопку.

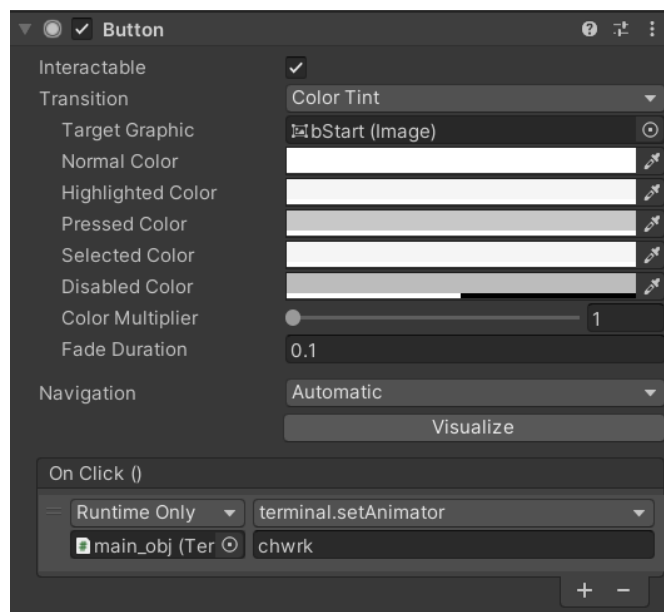


Рис. 3. Окно инспектора для компонента кнопки

Таким образом после нажатия кнопки, значение введенное в поле ввода переносится в скрипт управляющий COM-портом, и сразу производится подключение к макету.

Благодаря возможности отправки команд через COM-порт и наличие визуального интерфейса пользователя, перед пользователем открывается доступ к удобному управлению реальным макетом. Например выбор датчика (рисунок 4) для проведения работ, осуществляется в программе с помощью 3d-копии макета. При нажатии ЛКМ по изображению датчика, в контроллер макета сразу отправляется соответствующая команда, и последний переходит в режим измерений, а в это время в программе начинается прием данных.

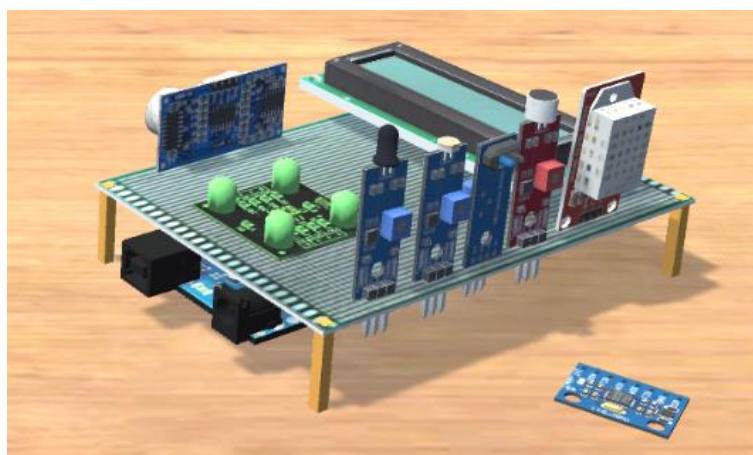


Рис. 4. Выбор датчика

Основное преимущество среды Unity, раскрывается при дальнейшей обработке полученных от макета данных. После выбора датчика, макет начинает отправлять измеренные значения в программу, для удобства в специальном окне терминала (рисунок 5) выводится каждое полученное сообщение.

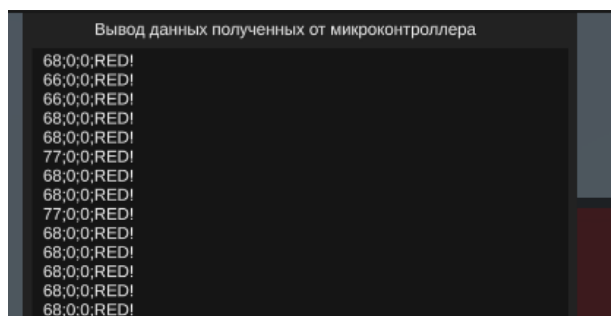


Рис. 5. Вывод полученных данных

При этом в зависимости от конкретного датчика, данные интерпретируются особым образом, для чего в рабочем окне создается сцена дублирующая реальный макет. Далее рассмотрим данный процесс на конкретных примерах.

При получении данных от датчика расстояния, вид окна показан на рисунке 6, рядом с моделью макета, появляется модель препятствия и шкала расстояния, препятствие перемещается в точку которая соответствует полученному с датчика значению, данная система наглядно показывает как подобные датчики можно использовать для создания виртуальных копий объектов с учетом их положения в реальном мире.



Рис. 6. Работа с датчиком расстояния

В дополнении к вышеуказанной модели рассмотрим пример с датчиком гироскопа, где положение реального датчика (координаты вращения по трем

осям) передается 3d-модели в программе, что позволяет наглядно показать пользователю как массив данных считываемый с датчика можно применить в сложной задаче. На рисунке 7 показан момент работы с датчиком гироскопа.

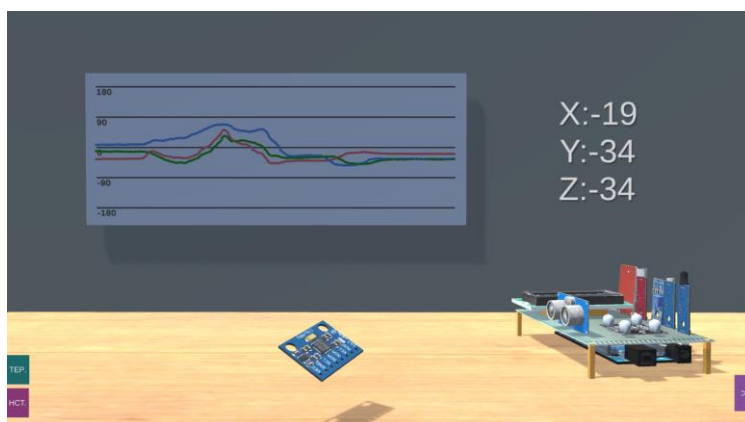


Рис. 7. Работа с гироскопом

Также благодаря различным алгоритмам фильтрации (окно выбора показано на рисунке 8) входящих данных можно легко изучить влияние и необходимость фильтрации на примере разных датчиков.

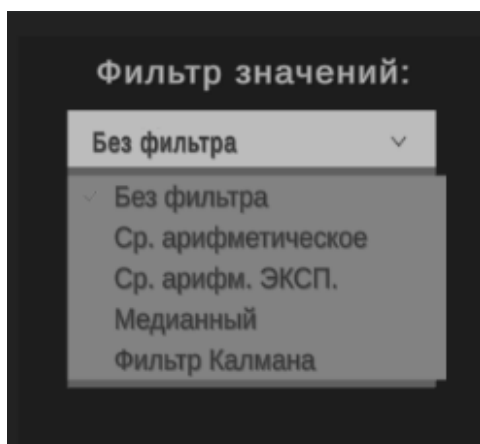


Рис. 8. Настройка фильтров данных

Например датчик цвета определяет три составляющие цвета (по цветовой модели RGB), но его значения имеют определенную погрешность от измерения к измерению, включая и выключая разные фильтры, пользователь может посмотреть насколько сильно последние помогают в решении проблем погрешности измерений. Также благодаря возможностям среды Unity, пользователь может видеть изображение посчитанного цвета (рисунок 9), а не просто набор считанных с датчика значений.

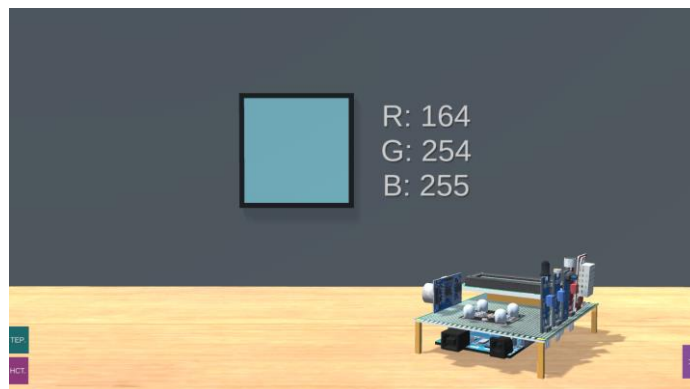


Рис. 9. Работа с датчиком цвета

Особо важным и сложным для обучаемого может стать процесс проведения работ с датчиком, однако возможности визуализации и 3d-анимации Unity, позволяют быстро создать очень подробную и наглядную инструкцию по выполнению всех необходимых действий, пример приведен на рисунке 10.



Рис. 10. Просмотр инструкций к работе

Инструкции состоят из текстового описания и анимированной 3d-сцены, в которой показаны необходимые действия на примере копии реального макета.

Таким образом, использование среды разработки unity для создания программы лабораторного стенда позволяет увеличить показатель наглядности проведения измерений, показать пользователю пример прикладного использования данных, показать как влияют различные алгоритмы обработки на поток данных. Исследованы различные возможности предоставляемые средой разработки для визуализации, отправки, получения и обработки данных. Сделан вывод, что для создания современных программных решений в области образования и проведения лабораторных работ стоит использовать

современные решения в том числе предназначенные для разработки компьютерных игр. Стоит отметить что подобный подход позволяет следовать тенденциям цифровизации и геймификации образовательного процесса, что позитивно влияет на вовлеченность обучающихся.

Список литературы

1. Гейг М. Разработка игр на Unity за 24 часа. – Москва: Бомбора, 2020. – С. 410.
2. Карауылбаев С.К. Особенности применения учебно-деловых игр в обучении студентов. – Астана: Фолиант, 2012. – С. 170.
3. Хокинг Д. Unity и разработка игр. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – С. 352.
4. Бонд Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации. Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 349с.
5. Хокинг Д. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. Санкт-Петербург: Питер, 2016. – 228с.

**НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ КАК ФАКТОР,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КАЧЕСТВО ПОВЕРОЧНЫХ РАБОТ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

Лабутина Светлана Александровна

студент группы 19СМ(ба)ОП

Научный руководитель: **Третьяк Людмила Николаевна**

заведующий кафедрой, д-р техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: подчеркнуто, что неопределенность измерений является одним из основных фактором качества поверочных работ. Проведена систематизация факторов, влияющих на неопределенность измерений применительно к поверке средств измерений. Подробно изложены методы оценивания неопределенности измерений. Представлен анализ подхода для уменьшения влияния неопределенности. Обоснованы причины необходимости представления оцененной неопределенности измерений при проведении поверочных работ на примере конкретной испытательной лаборатории.

Ключевые слова: неопределенность измерений, качество, поверочные работы, средства измерений давления, точность измерений.

**UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS AS A FACTOR
DETERMINING THE QUALITY OF VERIFICATION WORKS
OF A TESTING LABORATORY**

Labutina Svetlana Alexandrovna

Scientific adviser: **Tretyak Lyudmila Nikolaevna**

Abstract: it is emphasized that measurement uncertainty is one of the main factors in the quality of verification work. The systematization of the factors influencing the uncertainty of measurements in relation to the verification of measuring instruments has been carried out. Methods for estimating measurement uncertainty are described in detail. An analysis of the approach to reduce the impact of uncertainty is presented. The reasons for the need to present the estimated measurement uncertainty during verification work are substantiated using the example of a specific testing laboratory.

Key words: measurement uncertainty, quality, calibration work, pressure measuring instruments, measurement accuracy.

Анализ факторов, определяющих качество поверки средств измерений, систематизированный нами ранее [1], показал, что «измерительная информация, полученная при поверке средств измерений, должна соответствовать показателям точности, а также отвечать требованиям достоверности и своевременности её предоставления». В последнее время точность измерений в различных нормативных документах характеризуется как показателями погрешности, так и/или показателями неопределенности. Одной из основных причин введения термина «неопределенность измерений» вместо «погрешность» является отсутствие информации об истинном значении измеряемой величины. Оценивание неопределенности измерений получило распространение в практике российских испытательных лабораторий в связи с принятием в России Руководства по выражению неопределенности измерений (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement – GUM 1993, последующие редакции были приняты в 1995 и 2008 гг.).

В соответствии с международными требованиями ИЛАК G17:2002 [2] выделяют общие факторы, влияющие на неопределенность измерений. Их систематизация применительно к поверке средств измерений представлена ниже (рис. 1).



Рис. 1. Факторы, влияющие на неопределенность результатов измерений при поверке средств измерений

Как обосновано в ГОСТ 34100.3-2017 «Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения. Ч. 3», «оценку неопределенностей измерений при поверке средств измерений получают на основе обработки ряда экспериментальных данных (оценки неопределенностей по типу А (рис. 2) и на основе дополнительной, в том числе экспертной информации (оценки неопределенностей по типу В)» [3]. Причем, для оценки неопределенности по типу В используют: данные предшествующих измерений; сведения о свойствах материалов и характеристиках приборов, полученные опытным или теоретическим путем; характеристики, заявляемые изготовителем; данные, приводимые в свидетельствах о калибровке и других документах; неопределенности величин, которые вместе со значениями этих величин приведены в справочниках.



Рис. 2. Этапы оценки неопределенности результатов измерений по типу А

Для уменьшения влияния неопределенности рекомендуется применять подход, изложенный в справочном документе, разработанном рабочей группой по неопределенностям измерений в рамках Всемирного форума, для согласования правил в области транспортных средств [4]. Его реализация направлена на:

1) устранение или кардинальное уменьшение неопределенности. Как правило, в рамках тех или иных методов измерений устанавливаются определенные интервалы, в пределах которых могут выполняться измерения. Важно понимать возможности снижения неопределенности путем сужения

граничных условий;

2) компенсацию (уменьшение систематической погрешности);

3) использование модели неопределенности (ожидаемая дисперсия) для установления допусков измеренного значения;

4) повторение измерений, причем при одинаковых граничных условиях и использование среднего арифметического значения результатов, позволяет минимизировать неопределенность, поскольку в этом случае влияние случайной погрешности будет уменьшено.

Проведенный нами анализ позволил установить целесообразность этого подхода для оценки и уменьшения неопределённости измерений при поверке средств измерений давления.

Анализ причин появления неопределенности измерений, возникающей при поверке средств измерений, проведенный нами с применением инструментов управления качеством и экспертной оценки, выявил основные из них. К ним мы рекомендуем [5] относить: метрологические характеристики рабочих и эталонных средств измерений; техническое состояние вспомогательного оборудования, применяемого при проведении поверочных работ; действия поверителя, определяемые его компетентностью.

Известно, что неопределённость (погрешность) измерений в метрологии обусловлена отсутствием или недостатком определений, или информации о чём-либо. На примере испытательной лаборатории ООО ОМЦ «Стандартприбор», заинтересованной в расширении области аккредитации поверочных работ и повышении их качества, мы выявили причины необходимости оценивания неопределенности. К основным причинам, на наш взгляд, относится необходимость повышения:

– конкурентоспособности среди испытательных лабораторий, предоставляющих услуги по поверке СИ в конкретной области аккредитации;

– точности результатов поверки на основе использования количественной информации обо всех составляющих неопределенности измерений.

Необходимость оценивания неопределенности также связана с требованиями заказчика; исключением возможности неправильной интерпретации результата из-за отсутствия сведений о неопределенности; увеличением неопределённости полученных результатов по сравнению с рассчитанной по данным, приведенным в методике. Это происходит в случаях,

когда лаборатория выявляет для своих объектов влияющие факторы (например, матричные эффекты), не отмеченные в методике.

Кроме этого, следует согласиться с мнением, что приведение в протоколах результатов измерений сведений о неопределенности есть признак хорошего тона. Поэтому нами в дальнейших исследованиях планируется проведение расчета расширенной неопределенности поверки датчиков давления с применением программного комплекса «Flow-MI». Полученные результаты будут обобщены в виде бюджета неопределенности.

Список литературы

1. Лабутина С. А. Анализ факторов, определяющих качество поверки средств измерений давления (на примере конкретной испытательной лаборатории) / С. А. Лабутина, Л. Н. Третьяк // Студенческий научный форум: материалы Междунар. студ. науч. конф., М., 20 окт. 2022 г. – 15 марта 2023 г. – М.: Евроазиат. науч.-пром. палата, 2023. – Т. XIV. – С. 94-97.

2. ИЛАК G17:2002. Представление концепции неопределенности измерения в испытаниях совместно с применением стандарта ИСО/МЭК 17025 / ААЦ «Аналитика». – 7 с.

3. ГОСТ 34100.3-2017. Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения. Часть 3 [Электронный ресурс]: М: Стандартинформ, 2017. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/65118/>. – 06.06.2023.

4. Общий подход к учету неопределенности измерений: предложения по справочному документу / Экономический и Социальный Совет ООН // Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств. Женева 08 фев. 2022 г. – 11 фев. 2022 г. – Женева: Европейская экономическая комиссия. – 16 с.

5. Лабутина, С. А. Факторы, определяющие качество поверки средств измерений давления применительно к испытательной лаборатории ООО ОМЦ «СТАНДАРТПРИБОР» / С. А. Лабутина // Управление качеством в транспортной и социальной сферах: Сборник научных трудов студентов (под ред. В.И. Рассохи). – Оренбург: ОГУ, 2023. – 163 с., С.119-124.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА В СТАДИИ МЕЛОВИДНОГО ПЯТНА

Гэ Алина Юньжуйевна
Жаркой Анна Викторовна
Рубцова Мария Алексеевна

студенты

Научный руководитель: Белозерцева Ольга Петровна

к.м.н., ассистент

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
медицинский университет»

Аннотация: в статье авторы приводят патоморфологию и научное обоснование лечения K02.0 Кариес в стадии меловидного пятна, представляющего собой начальную обратимую стадию развития кариеса. Авторы выявляют распространённость и удельный вес этой нозологической формы, определяют обращаемость по поводу жалоб, характерных для кариеса в стадии меловидного пятна, сопоставляют количество жалоб и поражённых кариесом в стадии меловидного пятна пациентов среди исследуемой группы. Авторы проводят клиническую диагностику, используя вспомогательные методы обследования: метод высушивания поражённой поверхности эмали, метод витального окрашивания 2% раствором метиленового синего по пробе Боровского-Леуса-Аksamит, оценки интенсивности окрашивания по 10-балльной шкале с помощью денального микроскопа, метода лазерной флюорометрии («Диагнодент» (KaVo)), статистически обрабатывают полученные результаты. Авторами для лечения кариеса в стадии меловидного пятна использован научно обоснованный метод реминерализующей терапии (лак «Нанофлюор» (Владмива)) и получен результат лечения.

Ключевые слова: кариес, кариес в стадии меловидного пятна, белое кариозное пятно, проба Боровского-Леуса- Аksamит, витальное окрашивание, витальное окрашивание зуба, начальная стадия кариеса, «Нанофлюор», лазерная флюорометрия, «Диагнодент», рем-терапия, реминерализующая терапия, macula cariosa.

RESULTS OF CARIES TREATMENT IN THE STAGE OF CHALKY SPOT

Ge Alina Yunzhuyevna

Zharkoi Anna Viktorovna

Rubtsova Maria Alekseevna

Scientific adviser: Belozertseva Olga Petrovna

Abstract: in the article, the authors explain pathomorphology and scientific justification for the treatment of K02.0 Caries at the stage of a chalky spot (*Macula cariosa*), which is the initial reversible stage of caries development. The authors identify the prevalence and proportion of this nosological form, determine the appeal for complaints characteristic of caries at the stage of chalky spot, compare the number of complaints and patients affected by caries at the stage of chalky spot among the study group. The authors carry out clinical diagnostics using auxiliary examination methods: the method of drying of the affected enamel surface, the method of vital staining with a 2% methylene blue solution according to the Borovsky-Leus-Axamit sample, assessing the intensity of staining on a 10-point scale using a dental microscope, the method of laser fluorometry ("Diagnodent" (CaVo)), statistically process the obtained results. The authors used a scientifically based method of remineralizing therapy («Nanofluor» varnish (Vladmiva)) for the treatment of caries at the stage of a chalky spot and the result of the treatment was obtained.

Key words: caries, caries at the stage of a chalky spot, white carious spot, Borovsky-Leus-Axamit test, vital staining, vital tooth staining, initial stage of caries, "Nanofluor", laser fluorometry, "Diagnodent", rem-therapy, remineralizing therapy, *macula cariosa*.

Цель исследования:

1. Привести научное обоснование реминерализирующей терапии как метода лечения кариеса в стадии пятна, основываясь на патоморфологии и физиологических свойствах эмали зуба.

2. Предложить опросник 59 пациентам 14-49 лет с целью выявить количество жалоб на наличие белого пятна на поверхности эмали зуба и чувство оскотины, характерных для кариеса в стадии меловидного пятна, процент обращаемости пациентов по поводу кариеса в стадии меловидного пятна, осведомленности о реминерализирующей терапии.

3. Произвести диагностику кариеса в стадии меловидного пятна у пациентов 14-49 лет и статистическую обработку о количестве пораженных зубов у индивидуумов, выяснить распространённость кариеса в стадии меловидного пятна и удельный вес этой нозологической формы среди заболеваний, клинически проявляющихся белесым пятном на эмали зуба;

4. Произвести лечение кариеса в стадии меловидного пятна у пациентов 14-49 лет методом реминерализующей терапии и получить результаты лечения кариеса в стадии меловидного пятна, определить успешность лечения этой нозологической формы.

Кариес в стадии меловидного пятна, *macula cariosa* (K02.0) – это самая ранняя клинически диагностируемая стадия кариеса зубов, патологический процесс, возникающий после прорезывания зубов и являющийся начальной стадией кариозного процесса, при которой происходит очаговая подповерхностная деминерализация эмали с образованием на эмали белесого, тусклого пятна диаметром 3— 5 мм с нечеткими границами, обычно располагающихся в области шейки зуба, жевательной поверхности фиссур. Под воздействием неблагоприятных местных факторов в последующем развивается кариозная полость.

С.П. Онищенко (1968), В.П. Зеновский (1970) - СГМУ - выделили 5 слоёв в белом кариозном пятне:

Первый - поверхностный, характеризуется наибольшей стабильностью, в кристалле гидроксиапатита увеличивается количество гидроксильных групп, уменьшается содержание фтора, объём микропространств составляет 1,75-3% при норме 1%. В данной зоне находятся участки деминерализации, дисминерализации и реминерализации;

Второй - подповерхностный, в этой зоне наблюдается уменьшение содержания кальция по сравнению с нормой, объём микропространств увеличивается до 14%. Резко возрастает проницаемость эмали;

Третий - центральный, это зона максимальных изменений, ещё более снижается содержание ионов кальция по сравнению с нормой, объём микропространств составляет 20-25%. Зона характеризуется высоким уровнем проницаемости;

Четвертый - промежуточный, в данной зоне объём микропространств составляет 15-17%.

Пятый - внутренний слой или зона блестящей эмали, это зона относительного благополучия, объём микропространств составляет 0,75-1,5%.

Во всех пяти зонах кристаллы гидроксиапатита претерпевают те или иные изменения:

- Нарушение ориентации кристаллов в структуре гидроксиапатитов;
- Изменение формы кристаллов и их размеров;
- Ослабление межкристаллических связей;
- Появление нетипичных для нормальной эмали кристаллов;
- Уменьшение микротвёрдости эмали в участке белого пятна и пигментированного пятна, причём микротвёрдость наружного слоя изменяется меньше микротвёрдости подповерхностного слоя.

Изменений со стороны пульпы, в частности в структуре и состоянии одонтобластов, в сосудах и нервных окончаниях при кариесе в стадии меловидного пятна не выявлены.

Патоморфология очаговой деминерализации эмали заключается в частичной потере в центре пятна минеральных, неорганических компонентов эмали. В первую очередь утрачиваются соли кальция, что ведет к изменению цвета эмали, увеличению проницаемости и электропроводности в очаге поражения. В этой стадии кариеса белковая органическая матрица эмали не изменена, что является залогом обратимости процесса. Изменения проницаемости выражаются в способности очага деминерализации окрашиваться красителями, что служит диагностическим и одним из дифференциально-диагностических признаков кариеса в стадии пятна с гипоплазией эмали и флюорозом.

Из этого следует, что возможна стабилизация начального процесса деминерализации и даже ликвидация мелового пятна, кариозный процесс обратим при лечении методом реминерализующей терапии. Сущность метода состоит в искусственном насыщении эмали зуба ионами кальция и фтора при помощи аппликаций фторсодержащими препаратами, в основе чего лежит свойство эмали – полупроницаемость. Таким образом, реминерализация позволяет устранить очаговую деминерализацию эмали.

Сложность в диагностике кариеса в стадии меловидного пятна представляет низкая обращаемость пациентов, отсутствие жалоб и незнание пациентов о методах лечения кариеса на начальных стадиях. На сегодняшний день нет ни одной русскоязычной современной публикации на тему результатов лечения кариеса в стадии пятна, несмотря на то, что реминерализующая терапия научно обоснованный метод.

Для определения распространённости заболевания кариеса в стадии меловидного пятна, процента обращаемости, выявление нуждающихся в лечении пациентов и получения его результатов было проведено обследование 59 пациентов в возрасте 14-49 лет.

Лечебно-профилактические мероприятия у пациентов проводились по следующей схеме:

1 этап – Пациентам был предложен опросник:

1. Есть ли у Вас жалобы на эстетический недостаток цвета эмали зубов в виде белого пятна?

А) да Б) нет

2. Если в предыдущем вопросе вы выбрали вариант ответа «да», то, пожалуйста, ответьте, белое пятно появилось:

А) после прорезывания зуба Б) сразу прорезался таким

3. Есть ли у Вас жалобы на чувство оскомины?

А) да Б) нет

4. Сегодня вы обратились по поводу жалоб на наличие белого пятна на зубе/зубах или чувство оскомины?

А) да Б) нет

5. Получали ли Вы ранее реминерализующую терапию/знаете о рем-терапии?

А) да Б) нет

2 этап:

1) **Клиническая диагностика заболевания.** Опрос, сбор жалоб на чувство оскомины и изменение внешнего вида коронки, произошедшее после прорезывания зуба, осмотр зубных рядов с помощью стоматологического зеркала, зондирование.

2) **Метод высушивания пораженной поверхности эмали.** Небольшие ватные тампоны смочили в 3% растворе перекиси водорода, ими мы протирали обследуемые поверхности коронки зуба и после ополаскивания рта водой и изоляции зуба от слюны ватными тампонами зуб высушивали теплым воздухом. На высушенной поверхности зуба более четко выявлялись меловидные пятна диаметром 3-5 мм, невидимые из-за слюны, смачивавшей зуб и пелликулы. Фотопротокол.

3) **Проба Боровского-Леуса-Аксамит: витальное окрашивание** пятен 2% раствором метиленового синего. Метод основан на свойстве пораженной кариесом эмали сорбировать краситель за счет увеличения микропространств в очаге деминерализации. Мы очистили исследуемые поверхности зубов

стоматологической щеткой из нейлона и пастой «Полидент паста № 2 для удаления мягкого зубного налёта и пелликул и обработки эмали перед реставрацией» (Владмива), высушили. Нанесли на 3 мин с помощью рыхлого ватного тампона наносят 2% водный раствор метиленового синего. Промыли из пюстера водой, оценили интенсивность окрашивания по пробе Боровского-Леуса-Аксамит с помощью денгального микроскопа по десятибалльной шкале с оттенками синего различной интенсивности (рис. 1). Фотопротокол (рис. 2).

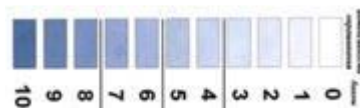


Рис. 1. Шкала для измерения степени окрашивания очагов деминерализации эмали



Рис. 2. Витальное окрашивание по пробе Боровского-Леуса-Аксамит

4) Лазерная флюорометрия. Нами был использован прибор «Диагнодент», выпускаемый немецкой компанией «КаВо».

Суть метода: лазерный диод создает импульсные световые волны определенной длины, которые попадают на поверхность зуба и отражаются, поскольку ткани зуба обладают оптическими свойствами. Это отражение света воспринимается специальными фотоэлементами. Кариозный процесс вызывает изменение оптических свойств твердых тканей зуба, которые при этом флюоресцируют световыми волнами другой длины. Длина отраженных волн анализируется соответствующей электроникой прибора и преобразуется в цифровые значения и акустический сигнал.

Методика:

1. поверхность зуба была очищена от мягкого налёта и зубных отложений, которые могут исказить показания прибора, высушивается;
2. с помощью датчика освещается исследуемый участок тканей зуба, на цифровом табло появляются данные исследования в виде цифровых показателей, которые при кариесе в стадии пятна составляют 9 ± 2 .

На 3 этап исследования проходили пациенты, у которых были выявлены белесые пятна диаметром 3-5 мм методом высушивания эмали, проба Боровского-Леуса-Аксамит была положительной и цифровые показатели лазерной флюорометрии были от 7 до 11.

3 этап:

1) очищение зубов, пораженных кариесом в стадии меловидного пятна от следов раствора метиленового синего и зубного налёта стоматологической щеткой из нейлона и пастой «Полидент паста № 2 для удаления мягкого зубного налёта и пелликул и обработки эмали перед реставрацией» (Владмива);

2) изоляция зубов от слюны, аппликация лака «Нанофлюор 5мл+5мл ЛАК СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ФТОРИРУЮЩИЙ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ СМОЛ И НАНОДИСПЕРСНОГО ГИДРОКСИАПАТИТА + растворитель» (Владмива) аппликаторами № 2 UltraFine, розовые (Euronda);

3) обучение гигиене полости рта, даны рекомендации по питанию, назначен следующий приём через неделю, когда пациенты переходили на 4 этап исследования.

4 этап:

1) Фотопротокол. Опрос на наличие жалоб на чувство оскомины и эстетический недостаток зуба, осмотр зубов на наличие белых пятен с помощью стоматологического зеркала, зондирование.

2) Очищение исследуемых зубов от зубного налёта стоматологической щеткой из нейлона и пастой «Полидент паста № 2 для удаления мягкого зубного налёта и пелликул и обработки эмали перед реставрацией» (Владмива), проведение метода высушивания пораженных поверхностей эмали, измерение цифровых показателей лазерной флюорометрии, витальное окрашивание поверхностей по пробе Боровского-Леуса-Аксамит и определение интенсивности по 10-балльной шкале с помощью денального микроскопа на зубах, на которых ранее был выявлен кариес в стадии меловидного пятна. Фотопротокол.

Если очаги поражения выявлены:

3) Очищение зубов, пораженных кариесом в стадии меловидного пятна, от следов метиленового синего стоматологической щеткой из нейлона и пастой «Полидент паста № 2 для удаления мягкого зубного налёта и пелликул и обработки эмали перед реставрацией» (Владмива). Изоляция зубов от слюны, аппликация лака «Нанофлюор», назначен следующий приём, мотивирование пациента явиться на него.

4 этап являлся самым долгим по продолжительности времени в нашем исследовании, он неоднократно повторялся у доли пациентов до полного излечения кариеса в стадии меловидного пятна, о чём свидетельствует исчезновение жалоб на чувство оскомины и эстетический недостаток зуба, отсутствие изменений цвета эмали при методе высушивания пораженных поверхностей эмали, отрицательная проба Боровского-Леуса-Аксамит (0 баллов по шкале интенсивности окрашивания), цифровые показатели лазерной флюорометрии ниже 7. Для успешности лечения важно мотивировать пациента, аргументировать необходимость продолжать долгое лечение кариеса в стадии меловидного пятна.

Если очаги поражения не выявляются:

5 этап: контролируемая чистка зубов, приём закончен.

Результаты исследования и их обсуждение:

1. Благодаря полупроницаемости эмали, её физиологическому свойству, возможны как процесс деминерализации, так и процесс реминерализации, что является научным обоснованием для применения реминерализующей терапии при кариесе в стадии меловидного пятна, начальной и обратимой стадии кариеса, в силу того, что изменений со стороны пульпы, в структуре и состоянии одонтобластов, в сосудах и нервных окончаниях при кариесе в стадии меловидного пятна не выявлены.

2. Из опросников, предложенных пациентам на 1 этапе исследования, мы узнали, что только 14 (17,6%) из 80 пациентов знает о реминерализующей терапии или были однажды лечены этим методом.

3. На 2 этапе методом высушивания эмали белые пятна на зубах были выявлены у 53 пациентов из 80, в то время как жалобы на наличие белых пятен на зубах были всего у 24 пациентов, что составляет 30,2% от всех опрошенных и 45,3% от пациентов, имеющих белые пятна на эмали зубов. Меньше половины пациентов, имеющих пятна на зубах, имели соответствующие жалобы.

4. Кариес в стадии меловидного пятна на основании витального окрашивания при проведении пробы Боровского-Леуса-Аксамит интенсивности от 1 до 10 баллов и цифровых показателей лазерной флюорометрии 9 ± 2 было выявлено у 18 пациентов. Среди 24 пациентов с жалобами на наличие белых пятен на поверхности эмали 9 сообщило, что белые пятна на эмали зубов появились после прорезывания, а значит, являются очагами поражения кариесом в стадии белого пятна, что составляет 37,5% от пациентов с жалобами на наличие белесых пятен на эмали и 50% от пациентов, у которых клинически

диагностирован кариес в стадии меловидного пятна. На чувство оскомины пожаловалось 11 пациентов – 13,75% от всех опрошенных и 61,1% от пациентов, у которых клинически диагностирован кариес в стадии меловидного пятна. Значит, жалоба на чувство оскомины с большей вероятностью приведёт пациента, поражённого кариесом в стадии меловидного пятна к стоматологу.

5. Из 80 пациентов 9 (11,6%) обратилось к стоматологу в день опроса по поводу жалоб на наличие белого пятна на зубе/зубах или чувство оскомины. Из этого можно сделать вывод, что обращаемость по поводу кариеса в стадии пятна составляет 50%.

6. Кариес в стадии меловидного пятна был выявлен у 18 пациентов из 53 пациентов, у которых выявлены белесые пятна методом высушивания эмали. Таким образом, удельный вес заболевания кариеса в стадии меловидного пятна среди других заболеваний, проявляющихся белесыми пятнами на эмали, составляет 33%, а распространённость 22,5%.

7. Мы статистически обработали данные о количестве поражённых зубов у каждого индивидуума (табл.1).

Таблица 1

**Количество зубов, на которых выявлен кариес
в стадии меловидного пятна у индивидуумов:**

На 1 зубе	14,8 %
На 2 зубах	18,5 %
На 3 зубах	11,1 %
На 4 зубах	3,7 %
На 5 зубах	3,7 %
На 6 зубах	3,7 %

8. 4 этап исследования однократно прошло 16,7% пациентов, дважды 27,8% пациентов, трижды – 22,2%, четырежды – 11%, пятикратно – 5,6%. 16,6 % пациентов не прошли курс лечения до конца.

9. Успешность лечения составила 83,3%, наблюдалось исчезновение жалоб на чувство оскомины и эстетический недостаток цвета эмали зуба, отсутствие изменений цвета эмали при методе высушивания, отрицательная проба Боровского-Леуса-Аксамит (0 баллов по шкале интенсивности окрашивания), цифровые показатели лазерной флюорометрии ниже 7. 16,6 % пациентов не прошли курс лечения до конца.

Выводы

1. Исследование показало, что среди пораженных кариесом в стадии меловидного пятна каждый второй пациент (50%) имеет жалобы на наличие белого пятна и 61,1% на чувство оскотины, у остальных жалобы отсутствуют. Обращаемость по поводу кариеса в стадии меловидного пятна составляет 50%. Осведомленность пациентов о реминерализующей терапии составляет 17,6%.

2. Полученные результаты диагностики кариеса в стадии меловидного пятна при помощи клинических основных методов опрос, осмотр и вспомогательных – метода высушивания пораженной поверхности эмали, витального окрашивания по пробе Боровского-Леуса-Аксамит, лазерной флюорометрии – показали, что количество зубов, на которых выявлен кариес в стадии меловидного пятна: на 1 зубе у 14,8% пациентов, на 2 зубах у 18,5%, на 3 зубах у 11,1 %, на 4 зубах у 3,7 %, на 5 зубах у 3,7 %, на 6 зубах у 3,7 %. Удельный вес кариеса в стадии меловидного пятна составляет 33%, а распространенность 22,5%.

3. Наше исследование показало, что в силу того, что кариес в стадии меловидного пятна является обратимым процессом, успешность лечения кариеса на этой стадии очень высокая - 83,3%. Одна процедура реминерализующей терапии потребовалась 16,7% пациентов, две 27,8% пациентов, три – 22,2%, четыре – 11%, пять – 5,6%. Из-за необходимости нескольких посещений и отсутствия мотивации к лечению пациенты могут отказаться от него. 16,6 % наших пациентов не прошли курс лечения до конца.

Список литературы

1. Беленко, А. В. Кариес зубов: диагностика, лечение, профилактика / А. В. Беленко, Е. Ю. Николаева. – М.: Медкнига, 2017. – 149 с.
2. Биохимия твердых тканей полости рта в норме и при патологии.// Микаелян Н.П., Комаров О.С. – М.: Издательство – 2019. – 71 С.: илл.8 рис.
3. Вебер, В.Р., Мороз, Б.Т. Клиническая фармакология для стоматологов[Текст]/В.Р. Вебер, Б.Т. Мороз.// - 2018.-№ 5-С. 352.
4. Лукомский, И. Г. Терапевтическая стоматология[Текст]/И.Г. Лукомский.// -2013.-№ 1-С. 496.
5. Луцкая, И.К. Профилактическая стоматология [Текст]/И.К. Луцкая.// - 2017.-№ 2-С. 98-100.

6. Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология : руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин. - Москва : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

7. "Морфологическая характеристика" URL: <https://studentopedia.ru/medicina/morfologicheskaya-harakteristika--stadiya-belogo-pyatna-macula-cariosa--poverhnostnij-karies-caries.html> (Дата обращения 20.05.2023).

8. Основы диагностики, лечения кариеса и некариозных поражений зубов у детей : учеб.-метод. пособие для студентов 3 курса стоматол. фак. / А. К. Лиора, О. А. Жаркова ; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО "Витебский гос. мед. ун-т". - Витебск : [ВГМУ], 2009. - 123 с.

9. Планы ведения больных. Стоматология [Электронный ресурс] / О.Ю. Атьков и др.; под ред. О. Ю. Атькова, В. М. Каменских, В. Р. Бесякова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2015.

10. Реминерализация зубов и кариес: проблемы и пути решения. – Флейшер Георгий - LAP Lambert Academic Publishing. -180с, 2015.

11. Строкина, Н.С., Грибинюк, Д.В. Препараты для реминерализующей стоматологии [Текст]/Н.С. Строкина, Д.В. Грибинюк.//-2017.- № 4-С. 8-12.

12. Терапевтическая стоматология : учебник: в 3 частях / ред.: Е. А. Волков, О. О. Янушевич. - Москва : ГЭОТАР - Медиа. Часть 1 : Болезни зубов. - 2016. - 168 с. : ил

© А.Ю. Гэ, А.В. Жаркой,
М.А. Рубцова, О.П. Белозерцева, 2023

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ПЕТЛЕВЫХ РЕГИСТРАТОРОВ
ДЛЯ КАРДИОМОНИТОРИНГА**

Ковалев Николай Николаевич

студент

3 курс, лечебный факультет

Щербакова Ирина Викторовна

старший преподаватель кафедры медбиофизики

им. проф. В.Д. Зернова

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского

Минздрава России»

Аннотация: В настоящее время всё большее значение в медицине приобретают мониторинговые системы, способные в течение достаточно длительного времени (от нескольких суток до нескольких лет) регистрировать тот или иной физиологический показатель либо систему показателей. В данной статье рассматриваются основные аспекты технологии так называемой «петлевой» регистрации показателей деятельности сердца человека.

Ключевые слова: петлевой рекордер, имплантируемый петлевой регистратор, ЭКГ, эхокардиограмма, диагностика аритмии.

**PRACTICAL APPLICATION OF IMPLANTABLE
LOOP RECORDER IN MODERN MEDICINE**

Kovalev Nikolay Nikolaevich

Shcherbakova Irina Viktorovna

Abstract: The article discusses the main significance of the implantable loop recorder (IPR), its indications, contraindications, IPR installation technique, complications and clinical significance. The main advantages of the practical application of IPR are indicated. The important role of the use of IPR in modern healthcare is emphasized, as well as its advantages in comparison with other cardiac activity recorders.

Key words: loop recorder, ECG, arrhythmia, implantable loop recorder, echocardiogram.

Электрокардиограмма (ЭКГ) остается безусловным основанием постановки диагноза на протяжении века, и с течением времени процесс регистрации ЭКГ становится всё более удобным для пациента: возможность регистрации ЭКГ переносится из специальных кабинетов клиник и из больничных палат на амбулаторный режим, что позволяет регистрировать ЭКГ в течение длительного времени (от нескольких суток до нескольких лет), выявлять сложно диагностируемые аритмии и иные нарушения сердечной деятельности. Электрокардиограмма, записанная в режиме обычной деятельности пациента, а не в условиях пребывания в клинике, приобретает особую ценность для постановки диагноза.

К настоящему времени разработано и внедрено множество различных систем амбулаторной регистрации ЭКГ. Первым значимым шагом на этом пути были холтеровские мониторы, способные вести запись в течение 24-48 часов активности пациента. Ныне существующие имплантируемые петлевые рекордеры могут записывать ЭКГ на протяжении 1-3 лет.

Как правило, выбор между этими технологиями основан на предполагаемой продолжительности мониторинга, которая потребуется для захвата спонтанного события (эпизода аритмии и др.). В том случае, если симптомы возникают ежедневно, мониторинг при помощи холтер-системы является целесообразным. Однако, если симптомы возникают реже (к примеру, несколько раз в год), лучшим вариантом представляется имплантируемый петлевой рекордер. Типичные регистраторы событий не рациональны, если пациент не может самостоятельно активировать устройство. По этой причине предпочтение отдается устройству, которое может активироваться пациентом самостоятельно либо имеет «память» для хранения информации для последующей загрузки.

К подобным системам относится имплантируемый петлевой регистратор (ИПР) – подкожное устройство, используемое для мониторинга электрической активности сердца в течение длительного периода времени, по сравнению с фиксированной картиной электрической активности, которая наблюдается с помощью ретро-ЭКГ. Термин «петлевой» означает, что запись параметров ведется «по кругу», создавая «временные петли».

Имплантируемый петлевой регистратор чаще всего используется для оценки рецидивирующего учащенного сердцебиения, синкопа неизвестной этиологии, а также в случаях, когда амбулаторные устройства мониторинга более короткой продолжительности не раскрывают подробной информации, необходимой для постановки диагноза и назначения адекватной терапии,

Установка пациенту ИПР целесообразна для выявления бессимптомных эпизодов фибрилляции предсердий после инсульта, для оценки среднего сердечного ритма и адекватности контроля частоты у пациента с фибрилляцией предсердий, для оценки эпизодов брадикардии перед имплантацией постоянного кардиостимулятора, для скрининга на бессимптомные преждевременные удары желудочков или неустойчивая желудочковая тахикардия у пациентов с врожденными или приобретенными сердечными пороками, а также для оценки прогноза после острого коронарного события.

К относительным противопоказаниям для имплантации петлевого регистратора относится наличие активных инфекций или кровотечений, которые могут препятствовать установке ИПР.

Рассмотрим основные аспекты техники имплантации петлевого рекордера. Прежде всего делается небольшой разрез с левой стороны тела примерно на уровне второго или третьего ребра. Под кожей создается «карман», в который помещается петлевой регистратор, затем разрез закрывается. ИПР обычно имплантируется электрофизиологом в процессе амбулаторной процедуры с использованием местной анестезии. После имплантации устройство активируется.

Наиболее распространенным осложнением ИПР является боль в месте имплантата. Риски процедуры включают местную карманную инфекцию, которая может потребовать удаления имплантируемого устройства или местной кожной реакции на устройство. К числу редких осложнений относится плохое зондирование R-волн, в этом случае может потребоваться перемещение ИПР.

Каково клиническое значение ИПР? Имплантируемый петлевой рекордер может хранить:

- активированные пациентом эпизоды,
- автоматически активированные эпизоды,
- комбинацию эпизодов.

Типичный отчет регистратора петель включает в себя информацию о захваченных трассировках ЭКГ, об интерпретации техническим специалистом трассировки ЭКГ, а также о любых сообщенных симптомах и их продолжительности. Все эти данные в совокупности могут помочь врачу в диагностике состояния пациента и определении тактики лечения.

Имплантируемые петлевые регистраторы имеют наилучшую способность к автоматическому мониторингованию (до 75% коэффициент обнаружения для причины синкопа в 3 года). ИПР не нужно удалять во время определенных

видов деятельности (принятие душа, плавание в бассейне и т.д.), они могут выявить значительные аномалии сердечного ритма, когда пациент спит.

Пациенты с ИПР вполне могут продолжать свою нормальную деятельность в повседневной жизни и свободно заниматься спортом. Обычно пациенту выдается удостоверение личности с указанием модели имплантированного ему петлевого регистратора. Эта информация ценна, если пациент с повторяющимися симптомами присутствует в отделении неотложной помощи и нуждается в проверке своего устройства. Основное назначение устройства – запись электрической активности, поэтому оно безопасно для путешествий, и на его работу практически не влияют другие электрические устройства. При этом запись событий является наиболее продуктивной по сравнению с холтеровскими мониторами.

После периода мониторинга существует три возможные комбинации симптомов пациента и результатов ЭКГ:

1. Первая возможность заключается в том, что у пациента были симптомы с соответствующими аномалиями ЭКГ, и в этом случае следует начать соответствующую терапию. Возможные рекомендации включают имплантацию постоянного кардиостимулятора, имплантацию имплантируемого кардиодефибриллятора или диагностическое электрическое исследование сердца, которому может следовать или не следовать терапевтическая процедура.

2. Другая возможность состоит в том, что у пациента были симптомы без соответствующих аномалий ЭКГ, и в этом случае диагноз носит маловероятный сердечный характер, и следует исследовать другие этиологии симптомов пациента. При необходимости пациента можно направить к другому более подходящему специалисту.

3. Еще одна возможность заключается в том, что у пациента не было симптомов и аномалий ЭКГ в течение периода мониторинга, а патология сердца маловероятна, то дальнейший мониторинг ЭКГ не требуется. Если поставлен диагноз или в течение периода мониторинга не было обнаружено никаких аномалий, пациент может удалить устройство.

Имплантируемые петлевые регистраторы являются безопасным и эффективным способом выявления аритмий и других аномалий деятельности сердца. Решать вопрос о целесообразности имплантации петлевого регистратора следует только после изучения анамнеза, жалоб пациента, тщательного проведения физического осмотра. Первоначальная визуализация должна включать ЭКГ и эхокардиограмму, которые могут выявить структурные

заболевания сердца. Другие испытания (например, стресс-тест) также могут быть полезными. Если у пациента продолжают сохраняться тревожащие симптомы, и традиционные методы диагностики не позволяют поставить полный диагноз, то электрофизиологическое тестирование и имплантация петлевого регистратора являются лучшим выбором в подобных клинических случаях.

Список литературы

1. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике / Макаров Л.М., Комолятова В.Н., Куприянова О.О. и др.; Российский Национальный Конгресс кардиологов // Российский кардиологический журнал, 2014, № 2(106), с.6-71.

2. Бокерия О.Л., Заварина А.Ю. Амбулаторный мониторинг электрокардиограммы: холтеровское мониторирование, регистраторы событий, наружные и имплантируемые кардиомониторы // Анналы аритмологии, 2009, № 4, с.33-40.

3. Блохин И.С., Полиданов М.А., Алиева С.Г., Скороход А.А. К проблеме анализа и интерпретации электрокардиосигнала // Student Research: сборник статей X Международного научно-исследовательского конкурса, 2020, с.270-276.

4. Датаев Я.Л.-А. Актуальные направления развития диагностики состояния сердечно-сосудистой системы человека // World of Science: материалы IV международной научной-практической конференции, 2023.

5. Дупляков Д.В., Заклязьминская Е.В., Макаров Л.М., Корнелюк О.М. Согласованное заключение экспертов ISHNE-HRS 2017 по амбулаторному мониторированию ЭКГ и наружному мониторированию деятельности сердца/телеметрии // Кардиология: новости, мнения, обучение, 2018, № 1, с.16-64.

6. Евтушенко В.В., Поликутина О.М., Мамчур С.Е., Чичкова Т.Ю., Романова М.П. Методы длительного амбулаторного мониторирования электрокардиограммы: обзор // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, 2017, № 6(4), с.133-137.

7. Имплантируемый петлевой регистратор: текущее использование, направления на будущее // Журнал инноваций в управлении сердечным ритмом, 2011 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.innovationsincrm.com/cardiac-rhythm-management/2011/march/60-implantable-loop-recorder-uses-and-directions> (дата обращения: 04.06.2023).

8. Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н., Оршанская В.С. и др. Характеристика предсердной эктопии у пациентов с фокальной фибрилляцией предсердий по данным холтеровского мониторирования // Вестник аритмологии, 2006, Том 45, с.48-54.

9. Макаров Л.М. Исторические этапы развития холтеровского мониторирования ЭКГ // Медицинский алфавит, 2017, Том 14, № 1, с.56-58.

10. Макаров Л.М. Роль холтеровского мониторирования в обследовании больных без ишемической болезни сердца // Вестник аритмологии, 2002, Том 26, с.26-30.

11. Медведев М.М. Холтеровское мониторирование в комплексной диагностике синдрома слабости синусового узла // Вестник аритмологии, 2003, Том 32, с.24-30.

12. Первова Е.В. Современные методы амбулаторного мониторирования электрокардиограммы. Технические аспекты // Клиницист, 2017, Том 10/11, № 1, с.16-28.

13. Полиданов М.А., Скороход А.А. Некоторые аспекты холтеровского мониторирования: методика Нормана Холтера // Стратегия научно-технологического развития России: проблемы и перспективы реализации, Петрозаводск, 2020, с.14-29.

14. Сергеев А.А. Развитие технологии холтеровского мониторирования // Студент и наука: актуальные вопросы современных исследований: материалы международной научно-практической конференции (Пенза, 23 мая 2023 г.), 2023, с.207-209.

15. Тетерина Е.В., Зенин С.А. Холтеровское мониторирование в оценке работы электрокардиостимуляторов // Вестник аритмологии, 2006, Том 41, с.63-67.

16. Тупикин Д.В. Биофизические и медико-технические принципы электрокардиографии: учебно-методическое пособие, Саратов, 2006, 60 с.

17. Тупикин Д.В., Щербакова И.В. Значение современных медицинских технологий // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей по итогам работы круглого стола с международным участием / Учебно-курсовой комбинат «Актуальные знания», Ассоциация «Союз образовательных учреждений», М., 2021, с.270-272.

18. Шварц Ю.Г., Черкасова С.А., Кондальская Ю.О. Влияют ли биопотенциалы сердца на функциональное состояние центральной нервной

системы: первый шаг в исследовании гипотезы // Саратовский научно-медицинский журнал, 2012, Том 8, № 4, с.947-953.

19. Щербакова И.В. Инновационные технологии профессионального медицинского образования // За качественное образование: материалы V Всероссийского форума, Саратов, 2020, с.496-502.

20. Электрофизиологические основы электрокардиографии: электронное учебное пособие, Екатеринбург, УГМУ, 2019 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elib.usma.ru/bitstream/usma/1578/1/UMK_2019_027.pdf (дата обращения: 05.06.2023).

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПИАНИСТОВ

Белякова Евгения Александровна

к.б.н., доцент

Бодрова Елизавета Романовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Аннотация: В статье представлены результаты физиолого-эргономических исследований условий труда студентов специальности «Инструментальное исполнительство: фортепиано». Изучена структура учебной деятельности музыкантов на основе детального анализа фотографии рабочего дня. Осуществлен хронометраж отдельных рабочих операций. Определено место профессиональной деятельности пианистов в гигиенической классификации труда с присвоением им 3 степени 3 класса тяжести и 2 степени 3 класса напряженности труда.

Ключевые слова: напряженность труда, тяжесть труда, рабочая поза, угол наклона, стереотипные движения.

EVALUATION OF SERIOUS AND INTENSE WORKING CONDITIONS FOR PIANOISTS

Belyakova Evgenia Alexandrovna

Bodrova Elizaveta Romanovna

Abstract: The article presents the results of physiological and ergonomic studies of the working conditions of students of the specialty "Instrumental performance: piano". The structure of the musicians' educational activities is studied on the basis of a detailed analysis of the working day photo. The timing of individual work operations has been carried out. The place of professional activity of pianists in the hygienic classification of labor is determined with the assignment of the 3rd degree of the 3rd class of severity and the 1st degree of the 3rd class of labor intensity.

Key words: intensity of labor, severity of labor, working posture, angle of inclination, stereotypical movements.

Процесс подготовки профессиональных музыкантов-инструменталистов сопряжен с приспособлением их к сложному специфическому комплексу факторов учебного процесса (психоэмоциональные нагрузки, длительное пребывание в фиксированной позе, движения руками), оказывающих как положительное, так и отрицательное влияние на организм. Следует отметить, что с точки зрения эргономики труд пианистов физиологически не нормирован и не имеет соответствующей гигиенической классификации. До настоящего времени нет общепринятых методик количественной оценки длительности и интенсивности физической нагрузки в процессе игровой деятельности, недостаточно показателей для определения уровня эмоциональных и сенсорных нагрузок. В связи с вышеизложенным, актуально проведение оценки тяжести и напряженности условий труда пианистов с последующим определением уровня имеющихся рисков. Настоящие исследования направлены на изучение санитарно-гигиенических и физиолого-эргономических условий труда пианистов, обучающихся в музыкальном колледже.

Установлено, что учебная нагрузка студентов музыкальных колледжей соответствует 8-часовому рабочему времени согласно данным фотографии дня и результатам анкетирования. Определено распределение времени по основным видам деятельности в течение учебного дня. Поскольку 47,08% от всего рабочего времени приходится на занятия за инструментом проведена санитарно-гигиеническая оценка музыкальных классов. Для этого использованы приборы, прошедшие государственную аттестацию и имеющие свидетельство о поверке. Оценка микроклимата в музыкальных классах была осуществлена в соответствии с методическими указаниями МУК 4.3.2756-10 в холодный период года (ноябрь 2022 г.) при средней температуре наружного воздуха $T = -5,0^{\circ}\text{C}$. Установлено, что игровая деятельность пианистов осуществляется в относительно комфортных условиях. Во всех музыкальных классах относительная влажность воздуха в среднем на 3% ниже оптимальных величин. Давление, температура воздуха, уровень шума в пределах нормы.

Анализ фото и видеоматериала с записями игры пианистов позволил провести детальную оценку тяжести труда по следующим показателям: стереотипные рабочие движения рук и ног, включая локальные и региональные, рабочая поза и наклоны корпуса. Осуществлена хронометражная оценка рабочих операций посредством подсчета количество стереотипных движений рук по партитуре технического этюда Черни и региональных движений, осуществляемых правой ногой при нажатии педали (табл. 1).

Показателем тяжести труда пианистов является длительное нахождение (до 70% рабочего времени) в рабочей позе сидя, что приводит не только к перенапряжению мышц спины и шеи, но и к застойным явлениям в брюшной области и в нижних конечностях [4, с. 241]. Отмечено, что у каждого исполнителя индивидуальный угол наклона корпуса вперед относительно вертикальной оси, который может изменяться в зависимости от сложности и динамичности музыкального произведения.

Следовательно, выполнение стереотипных рабочих движений создает повышенную нагрузку на определенные группы мышц, а именно, на мелкие мышечные группы кистей и предплечий, испытывающих динамическую нагрузку, и мышцы спины и плеча, преимущественно выполняющие статическую нагрузку.

Таким образом, при гигиенической оценке тяжести труда пианистов значимыми показателями являются стереотипные рабочие движения и рабочая поза. Согласно методическим рекомендациям тяжести труда присваивается 3 степень 3 класса. Это тяжелый труд, следствием которого является риск развития профессиональных заболеваний.

Таблица 1

**Количество региональных (1) и локальных (2) движений,
подсчитанных по партитуре технического этюда**

Движения	Наименование операций	Количество движений		
		Общее	Правой руки	Левой руки
1	Движения плеча	128	80	48
2	Движение пальцев	3 832	1 984	1 848
	Движение правого предплечья (пронация, отведение)	168	168	-
	Движение левого предплечья (супинация, приведение)	92	-	92
	Движение левого предплечья (пронация, отведение)	128	-	128
	Движение правого предплечья (супинация, приведение)	104	104	-
Всего		4452	2336	2116

Напряженность труда во время индивидуальных занятий на музыкальном инструменте и при освоении общеобразовательных дисциплин определялась по

показателям интеллектуальных, эмоциональных и сенсорных нагрузок. Установлено, что третьему классу напряженности соответствовали следующие показатели: продолжительность повторяющихся операций, высокая ответственность за результат собственной деятельности, среди сенсорных нагрузок плотность световых и звуковых сигналов.

К факторам риска при игре на инструменте отнесен высокий уровень шума, оказывающий, согласно результатам анкетирования студентов, значительное влияние на слуховой анализатор пианистов. Из таблицы 2 видно, что в классах во время музицирования уровень шума превышал допустимые значения на 20-30 дБА, что достоверно ($P < 0,05$) выше рекомендуемого уровня звука для лиц

Таблица 2

**Значения уровня шума (дБА) в фиксированных точках (ФТ)
в музыкальных классах**

Номер класса		1	2	3	4	5
Уровень шума		Фоновый		Во время игры на инструменте		
ФТ	1	36,3	33,3	31,3	76,0	84,5
	2	33,9	35,1	40,1	81,5	86,4
	3	35,1	34,4	39,0	81,6	85,5
$X \pm m$		35,1 \pm 0,83	34,3 \pm 0,48	36,8 \pm 13,27	79,7 \pm 5,93	85,5 \pm 0,52

Примечание: полужирный шрифт – значения, превышающие допустимые уровни звука

умственного труда. Таким образом, согласно методическим рекомендациям учебная деятельность музыкантов относится ко 2 степени 3 класса (вредный, напряженный) напряженности труда. К сожалению, методика Р 2.2.2006-05 не в полной мере адаптирована для данной профессии [3, с. 10-11]. Согласно проведенным нами исследованиям, считаем, необходимым рассмотрение уровня стрессоустойчивости и уровня шума во время исполнительской деятельности пианистов как дополнительных показателей в оценке эмоциональных и сенсорных нагрузок соответственно.

Таким образом, факторы тяжести и напряженности труда пианистов, согласно гигиенической классификации, оцениваются достаточно высоко. Высокая тяжесть труда обусловлена длительным нахождением в фиксированной рабочей позе с наклоном корпуса вперед под углом 25-30° и значительным количеством стереотипных рабочих движений рук и ног.

Основными показателями напряженности труда являются высокая плотность сигналов, а также звуковые нагрузки, превышающие допустимые значения.

Список литературы

1. Методы оценки тяжести и напряженности трудовых процессов: практикум для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / сост.: С. В. Абрамова, В. В. Моисеев. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2016. – 168 с.

2. ГОСТ ISO 9612-2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах от 2017-09-01. – М., 2019. – С.46.

3. Сурсимова О.Ю. Физиологическая характеристика моторного компонента профессиональной деятельности скрипачей: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.00.13 / Твер. гос. ун-т. – Тверь, 1999. – 22 с.

4. Коновалов И.Е. Профессионально важные психические качества музыкантов и их развитие средствами физической культуры // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. – №1 (23). – С. 240–245.

5. «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006—05 – 152 с.

**ВЛИЯНИЕ PH ТАЛОГО СНЕГА НА РАЗВИТИЕ И РОСТ
МИКРОФЛОРЫ ВОЗДУХА**

Аверьянова Анна Юрьевна

студент

Научные руководители: **Скрипченко Лилия Степановна**

к.б.н., доцент

Петрова Елена Викторовна

к.т.н., доцент

ВлГУ, Педагогический институт

Аннотация: В статье рассматриваются особенности влияния различного PH образцов снега на рост и развитие микроорганизмов воздуха в лабораторных условиях.

Ключевые слова: микроорганизмы, потенциметрия, показатель концентрации водорода, микроскопические грибы, стрептобактерии, стафилококки, бациллы, чашки Петри.

**THE EFFECT OF THE PH OF THAWED SNOW
ON THE DEVELOPMENT AND GROWTH
OF THE MICROFLORA OF THE AIR**

Averyanova Anna Yuryevna

Scientific advisers: **Skripchenko Lilia Stepanovna**

Petrova Elena Viktorovna

Abstract: The article examines the peculiarities of the influence of different PH of snow samples on the growth and development of air microorganisms in laboratory conditions.

Key words: microorganisms, potentiometry, hydrogen concentration index, microscopic fungi, streptobacteria, staphylococci, bacilli, Petri dishes.

Температура - один из существенных показателей, влияющих на развитие микрофлоры воздуха. В зимний период, температура воздуха имеет отрицательные значения, что ограничивает рост микроорганизмов. Не менее значимым фактором является влажность, которая, благодаря выпадению в

зимнее время в виде осадков, находится на высоком уровне. Было проведено исследование, в ходе которого из разных районов города Владимира были взяты образцы снега (микрорайон Юрьевец, октябрьский район, фрунзенский район). При комнатной температуре из снега были получены образцы талой воды, предположительно с разной концентрацией протонов водорода (pH). Концентрация протонов водорода, наиболее известная как показатель pH, встречается в повседневной жизни практически повсеместно: в косметических средствах, экологические показатели воды, пригодной для употребления человеком и др.

Полученные образцы были отфильтрованы, и измерен показатель кислотности их потенциала, а микробиологическое исследование состояло из нескольких этапов:

1) проведение посевов воздуха на питательную среду в чашки Петри в лаборатории биологии Педагогического института ВлГУ, пять из которых - опытные образцы, а шестая - контроль;

2) после первичного микропирования были получены следующие результаты: (табл.1).

Таблица 1

Результаты первичного микропирования колоний

Микроорганизмы	Бациллы	Бактерии	Грибы
Процентный показатель	98%	2%	0%

Обнаружены монококки, стрептококки, стрептобактерии, с преобладанием бацилл в образцах и спорами, а также гифы микроскопических грибов с гифами [1].

3) на пять из шести образцов микроорганизмов подействовали пятью образцами талого снега, с заранее измененными pH, после чего чашки оставили в термостате при тех же показателях прибора (+28С) на 7 дней;

4) после 7 дней пять образцов подвергли повторному микропированию, в результате чего были получены следующие результаты (табл.2, рис.1-6).

Таблица 2

Результаты вторичного микрокопирования колоний

№	Образец	кол-во колоний бактерий	кол-во колоний грибов	кол-во колоний бацилл
1	Юрьевец (микрорайон г.Владимир)	0%	0%	100%
2	ВЮИ ФСИН (Октябрьский район)	0%	0%	100%
3	Химический завод (Фрунзенский район)	0%	0%	100%
4	Электроприбор (Октябрьский район)	20%	20%	60%
5	парк "Счастливых" (Октябрьский район)	0%	0%	100%



Рис. 1. Контрольный образец



Рис. 2. Юрьевец



Рис. 3. Парк «Счастливых»



Рис. 4. «Электроприбор»



Рис. 5. ВЮИ ФСИН



Рис. 6. Химический завод

Из данных таблицы следует, что у четырех образцов количество бактерий 100%, что с большей вероятностью, они продолжили развиваться после первичного микрокопирования под влиянием воды, в которой находились частицы пыли и грязи, так как сами образцы снега находились вблизи заводов и автомобильных трасс с большим потоком автомобилей. В образце с «Электроприбора» были обнаружены гифы микроскопических грибов и их споры, вероятно поэтому в чашке присутствовал неприятный запах. Это можно объяснить влиянием образца воды, так как для спор грибов наиболее благоприятна повышенная влажность [2].

Отобранные образцы снега (при комнатной температуре-таялая вода) исследованы на pH. Для определения pH был выбран метод потенциометрии. Суть метода состоит в измерении ЭДС гальванического элемента, который состоит из индикаторного водородного электрода и хлорсеребряного электрода. Потенциал индикаторного зависит от концентрации ионов водорода в растворе. Для проведения исследования был использован ионометр [3]. Измерения проводилось следующей последовательности: перед изменением индикаторный электрод выдерживали в 0.1 н растворе HCL для установления равновесия между мембраной pH-метра и раствором. Для построения калибровочного графика (рис.7) был приготовлен ряд стандартных растворов с известными значениями pH, измерены их потенциалы. Далее изучены потенциалы исследуемых растворов и по калибровочному графику определены значения pH (табл.3).

Таблица 3

Измерения концентрации pH в образцах снега г. Владимира

№	Образец	потенциал	PH
1	Юрьеvec (микрорайон г.Владимир)	0,65	6,4
2	ВЮИ ФСИН (Октябрьский район)	0,85	6
3	Химический завод (Фрунзенский район)	0,96	5,9
4	Электроприбор (Октябрьский район)	0,48	6,7
5	парк "Счастливых" (Октябрьский район)	1,08	5,7

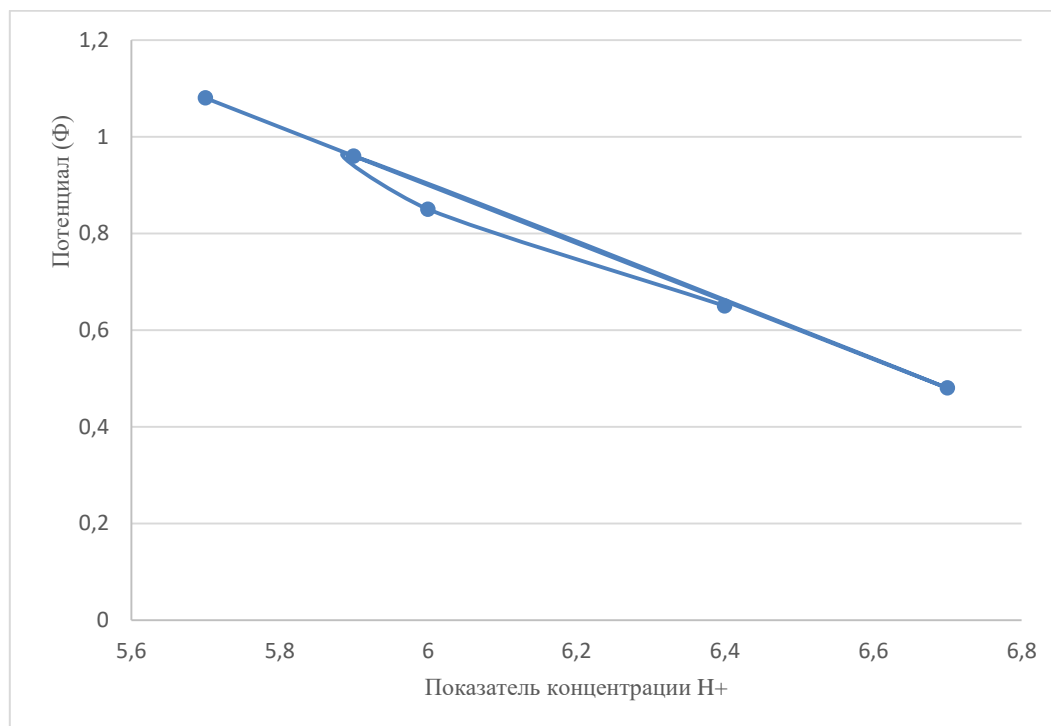


Рис. 7. Измерения концентрации рН в образцах снега г. Владимира

Основываясь на полученных данных и на определении, что при $\text{pH}=7,0$ - среда нейтральная (дистиллированная вода), $\text{pH}<7,0$ - среда кислая, а $\text{pH}>7,0$ - среда щелочная, можно сделать следующий вывод: в данных пяти образцах среда слабо кислая, из-за повышенной концентрации кислотных оксидов (CO_2 , SO_2 , SO_3) в атмосферном воздухе города, так как на территории взятых образцов расположены химический завод и завод «Электроприбор», а так же близкое расположение к автомобильному шоссе.

На основании данных исследования, можно сделать следующий вывод: в слабокислой среде благоприятно себя чувствуют фитопатогенные грибы и бактерии, а в нейтральной-бациллы, что позволяет им попадать в организм человека через воду, вот почему важно употреблять воду только прошедшую систему фильтрации, и во время сезонных заболеваний использовать медицинские маски, которые защищают на несколько часов организм от попадания болезнетворных микроорганизмов через частицы воды, выделяемые в воздух при чихании зараженного человека.

Список литературы

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология; Учебник для студентов медицинских вузов / Под. ред. А. А. Воробьева. — 2-е изд., испр. и доп.— М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012 с.329-335
2. Скрипченко Л.С. Анализ микрофлоры воздуха учебных помещений педагогического института ВлГУ//Проблемы экологического образования в XXI веке. Труды V Международной научной конференции.2021. с.56-59
3. Б.М. Стифатов, Е.Ю. Мощенская. Метод. указ. к лабораторным работам-Самара; Самар. гос. тех. ун-т, 2017 с.1-8

© Аверьянова А.Ю., 2023

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЦЕННОСТИ И СТРАТЕГИИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В «ПЕРЛАМУТРОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ» В УСЛОВИЯХ VUCA-МИРА

Мурашова Ксения Юрьевна

аспирант

ФГОУ ВПО «Сибирский государственный университет науки
и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Аннотация: В статье приводятся основные признаки VUCA – мира, которые катализируют радикальные изменения в моделях управления предприятиями, трансформируют инструменты стратегического HR-менеджмента и принципы организационного проектирования. Таким образом, на смену традиционных методов и подходов кадрового менеджмента VUCA - мир развивает новые парадигмы управления и функционирования организации, ценности корпоративной культуры. Также VUCA – действительность меняет и наши личностные установки, нашу мотивацию и личные ориентиры в части приобретения и коммерциализации личных профессиональных компетенций, это значит, стратегии кадрового обеспечения должны технологически трансформироваться.

Ключевые слова: кадровое обеспечение, перламутровые организации, HR-стратегии, HR-менеджмент, VUCA – реальность, work-life баланс, job offer.

HUMAN RESOURCES VALUES AND STRATEGIES IN "PEARL ORGANIZATIONS" IN THE VUCA-WORLD

Murashova Ksenia Yurievna

Abstract: The article presents the main features of the VUCA -world that catalyze radical changes in enterprise management models, transform the tools of strategic HR management and the principles of organizational design. Thus, to replace the traditional methods and approaches of personnel management, VUCA - world is developing new paradigms of management and functioning of the organization, values of corporate culture. VUCA reality also changes our personal attitudes, our motivation and personal guidelines regarding the acquisition and commercialization of personal professional competencies, which means that HR strategies must be technologically transformed.

Key words: staffing, pearl organizations, HR strategies, HR management, VUCA – reality, work-life balance, job offer.

Перед нами происходят уникальные процессы смены технологических укладов и «эпох» в сфере общественных, культурных, образовательных и социальных процессов. В 2000-е годы минула в прошлое «эпоха» SPOD-реальности. Её можно описать эпитетами англоязычной аббревиатуры: Steady – устойчивый; Predictable – предсказуемый; Ordinary – простой; Definite – определенный [1]. Какие ключевые черты сотрудников ценились в SPOD-мире? Эрудиция и начитанность (знания приобретались посредством планомерного приобретения новой информации путём чтения литературы, которую требовалось самостоятельно, методично искать в библиотеках: при отсутствии интернета знания скрупулезно «добывались», и были более ценными для человека, потому как для их приобретения затрачивалось больше ресурсов – времени, сил и пр.), профессионализм (причём, ценным было «углубление» в профессиональные знания, навыки и умения), верность одной профессии – «делу всей жизни», методичное развитие в своей профессиональной сфере, «избранной один раз – и на всю жизнь». Безусловно, это было логичным и естественным выбором в условиях стабильной реальности и предсказуемости. Парадоксально, но факт: в «SPOD реальности» человек приобретал свои знания и совершенствовал навыки «во благо общего дела», каждый честно трудился и был готов внести свой вклад на общих условиях, например, в производство, иные общие начинания, в которые вовлекался (и это его принципиальное отличие от человека из VUCA-мира).

Непредсказуемая и изменчивая, VUCA-реальность радикально изменила нашу жизнь и потребовала от нас существенных личностных изменений для того, чтобы выжить и подстроиться под «новый мир». Термин VUCA зародился в Военном колледже армии США в конце 1980-х годов после окончания холодной войны. У Пентагона термин с годами был заимствован коучами для описания внешней среды и необходимости развития адаптивных бизнес-стратегий для придания устойчивости организаций [2]. Аббревиатура VUCA «расшифровывается» как Volatility – изменчивый; Uncertainty – неопределенный; Complexity – сложный; Ambiguity – неоднозначный. И именно этими качествами VUCA «окрашивает» нашу жизнь. [3]. VUCA-действительность потребовала от компаний принципиально иных подходов взаимодействия со внешней средой в неопределенности: разрабатывать гибкие стратегии и новые цифровые бизнес-модели, инструменты анализа своих

клиентов и конкурентов, чтобы действовать «на опережение». Занятию лидерских позиций на рынках и превосходству в конкурентных войнах способствуют инновационные технологии, товары и услуги. Только разработки принципиально новых продуктов, технологий и услуг не могут осуществляться в условиях реализации традиционных стратегий и «устаревающих» ценностей. Именно потому актуальными становятся новейшие парадигмы управления, одной из таких является парадигма «перламутровой организации». Это новая форма организации функционирования современной компании, направленная на развитие адаптивности и устойчивости экономической единицы в интенсивно изменяющихся условиях и повышению инновационной составляющей во всех процессах через стимулирование развития технической креативности, уникальных компетенции, личностного развития персонала.

Развитие парадигмы «перламутровой организации» подробно описана в трудах Клейнера Г.Б., её появление связано с необходимостью появления модели управления нового типа, в которой «структура взаимодействия внутренних стейкхолдеров сочетала бы эффективность иерархического управления с потенциалом демократических форм» разработки, принятия и реализации управленческих решений» [4]. Концепция «перламутровых организаций» фокусируется на перестройке методов управления и механизмов организационного управления, в особенности пересматривает подходы к управлению взаимодействием в связках: «работник – работник», «работник – коллектив», «работник – организация», «работник – собственник», это возникает ввиду взращивания обоюдной ценности и значимости участников производственных и организационных процессов. Принципиальным отличием «перламутровой организации» являются ценности: высокий уровень социальной ответственности менеджмента и ESG, «целостность» компании и усиление ее эмоциональной («душевной») составляющей «вплетенной» в корпоративную культуру путём персонализации управления с учетом интересов вовлеченных участников бизнес-процессов; развитие интеллектуального менеджмента, т. е. управления интеллектом компании: накоплением, хранением, воспроизводством, приращением интеллектуальных ресурсов компании; масштабирование и расширение области применения Big Data, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности и др.

Логично, что ключевыми ценностями концепции «перламутровых организаций», на которых базируются стратегии HR-менеджмента и программы операционного управления подсистемами кадрового менеджмента являются:

- раскрытие интеллектуального потенциала, личностных развития и уникальных компетенций сотрудников;
- формирование в организации корпоративной культуры, в которой будет баланс ценностей сотрудников и организации, а также создание благоприятной атмосферы для создания инновационных решений.
- поддержание в работниках искренней преданности компании. [5]

Какие ключевые черты сотрудников ценились в VUCA-мире? Эрудиция и начитанность отошли на второй план – возникла необходимость в навыках быстро находить и фильтровать новые знания, попутно осуществляя фактчекинг (информацию в интернете легко найти, нужно её правильно оценить на аспекты достоверности и релевантности, и применить в нужном русле), да, цениться профессионализм (VUCA –мир требует не «углубления» в профессиональные знания, а расширения профессиональных сфер – назовём это «компетентностная диверсификация», когда необходимо постепенно получать несколько профессий, и карьера носит кросс-функциональный характер, т.е. строится «на стыке» нескольких профессиональных сфер, а «гибкость» в построении личных траекторий самообразования максимально способствует конкурентоспособности на рынке труда), верность одной профессии - «делу всей жизни» категорически противоречит VUCA – действительности: быть верным профессии «избранной один раз – и на всю жизнь» не получится, или нужно будет радикально трансформировать свои подходы к профессии.

Концепция «перламутровых организаций» стимулирует развитие инновационной активности через интенсификацию интеллектуальной составляющей; важно отметить, что стремительно эволюционирующий (в плане наращивания компетенций и уникальных навыков) персонал становится со временем менее управляемым и стремиться к соблюдению work-life баланса, желает больше свободы действий, что требует от менеджеров организаций использования специфических методов и инструментов – потому HR-стратегии «перламутровых организаций» отличаются адаптивностью и демократизацией, внедрением новых форм занятости, формализация которых происходит в действующем в правовом поле. Стратегии кадрового обеспечения должны строиться с учётом того, что кросс-компетенции и уникальные знания и/или навыки сегодня являются объектом товарно-денежных отношений, и их обладатели всегда стремятся продать их максимально дорого, насколько это возможно, и значит job offer, согласно концепции «перламутровых организаций» не просто приглашение на работу, а полноценное уникальное

конкурентоспособное предложение. Впрочем, методы поиска и отбора персонала также должны перестроиться и стать многоуровневыми практико-ориентированными системами «валидации» знаний, умений, навыков (где «ступенями» воронки рекрутмента станут тесты, кейсы, позволяющие всесторонне и глубоко оценить личностные качества и установки целеполагания, их соответствие ценностям конкретной «перламутровой организации»).

Список литературы

1. Рязанова, Н.Е., Моргун, Д.В., Аргунова М. В., Формирование глобальных компетенций для VUCA-мира: зачем, чему и как учить? // Наука и школа. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-globalnyh-kompetentsiy-dlya-vuca-mira-zachem-chemu-i-kak-uchit> (дата обращения: 01.06.2023).

2. Бесконечные изменения: основы выживания в VUCA-мире // СБЕРпро URL: <https://sber.pro/publication/turbulentnost-kak-norma-osnovy-vyzhivaniia-v-vuca-mire> (дата обращения: 01.06.2023).

3. Резникова, К. Неустойчивый VUCA-мир: как принять, что жизнь больше не будет прежней / К. Резникова. — Текст : электронный // РБК : [сайт]. — URL: <https://style.rbc.ru/life/5ef1ea139a79473c5be3e750> (дата обращения: 01.06.2023).

4. Клейнер Г.Б. Спиральная динамика, системные циклы и новые организационные модели: перламутровые предприятия // Российский журнал менеджмента. 2020. № 18. С. 471-496

5. Куропаткина Л. В. Новые формы организации производства: перламутровые компании // Russian Journal of Economics and Law. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-formy-organizatsii-proizvodstva-perlamutrovye-kompanii> (дата обращения: 01.06.2023).

© Мурашова К.Ю.

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ
ПОСТАВЩИКОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ
НАМЕРЕНИЯ РОЗНИЧНЫХ ПРОДАВЦОВ**

**Сеункам Тчункуе Стив
Пархоменко Татьяна Валерьевна**

к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»

Аннотация: Качество услуг физической дистрибуции рассматривается как источник конкурентного преимущества для производителей, поскольку его можно рассматривать как фактор дифференциации в том, как они воспринимаются розничными торговцами. Тем не менее, нет единого мнения ни о его размерах, ни о том, как они связаны с поведенческими намерениями ритейлеров. Цель данной статьи - предложить и эмпирически протестировать концептуальную основу качества логистических услуг (LSQ), которая сочетает в себе как аспекты качества процесса, так и конечного результата, и исследовать, как эти аспекты связаны с поведенческими намерениями розничных торговцев, включающими их участие в сарафанном радио и намерения удержать своих поставщиков.

Ключевые слова: Логистика, концептуализация, транспорта, дистрибуция, лояльность.

**QUALITY INDICATORS OF LOGISTICS SERVICES
OF SUPPLIERS AND THEIR IMPACT ON THE BEHAVIORAL
INTENTIONS OF RETAILERS**

**Seunkam Tchoukoue Steve
Parkhomenko Tatiana Valerievna**

Abstract: The quality of physical distribution services is seen as a source of competitive advantage for manufacturers, since it can be seen as a factor of differentiation in how they are perceived by retailers. However, there is no consensus either about its size or how they relate to the behavioral intentions of retailers. The purpose of this article is to propose and empirically test a conceptual framework for the quality of logistics services (LSQ), which combines both aspects of the quality of

the process and the final result, and to investigate how these aspects are related to the behavioral intentions of retailers, including their participation in word of mouth and intentions to retain their suppliers.

Key words: Logistics, conceptualization, transport, distribution, loyalty.

Введение

В сегодняшней очень конкурентной и быстро меняющейся бизнес-среде, где власть ритейлеров и уровень требований потребителей постоянно растут, развитие долгосрочных отношений с клиентами стало очень важным не только для успеха производственных компаний, но часто и для их выживания. Предыдущие исследования показали, что цена является очень важной переменной для розничных торговцев при выборе своих поставщиков, однако другие переменные, такие как качество предлагаемых товаров и услуг, демонстрируют все больший вес в процессах принятия ими решений о покупке [5, с. 30, 32]. Более того, достижения в области ИКТ и транспорта расширили источники поставок для розничных торговцев, в результате чего вопросы, касающиеся доступности продукции, поддержки продаж, гибкости и надежности, оказывают равное или большее влияние на окончательное решение розничных торговцев.

Концептуальная основа, предлагаемая модель и разработка гипотез Качество логистических услуг

LSQ - это шкала для измерения качества логистических услуг. Он был разработан и апробирован [1, с. 23] с использованием одной крупной фирмы-поставщика логистических услуг, которая предоставляет логистические услуги внутренним клиентам. Эти авторы следовали общей методологии, используемой в [2, с. 5] для разработки шкалы качества услуг физической дистрибуции (PDSQ), которая измеряет техническое качество. Шкала PDSQ расширилась за счет включения функциональных аспектов качества логистических услуг [1, с. 23]. Он концептуализировал набор из девяти конструкций, включая Процедуры оформления заказа (OP), Качество контактов с персоналом (PCQ), качество информации (IQ), обработку несоответствий заказов (ODH), Количество выпуска заказов (ORQ), Своевременность (T), Точность заказа (OA), Качество заказа (OQ) и условие заказа (OC). LSQ был сформулирован как отражающая конструкция второго порядка, имеющая предыдущие девять конструкций первого порядка в качестве своих измерений [1, с. 23].

Поведенческие намерения

Поведенческое намерение, часто измеряемое как постоянная лояльность, является важной целью маркетинга. Лояльность клиентов оценивается как по установочным, так и по поведенческим показателям. Поведенческий показатель лояльности клиентов относится к конкретному желанию продолжать отношения с поставщиком услуг, в то время как поведенческая перспектива относится к концепции повторного покровительства. На практике поведенческую лояльность трудно измерить, и большинство исследователей используют понятие поведенческих намерений [3, с. 31]. Переменные Намерение совершить повторную покупку (RI) и готовность рекомендовать другим (WOM) использовались в качестве индикаторов поведенческих намерений в областях, связанных с обслуживанием [5, с. 7, 3, 24].

Методология исследования

Эмпирические данные для оценки свойств предлагаемой шкалы LSQ и для проверки предложенных гипотез были собраны с помощью самостоятельного опросника, который был составлен на теоретических основаниях существующей соответствующей литературы. Более конкретно, измерения LSQ оценивались по адаптированным элементам, заимствованным из [7, с. 4] и [6, с. 6].

Намерения о выкупе и сообщения из уст в уста были взяты из использованных и проверенных мер, предложенных в [6, с. 28] и [7, с. 19] соответственно. Для обеспечения статистической вариабельности по всем пунктам использовались шкалы Лайкерта, привязанные к [7, с. 1] "категорически не согласен" и [4, с. 5] "категорически согласен". Наконец, был включен ряд классификационных переменных, таких как размер компании, обязанности респондента и годовой доход компании.

Сбор данных и выборочный профиль

Исследование фокусируется на поведенческих намерениях розничных торговцев в результате выполнения заказов и предоставления услуг доставки, предоставляемых промышленными дистрибьюторами в индустрии строительных материалов. Выборка была выбрана из общей совокупности розничных торговцев строительными материалами, работающих в греческой префектуре Аттика.

Выводы

Целью данной статьи было разработать и эмпирически протестировать концептуальную основу того, как розничные торговцы оценивают LSQ и как это влияет на их намерения по повторному приобретению и готовность

рекомендовать. Предлагаемая в данном исследовании структура обеспечивает надежную и валидную концептуализацию LSQ, состоящую из двух измерений второго порядка: качества процесса и результата. Полученные результаты свидетельствуют о том, что розничные торговцы оценивают элементы процесса LSQ, оценивая процедурное качество поставщика, процедуры устранения несоответствий и качество информации. Качество процесса, в свою очередь, влияет на их восприятие качества результатов транзакций.

Список литературы

1. Андерсон, Э. & Салливан, М. (1993). Предпосылки и последствия удовлетворенности клиентов для фирм. *Марк. Наука*, 12 (2), 125-43.
2. Андерсон, Дж.К. и Гербинг, Д. У. (1988). Моделирование структурных уравнений на практике: обзор и рекомендуемый двухэтапный подход. *Психологический бюллетень*, 103 (3), 411-23.
3. Антанассопулос А., Гунарис С. и Сатакопулос В. (2001). Поведенческие реакции на удовлетворенность клиентов: эмпирическое исследование. *Европеец. J. Mark.*, 35 (5/6), 687-707.
4. Бьенсток, К. С. & Ройн, М. Б. (2010). Принятие технологий и удовлетворенность логистическими услугами. *Международный журнал управления логистикой*, 21 (2), 271-92.
5. Бьенсток, К. С., Ментцер, Дж. Т. и Берд, М. М. (1997). Измерение качества услуг физической дистрибуции. *Журнал Академии маркетинговых наук*, 25 (1), 31-44.
6. Бьенсток, К.С., Ройн, М.Б. & Стаффорд, Т.Ф. (2008). Расширенная модель качества логистических услуг: внедрение логистических информационных технологий. *Инт. Дж. из произв. Экономика*, 113 (1), 205-22.
7. Чен, К. Ф., и Цай, Д. (2007). Как имидж места назначения и оценочные факторы влияют на поведенческие намерения?. *Управление туризмом*, 28 (4), 1115-112

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ДОГОВОРОВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Ахмедов Руслан Азадович

студент

Научный руководитель: **Прасковьян Дмитрий Александрович**

к.ю.н., доцент кафедры профессиональных дисциплин
ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Аннотация: в статье рассматриваются особенности заключения сделок через цифровые платформы. Отмечается, что международное частное право предъявляет к условиям электронных контрактов такой критерий, как добросовестность их условий, при этом международное частное право не конкретизирует в чем заключается добросовестность условий. Предлагаются рекомендации, направленные на соблюдение данного критерия при заключении электронных контрактов.

Ключевые слова: электронный контракт, добросовестность, идентификация, электронная подпись, цифровая платформа.

PECULIARITIES OF CROSS-BORDER CONTRACTS VIA THE INTERNET

Akhmedov Ruslan Azadovich

Scientific adviser: **Praskovjin Dmitriy Alexandrovich**

Abstract: The article deals with the peculiarities of concluding transactions through digital platforms. It is pointed out that international private law imposes such criterion as good faith to the conditions of electronic contracts without specifying the good faith conditions. Recommendations aimed at compliance with this criterion in the conclusion of electronic contracts are offered.

Key words: electronic contract, good faith, identification, electronic signature, digital platform.

Развитие цифровых технологий привело к значительным изменениями в ряде сфер общественной жизни. Появление интернета существенно упростило взаимодействие участников гражданского оборота между собой не только

внутри государства, например, когда они находятся в разных городах, но и в случае, когда речь идет о трансграничном взаимодействии, когда стороны находятся в разных странах и даже континентах. В то же время, возникают вопросы юридического закрепления взаимоотношений между контрагентами, когда физическое подписание «бумажного» договора затруднительно

В связи с вышесказанным, одним из актуальных направлений исследований в международном частном праве является изучение проблем, которые возникают при заключении сделок и соглашений с использованием цифровых платформ, когда участниками сделок являются резиденты различных стран.

Заключение сделок через цифровые платформы осложняется тем обстоятельством, что существует необходимость идентифицировать каждую из сторон с такой достоверностью, чтобы было возможно точно убедиться в их добросовестности, а также установить точный адрес, для того, чтобы направлять претензии в случае, если заключенное соглашение не будет исполняться или будет исполняться с недостатками.

С этой целью в цифровых платформах используется метод идентификации сторон будущей сделки с помощью электронной подписи. Данный инструмент хоть и находит все большее распространение, однако, стоит отметить, что для более широкого ее применения существует потребность в упрощении получения доступа к ней, а также создание единых стандартов электронных подписей, чтобы одну электронную подпись возможно было использовать на различных цифровых площадках, а также в различных странах.

Сейчас международное частное право и практика делового оборота устанавливает довольно гибкие стандарты для участников внешнеторговых сделок для заключения соглашений через цифровые платформы.

Так Конвенция о международных электронных контрактах устанавливает следующие требования к способам идентификации сторон по сделке, а также установления действительности воли на заключение сделки:

- надежность способа соответствует цели направления электронного сообщения с учетом всех обстоятельств, включая договоренности сторон;
- вне зависимости от соблюдения предыдущего условия такой способ определяет сторону сделки и свидетельствует о наличии воли стороны на совершения указанной сделки, что фактически продемонстрировано самим способом или подтверждено дополнительными доказательствами.

Таким образом, допускается заключение трансграничных сделок не только с использованием усиленных квалифицированных электронных подписей. Возможно использование также и других правовых конструкций. Так, например, ГК РФ в ст. 438 допускает совершение сделок путем совершения конклюдентных действий. В таком случае, одно лицо через цифровую платформу направляет заявку с требованиями совершить определенные действия, например, поставить товар или предоставить информационную услугу, а другая сторона, получив оферту (заявку) начинает совершать определенные действия, которые можно охарактеризовать, как акцепт на полученную оферту или заявку.

В то же время, учитывая простоту такого подхода, необходимо отметить, что во избежание мошеннических или недобросовестных действий со стороны участников цифровых платформ, модераторы, правообладатели таких платформ должны принимать достаточно мер по идентификации участников цифровой платформы.

С этой целью применяется следующий механизм, когда использование электронной подписи затруднительно – потенциальный участник цифровой платформы подписывает соглашение с цифровой площадкой в бумажном виде, а в последствии использует различные комбинации логина и пароля для своей идентификации на цифровой площадке.

В то же время, в отдельных случаях следует учитывать, что помимо идентификации сторон и установления их воли на заключение сделки, необходимо также создавать условия для обеспечения интересов всех сторон будущей сделки. Так международная практика в целом безоговорочно признает легитимность заключения сделок через цифровые платформы. Однако, в американской судебной практике существуют решения, в которых соглашения, заключенные через цифровые платформы, признавались не имеющими юридической силы. При этом в качестве основания для такого решения выступала недобросовестность условий, содержащихся в таких соглашениях, а не противоречие механизма его заключения каким-либо положениям договорного права [2, с. 287].

В то же время, сейчас ни в международном частном праве не в гражданском праве нашей страны отсутствуют специальные нормы, которые бы регламентировали критерии добросовестности условий электронного контракта.

В целом, применительно для нашей страны необходимым условием для добросовестности условий электронного контракта стоит выделить положения

ст. 1 ГК РФ, согласно которой никто не вправе извлекать преимущество из своего незаконного или недобросовестного поведения. Таким образом, в случае, когда лицо создает сайт или цифровую платформу для совершения сделок, оно должно обеспечить такие условия взаимодействия с пользователями при которых каждый пользователь при заключении сделок в любом случае ознакомится со всеми условиями совершаемой сделки.

В связи с вышесказанным хочется отметить, что практика международного частного права предполагает различные способы заключения сделок между резидентами разных стран через цифровые платформы. Одними из главных требований для совершения сделок на таких платформах являются необходимость достаточной идентификации сторон сделки, а также установления выражения их воли на заключение соглашения. В связи с этим, правообладателям цифровых платформ необходимо совершенствовать интерфейсы своих площадок, чтобы пользователи осознавали все риски ее использования.

Список литературы

1. «Конвенция Организации Объединенных Наций об использовании электронных сообщений в международных договорах» (Заключена в г. Нью-Йорке 23.11.2005) // Бюллетень международных договоров. 2018. № 6.
2. Колтыгин И. Д. Особенности правового регулирования электронной формы внешнеторговой сделки // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. №. 4 (44). С. 282-288.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮРИСТА

Клепинина Ксения Александровна

курсант

Научный руководитель: **Озерский Сергей Владимирович**

кандидат физико-математических наук, доцент
ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Аннотация: В настоящей работе рассматриваются вопросы, касающиеся роли информационно-цифровой компетенции в профессиональной деятельности юристов. Отмечается, что современный юрист должен ориентироваться не только в пространстве права, но и в новом сформированном цифровом пространстве. Очевидно, что в настоящее время наиболее востребованы на рынке труда юристы, которые являются профессионалами в области юриспруденции и компетентны в информационно-цифровой сфере.

Ключевые слова: информационно-цифровая компетенция, юриспруденция, право, профессиональная деятельность юриста, цифровые технологии.

THE ROLE OF INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF A LAWYER

Klepinina Ksenia Alexandrovna

Abstract: This paper discusses issues related to the role of information and digital competence in the professional activities of lawyers. It is noted that a modern lawyer should be guided not only in the space of law, but also in the newly formed digital space. It is obvious that lawyers who are professionals in the field of jurisprudence and competent in the information and digital sphere are currently most in demand on the labor market.

Key words: information and digital competence, jurisprudence, law, professional activity of a lawyer, digital technologies.

В современном обществе из-за стремительного развития информационных технологий происходят изменения во всех сферах общества.

В экономической сфере немалая часть предприятий стали осуществлять свою деятельность при помощи информационных технологий. В социальной и политической сфере информация стала распространяться именно при помощи таких технологий. Такие изменения объясняют важность информационно-цифровых компетенций, которыми должны обладать юристы при осуществлении своей профессиональной деятельности. Многие исследователи объясняют важную роль таких компетенций именно формированием новой формации общества. В такой формации преобладают именно информационно-цифровые компетенции, которые позволяют осуществлять интеллектуальную деятельность [1, с. 126].

Формирование информационно-цифровых компетенций в осуществлении профессиональной деятельности юриста не может обойтись без цифровизации всей системы правоохранительных органов власти и других видов государственной деятельности. Тем не менее в современном обществе информационно-цифровые компетенции в юридическом сообществе развиты недостаточно. Можно сказать, что их становление только начинает набирать обороты. Далеко не все юристы знают и могут работать с такими понятиями, как смарт-контракт. По-прежнему почти вся работа с цифровыми технологиями идет именно от IT-специалистов, а не от юристов. Но учитывая то, что вся информация переходит в интернет-пространство, то возникает острая необходимость в формировании таких компетенций у юристов [2, с. 110].

В таких условиях в России проблема формирования и развития основных компетенций юристов меняет свое звучание. Именно по этой причине рассмотрение информационно-цифровой компетенции в профессиональной деятельности юристов особенно актуально. При этом необходимо указать, что компетенции предполагают соответствие каким-либо требованиям. Анализ словаря российских образовательных терминов под компетенцией подразумевает освоение знаний в определенной области. Такие знания человек может использовать в своей профессиональной деятельности.

Профессия юриста предполагает не только получение высшего профильного образования, но и владение современными информационными технологиями и знаниями правил их использования. При этом нужно указать то, что во ФГОС ВО для бакалавриата только в двух формулировках говорится о владении методами, способами и средствами получения информации. Можно сказать, что владение информационно-цифровыми технологиями предполагает, что юристы должны работать с информацией, которая может распространяться, храниться и передаваться при помощи таких технологий. Все перечисленные

компетенции связаны как с умением извлекать нужную информацию, так и умение анализировать ее при помощи необходимых инструментов. Современный юрист должен ориентироваться не только в пространстве права, но и в новом сформированном цифровом пространстве. Например, для обработки юридических данных для установления зависимостей могут использоваться математические методы. Они позволяют повышать качество обобщений и дают основание для более продуктивных практических выводов. А для обработки данных необходимы навыки работы с компьютерными программами, такими как: Microsoft Excel, Statistica, SPSS и т. д. [3, с. 225].

Анализ ФГОС ВПО позволяет сделать вывод о том, что они предусматривают большое количество видов профессиональной деятельности, которая осуществляется уже после окончания магистратуры.

Кроме того, переход на цифровые информационные ресурсы в учебном обеспечении при подготовке юристов должен осуществляться с пониманием отношения к данному процессу. Использование компьютерных технологий в предметной области на современном уровне не предполагает именно интеллектуальный анализ данных. Но по роду деятельности современные юристы вынуждены работать с огромным объемом информации. При этом современные технологии предполагают новые направления, в частности: Data Mining – интеллектуальный анализ данных. Такая технология дает возможность работать с более глубокими знаниями при помощи поисковых систем. И формирование запроса подразумевает, что пользователь владеет необходимыми навыками и знает, что он хочет найти среди множества информационных массивов.

Именно наличие знаний о том, что существуют математические, информационно-компьютерные или системные ресурсы будет прорывом не только в области правоприменения, но и правотворчества в условиях информационного общества. В процессе исследования было установлено, что современный юрист должен не только знать такие механизмы, но и иметь базовые навыки по их владению. Иначе если будет использоваться только традиционная, классическая модель, то современное информационное общество может остаться с неразрешенными правовыми проблемами, которые возникают от движения информационных технологий. В результате третьей информационной революции складывается новый подход к формированию информационно-цифровой осведомленности юристов. И именно новое понимание и воплощение их компетенций, которые содержатся в требованиях к

будущим юристам информационного общества, даст возможность воспитать поколение юристов, которые могут профессионально реализовываться в правовом пространстве цифрового мира [4, с. 75].

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что «цифровые юристы» являются такими специалистами, которые могут переводить специальный технический язык на язык понятный обычным людям. Развитие таких навыков позволит обеспечивать информационную безопасность клиента, с которым работает юрист.

Можно сказать, что в современном обществе требуется реальное и более широкое внедрение в Федеральные государственные образовательные стандарты для юридических ВУЗов информационно-цифровых компетенций. В них должно быть указано, что цифровые компетенции связаны с использованием математических методов, которые могут быть реализованы в прикладных программах.

Таким образом, можно сказать, что владение юристами информационно-цифровыми компетенциями обусловлено стремительным развитием общества, так как информация в современные общества начинает распространяться, передаваться и храниться не традиционными способами, а именно при помощи цифровых технологий.

Список литературы

1. Найдис И. О. Цифровая компетенция как базовый фактор успешной профессиональной деятельности / И. О. Найдис // Modern Science. – 2019. – № 11-4. – С. 126-131.

2. Михеева Т. Б. «Компетенция» и «компетентность»: к вопросу использования понятий в современном российском образовании // Ученые записки забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета имени Н. Г. Чернышевского. – 2011. – № 5 (40). – С. 110-114.

3. Ершова И. В. «Цифровые» компетенции юристов: понятие, практика, проблемы формирования / И. В. Ершова, Е. Е. Енькова // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – Т. 15, № 6(115). – С. 225-236.

4. Корпоративное обучение для цифрового мира / под ред. В. С. Каткало, Д. Л. Волкова. – 2-е изд. – М.: Корпоративный университет Сбербанка, 2018. – 236 с.

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**CORROSION INHIBITION OF STEEL PRODUCTS
TREATED WITH OIL COMPOSITION MODIFICATION
BY COLLOIDAL FORMS OF GRAPHITE**

Rukhov A.V.

Doctor, professor, head of department

Saja Nafea Al - ameri

PhD student

Tambov State Technical University

Abstract: In the framework of this the present work have been researched, the features of the influence of colloidal forms of graphite on the protection of steel from atmospheric corrosion when using oil preservative compositions, including regenerated waste engine oil, drying oil «ОКСОЛЬ», paraffin and a solvent. The conservation composition in addition on contained of oxidized graphite suspension obtained by an electrochemical method with a plate thickness of less than 100 nm in triethanolamine. In this case, the maximum decrease in the corrosion rate is observed with the introduction of already 0.0007 wt. % nano graphite. The kinetics of the corrosion process for uncoated and coated steel has been studied. The protective effect of conservation compositions containing the colloidal form of graphite was determined, the maximum value of which was 82.62%.

Key words: anticorrosion coating, colloidal form of graphite, electrochemical corrosion, oil composition, conservation composition.

Experimental technique

The preparation of oil compositions was carried out as follows. The initial suspension of nanographite obtained by electrochemical exfoliation in a sodium hydroxide solution [16] was added to regenerated motor oil. With constant stirring with an overhead stirrer, the composition was heated to a temperature of 120 °C and kept for 2 hours until the water was completely removed from the emulsion. Thus, obtained suspension of nanographite in engine oil had a concentration of 0.03 wt. %. Further, this oil was used to prepare the main composition. The composition was composed according to the following scheme. 450 g of regenerated used motor oil was added to the beaker, then 112.5 g of T-1 paraffin, preliminarily crushed to an average diameter size of not more than 3 mm, was added to it and stirred until the paraffin was completely dissolved, which was determined visually. After obtaining a

thick mass of a solution of paraffin in motor oil, 180 g of drying oil «ОКСОЛЬ» ГОСТ 190-78 and 7.5 g of triethanolamine grade h were added to it. To prepare samples containing graphite in the presented recipe, part of the regenerated motor oil was replaced with a suspension of nanographite in oil according to the scheme 1, 10 and 30 wt. % respectively. Thus, anti-corrosion compositions were obtained containing 3, 30 and 90 ppm of colloidal nanographite.

As part of this work, for oil compositions, the corrosion rate was determined, the installation was used, which included 5 vessels with a volume of 1.5 l containing a NaCl solution with a concentration of 5 wt. %, into which atmospheric air was supplied from a common compressor through a distribution manifold. The flow rate for each line was set equal to 300 l/min according to the LZM-6T rotameter .

For testing, 5 series of samples were prepared: uncoated, coated with an oil composition not containing the colloidal form of graphite, and 3 series of samples with a modified oil content of 1, 10 and 30 wt. %. Each series of samples included 9 samples, which were removed by three pieces after 48, 240 and 720 hours, respectively. The corrosion rate was determined gravimetrically as the arithmetic mean of three samples. A protective coating was applied to the plates 40x49 mm in size from Steel 20 steel by dipping followed by keeping at room temperature for 24 hours. Corrosion products were removed with Kratol A ((ТУ 20.59.59 - 537-05800142-2020, производства АО «ПИГМЕНТ»).

The corrosion rate of a single sample was determined by the formula:

$$K=(M_1-M_2)/(S*t),$$

where M_1 is the initial weight of the sample, M_2 is the weight of the sample after removal of the corrosion products and the oil composition layer, S is the surface area of the sample, and t is the exposure time.

The protective action coefficient was calculated relative to the uncoated sample according to the equation:

$$Z=(K_0-K)/K_0,$$

where K_0 is the corrosion rate of the uncoated sample.

Research results and discussion

The kinetics of the corrosion process for uncoated steel and with a protective coating, including those containing modified oil, is shown in Fig. 1. The application of a protective conservation composition reduces the corrosion rate by almost half. However, the addition of an oil modified with a colloidal form of graphite to the conservation composition increases this effect with an increase in the duration of the test. The best results with an experiment duration of 720 hours are shown by a composition containing up to 30% of modified oil, which corresponds to a content of

0.02 wt. % nanocarbon in the system. The corrosion rate in this case is reduced to $0.7 \cdot 10^{-6}$ g/cm²·hour. This indicates the applicability of these compositions as conservation compositions for long-term storage of steel materials. The data obtained are confirmed by the magnitude of the protective effect of the studied conservation compositions, the maximum value of which is observed when the content of nanographite is 0.0007%. The protective effect compared to the unprotected surface was 82.62%, which is almost 28 points higher than that of the oil composition without nanocarbon.

An examination of the surface of the samples using a metallographic microscope showed that corrosion products form a non-continuous surface layer on the surface. Micrographs are shown in Fig. 2 Microscope 50X-500X photographs were taken of the corroded surface of the sample. It should be noted that there is no continuous corrosion damage to the steel surface.

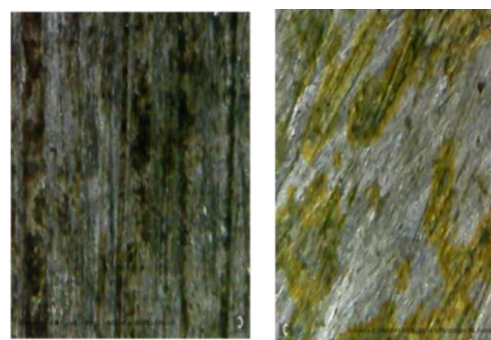
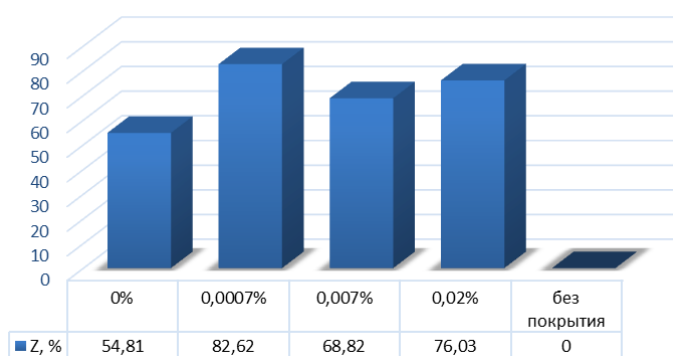


Fig. 1. Dependence of the protective effect of the preservative on the concentration of colloidal graphite

Fig. 2. The surface of the samples after the corrosion test

Conclusions: The best protective properties during prolonged corrosion exposure are exhibited by a sample containing 0.02 wt. % nanographite, but for economic reasons, for practical use, we recommend with a content of 0.0007 wt. %.

References

1. Евдокимов А.Ю., Фукс И.Г., Шабалина Т.Н., Багдасаров Л.Н. Смазочные материалы и проблемы экологии. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. Москва: ГУП Издательство «Нефть и газ». 2000. 424с.

2. Бодурбеков Ф.С., Юнусов М.Ю. Рациональное использование отработанных минеральных моторных масел. Политехнический вестник. Серия Инженерные исследования. 2019. №1(45). С.216-219.

3. Вербицкий В.В. Рациональное использование моторных топлив и масел. Сельский механизатор. 2014. №1. С.38-39.

4. Кожевников В.А., Попов С.К., Строгонов К.В. Возможности и перспективы использования отработанных нефтепродуктов как топлива. Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2022. Т.333. №8. С.192-204. DOI 10.18799/24131830/2022/8/3613.

5. Остриков В.В., Тупотилов Н.Н., Корнев А.Ю., Власов С.В. Смазочная композиция на основе отработавшего моторного масла. Химия и технология топлив и масел. 2006. №4. С.35-37.

6. Rukhov, E. Bakunin, T. Dyachkova, A. Rukhov, A. Istomin, E. Obratsova, A. Kornev, E. Burakova, A. Smirnova, N. Usol'tseva. Graphite nanoplates as grease lubricant additive. Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures. 2021. DOI: 10.1080/1536383X.2021.1964479.

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПОИСК СИТУАЦИЙ РАВНОВЕСИЯ В МАТРИЧНЫХ И БИМАТРИЧНЫХ ИГРАХ

Понарин Алексей Игоревич

студент

Научный руководитель: **Быков Юрий Николаевич**

к. ф.-м.н., доцент кафедры математического анализа

и прикладной математики

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: в статье приводится описание программного продукта, реализующего методы поиска ситуаций равновесия в матричных и биматричных играх. Реализованы алгоритмы решения матричных и биматричных игр в чистых стратегиях, сведение матричных игр к задачам линейного программирования, алгоритм Брауна-Робинсон для матричных игр и алгоритм Лемке для биматричных. Также приводится описание тестирования разработанного программного продукта.

Ключевые слова: теория игр, ситуация равновесия, матричные игры, биматричные игры, стратегия, линейное программирование, алгоритм Брауна-Робинсон, алгоритм Лемке, программный продукт.

SEARCH FOR EQUILIBRIUM SITUATIONS IN MATRIX AND BIMATRIX GAMES

Ponarin Alexey Igorevich

Scientific adviser: **Bykov Yuri Nikolaevich**

Abstract: the article describes a software product that implements methods for finding equilibrium situations in matrix and bimatrix games. Algorithms for solving matrix and bimatrix games in pure strategies, reducing matrix games to linear programming problems, the Brown-Robinson algorithm for matrix games and also the Lemke algorithm for bimatrix ones are implemented. A description of the testing of the developed software product is also provided.

Key words: game theory, equilibrium situation, matrix games, bimatrix games, strategy, linear programming, Brown-Robinson algorithm, Lemke algorithm, software product.

Основные определения

Теория игр – раздел исследования операций, изучающий поиск оптимальных решений в конфликтных ситуациях. Под ними понимаются ситуации, в которых два или более участника преследуют различные цели, а результат, получаемый каждым из участников, зависит не только от его действий, но и от действий других участников конфликта [1, с.9].

Каждый участник в игре имеет определённое число вариантов поведения (стратегий). Каждая стратегия обеспечивает ему определённый выигрыш. Ситуацией равновесия (равновесием Нэша) называется множество стратегий, от которых не выгодно в одиночку отходить игрокам.

Различные виды игр можно классифицировать, основываясь на том или ином признаке, характеризующим игру:

1) По количеству игроков (игры с двумя участниками — парные игры, игры n игроков, где $n > 2$).

2) По количеству стратегий (конечное или бесконечное число).

3) По степени информированности игроков о стратегиях, сделанных ходах и предпочтениях противника (игры с полной/неполной информацией).

4) По свойствам функций выигрыша (в зависимости от вида функции — матричные, биматричные, непрерывные, выпуклые и др.

5) В зависимости от характера выигрышей — игры с нулевой суммой (антагонистические игры), игры с ненулевой суммой, в которых целевые критерии для игроков различны).

6) По возможности предварительных переговоров и взаимодействиям между игроками в ходе игры (коалиционные, кооперативные, бескоалиционные игры) [2,с.16].

Матричные игры

Матричная игра — конечная игра двух игроков с нулевой суммой. Предположим, что первый игрок имеет m стратегий (вариантов поведения) $A_i, i = \overline{1, m}$, а второй игрок n стратегий $B_j, j = \overline{1, n}$. Значения выигрышей a_{ij} (эффективностей) можно представить в виде платежной таблицы, называемой матрицей игры или платёжной матрицей (1) [3, с.10].

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

В разработанном программном продукте реализованы следующие методы поиска ситуаций равновесия в матричных играх:

- 1) Решение в чистых стратегиях.
- 2) Сведение к задаче линейного программирования.
- 3) Метод Брауна-Робинсон.

Биматричные игры

Биматричная игра задаётся двумя платёжными матрицами (2):

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ b_{31} & b_{32} & \dots & b_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \end{pmatrix} \quad (2)$$

Здесь:

A — платёжная матрица первого игрока,

B — платёжная матрица второго игрока.

В разработанном программном продукте реализованы следующие методы поиска ситуаций равновесия в биматричных играх:

- 1) Решение в чистых стратегиях.
- 2) Алгоритм Лемке.

Разработка программного продукта

Данные алгоритмы были реализованы в программном продукте Balance.exe. Диаграмма вариантов использования (рис.1) описывает взаимодействие пользователя и программы.

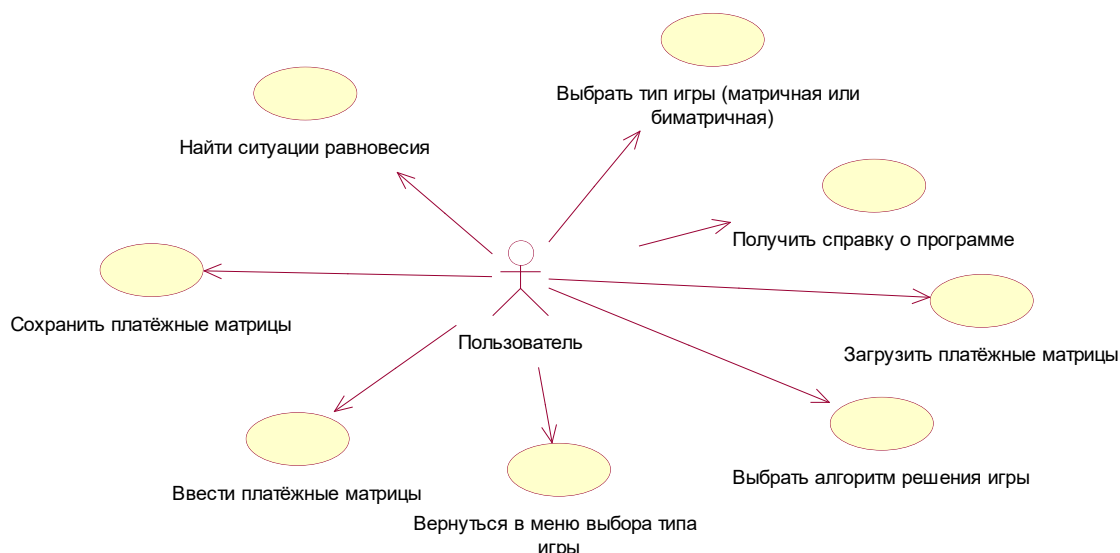


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

Разработка системы велась на языке C#. Для взаимодействия приложения с пользователем были разработаны формы.

Формы выбора типа игры (рис.2) выводится на экран при запуске приложения. Пользователю предлагается выбрать тип игры (матричная или биматричная). В зависимости от решения пользователя программа выведет соответствующую форму. Также пользователь может вызвать справку о программе.

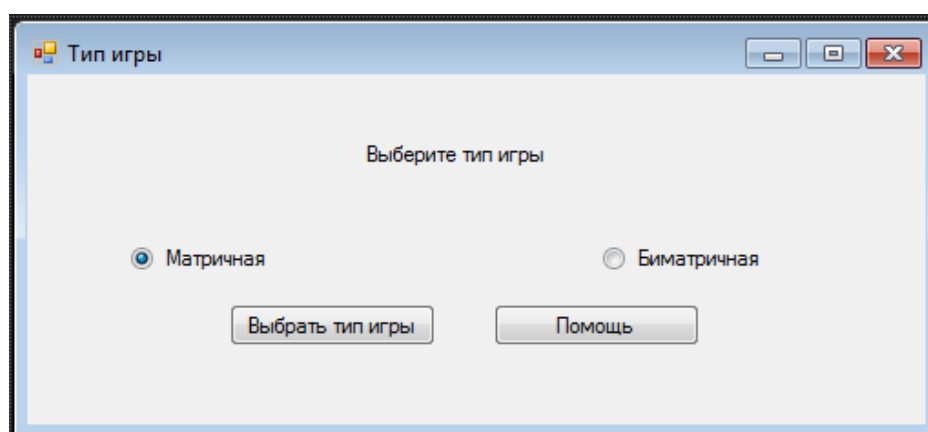


Рис. 2. Форма выбора типа игры

На форму выбора типа игры (рис.3) пользователь вводит платёжную матрицу (вручную или из файла) и выбирает алгоритм поиска ситуаций равновесия. В случае существования решения в чистых стратегиях ситуации

равновесия и цена игры будут выведены на этой же форме, иначе – на отдельной. Пользователь может сохранить платёжную матрицу, вернуться к выбору игры, а также удалить доминируемые строки и столбцы. Они будут выделены в матрице, и вероятность их применения будет считаться равной 0.

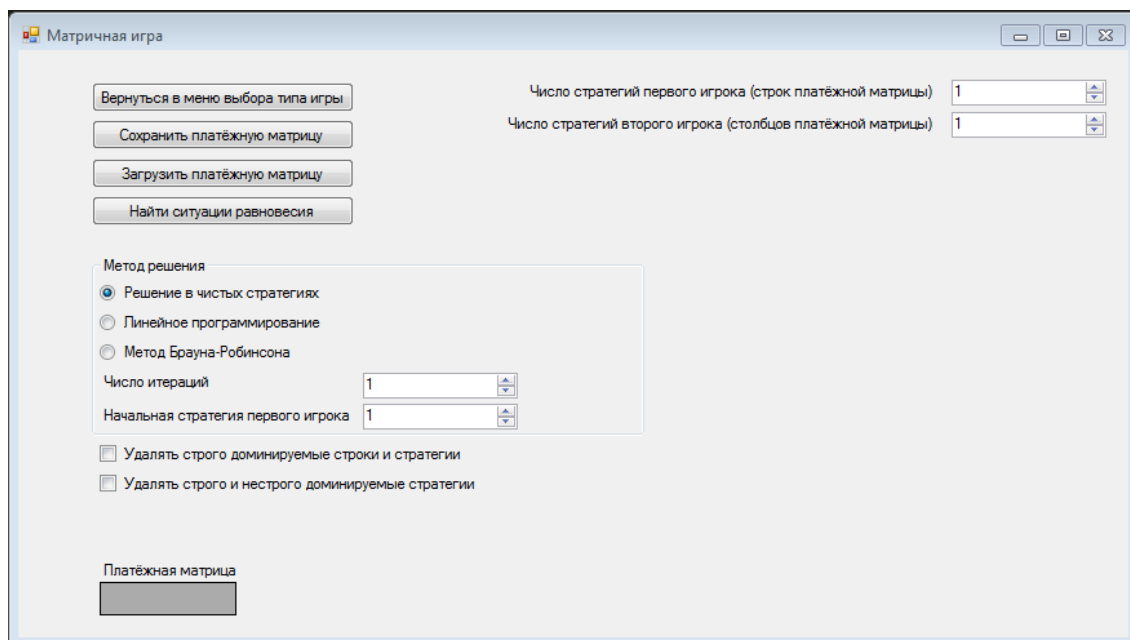


Рис. 3. Форма поиска ситуаций равновесия в матричных играх

Действия пользователя на форме ввода биматричной игры (рис.4) аналогичны.

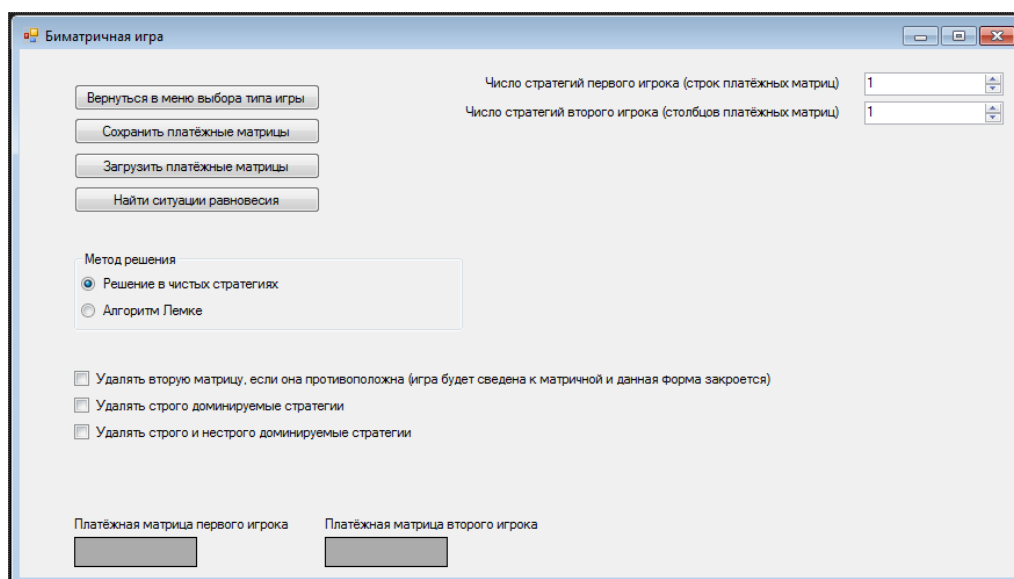


Рис. 4. Форма поиска ситуаций равновесия в биматричных играх

На форму вывода оптимальных смешанных стратегий (рис.5) выводятся оптимальные смешанные стратегии и средние выигрыши для каждого игрока (в случае матричной игры они противоположны).

Рис. 5. Форма вывода оптимальных смешанных стратегий

Тестирование программного продукта

В источнике [4, с. 179-180] приведён пример решения матричной игры в чистых стратегиях.

$$A = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,6 & 0,8 \\ 0,9 & 0,7 & 0,8 \\ 0,7 & 0,6 & 0,6 \end{pmatrix} \quad (3)$$

Ситуация (2,2) является ситуацией равновесия.

В источнике [5, с. 24-28] приведены пример решения матричной игры сведением к задаче линейного программирования.

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 8 \\ 7 & 5 & 3 \\ -1 & 7 & 6 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Оптимальная стратегия первого игрока: $p = \left(\frac{4}{15}, \frac{11}{15}, 0\right)$. Оптимальная стратегия второго игрока: $q = \left(\frac{1}{3}, 0, \frac{2}{3}\right)$. Цена игры $v = 4\frac{1}{3}$.

В источнике [6, с.93-95] приведен пример решения матричной игры алгоритмом Брауна-Робинсон.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & -3 \end{pmatrix} \quad (5)$$

После 10 итераций оптимальные смешанные стратегии игроков определяются частотами выбора чистых стратегий:

$$p = \left(\frac{7}{10}; \frac{3}{10}\right)$$

$$q = \left(0; \frac{7}{10}; \frac{3}{10}\right)$$

Приближенное значение цены игры $v = 1,05$.

В источнике [7, с.29-30] приведён пример решения биматричной игры в чистых стратегиях.

$$A = \begin{pmatrix} 22 & 10 & 10 \\ 6 & -6 & -3 \\ 18 & 14 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 14 \\ 2 & -3 & 10 \\ 14 & 22 & 6 \end{pmatrix} \quad (6)$$

Пара стратегий (1, 3) и (3, 2) являются ситуациями равновесия данной биматричной игры.

В источнике [8, с. 50-52] приведён пример решения биматричной игры с помощью алгоритма Лемке.

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad (7)$$

$p = \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ и $q = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0\right)$ образуют пару равновесных стратегий для рассматриваемой биматричной игры.

Результаты модульного тестирования (рис.6) показывают правильность работы программы на данных примерах.

Тестирование	Длительность	Признаки	Сообщение об ошибке
Test (5)	469 мс		
Test (5)	469 мс		
UnitTest1 (5)	469 мс		
TestMethod1	448 мс		
TestMethod2	5 мс		
TestMethod3	3 мс		
TestMethod4	8 мс		
TestMethod5	5 мс		

Рис. 6. Результаты модульного тестирования

Выводы

Таким образом, в данной статье были рассмотрены теоретические основы теории игр, способы задания матричных и биматричных игр, а также приведено описание программного продукта Balance.exe, реализующего алгоритмы поиска ситуаций равновесия в матричных и биматричных играх; проанализированы теоретические положения по теме статьи, представленные в учебно-

методической литературе. Также были приведены примеры игр, для которых в литературе были указаны ситуации равновесия. На данных примерах было проведено тестирование разработанного программного продукта, показывающее правильность его работы.

Список литературы

1. Бухарбаева Л. Я. Экономические приложения теории игр: учебное пособие / Егорова Ю. В., Франц М. В. Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2017 – 96 с.
2. Кремлев А. Г. Основные понятия теории игр: учебное пособие / А.Г. Кремлев. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 144 с.
3. Садовин Н.С. Основы теории игр: учебное пособие / Мар. гос. ун-т; Н.С. Садовин Т.Н. Садовина. — Йошкар-Ола, 2011 — 119 с.
4. Исследование операций в экономике: Учеб. пособие для вузов /Н.Ш. Кремер, Б А Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. проф. НЖ Кремера. – М: ЮНИТИ, 2002. – 407 с.
5. Рындина С. В. Экономико-математическое моделирование. Часть вторая. Теория игр. Сетевое планирование и управление. Системы массового обслуживания. Учебное пособие/ Пенза: изд-во ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2010. – 144 с.
6. Дубина, И. Н. Математические методы: основы теории игр [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/И. Н. Дубина. — Электрон. дан. и прогр. (8 Мб). — Саратов: Профобразование, 2019. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование)
7. Кузнецова И.А. Руководство к решению задач по теории игр: учеб.-метод. пособие для студентов мех.-мат. фак./ И.А. Кузнецова, Н.В. Сергеева. 2015.—38 с.
8. Н. Н. Писарук. Введение в теорию игр / Минск: БГУ, 2019. — 283 с.

© А.И. Понарин, 2023

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

ФИЛОСОФИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Кравченко Екатерина Денисовна

студент

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»

Научный руководитель: **Вильданов Ханиф Салимович**
зав. каф., доцент

Аннотация: В данной статье рассматривается искусственный интеллект с философской точки зрения, безопасность и конфиденциальность данных, образование и занятость, то как искусственный интеллект повлияет на будущее.

Ключевые слова: искусственный интеллект, развитие технологий, программное обеспечение, нейронные сети.

THE PHILOSOPHY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Kravchenko Ekaterina Denisovna

Scientific adviser: **Vildanov Hanif Salimovich**

Abstract: This article discusses artificial intelligence from a philosophical point of view, data security and confidentiality, education and employment. How artificial intelligence will affect the future.

Key words: artificial intelligence, technology development, software, neural networks.

История развития искусственного интеллекта начинается еще в 50-х годах XX века с появления первых компьютеров и поиска способов их использования для решения сложных задач. В первые годы работы в данной области исследователи использовали логический подход к моделированию мышления и рассуждения, создавая, так называемые, экспертные системы. После появились методы машинного обучения и нейронные сети, позволяющие компьютерам «обучаться» на примерах и находить закономерности в больших объемах информации.

Искусственный интеллект философский машины является весьма противоречивым понятием. Оно связано с философским вопросом о том, что же

такое мышление и разум, и может вызывать различные вариации ответов. Некоторые исследователи рассматривают искусственный интеллект как инструмент для решения определенных задач, другие видят в нем возможность создания существ, обладающих разумом и свободой воли, что в дальнейшем может иметь серьезные этические последствия.

Искусственный интеллект (ИИ) – это комплексная система, способная выполнять задачи, которые обычно решают люди при помощи своей интеллектуальной деятельности. ИИ прошел долгий путь развития, который начался в 1950-х годах. С тех пор ИИ стал неотъемлемой частью нашей жизни.

В настоящее время искусственный интеллект используется во многих областях, являясь важным социальным устройством. Без него многое из того, что мы на сегодняшний день считаем естественным, не было бы возможным – от автоматизации процессов производства до умных устройств, совершающих не менее сложные задачи, чем их обладатели.

Эвристическое программирование - это метод решения задач, базированный на принципе поиска оптимального пути на основе эмпирического опыта. Данный метод широко используется в искусственном интеллекте для решения задач, в которых нет точного алгоритма. При этом программа сама находит оптимальное решение, исходя из своих знаний.

Мыслительные возможности искусственного интеллекта зависят от уровня развития технологии и методов машинного обучения. Компьютеры могут успешно решать ряд задач, таких как распознавание образов, перевод языка, анализ больших данных и т.д. Однако они пока не обладают способностью к самостоятельному мышлению и творческому решению задач.

Существует множество философских вопросов, связанных с существованием искусственного интеллекта. Один из главных – это философия сознания. Если ИИ действительно имеет интеллект, то может ли он также обладать сознанием? Если да, то из какого материала он создан? Эти вопросы до сих пор не были окончательно решены. Другой важный вопрос – это этика. Если ИИ обладает интеллектом и возможностью принимать решения вместо человека, как их действия будут соотноситься с моральными нормами и законами общества?

Существуют многие подходы к созданию искусственного интеллекта. Некоторые подходы подразумевают разработку программного обеспечения, которое позволяет компьютерам обмениваться информацией автоматически. Другие подходы фокусируются на создании алгоритмов, позволяющих компьютеру делать различные выводы на основе предоставленных ему данных.

Иные же подходы используют нейронные сети, которые позволяют осуществлять различные сложные функции, включая распознавание образов и речи, анализ текстов и других типов данных.

Примеры подходов к созданию ИИ:

- Экспертные системы, такие как MYCIN и DENDRAL, основанные на правилах, разработанные для решения задач в определенных областях знаний
- Системы, основанные на алгоритмах, такие как IBM Deep Blue, разработанные для игры в шахматы и победившие в матче с Гарри Каспаровым
- Системы машинного обучения, такие как Siri и Google Assistant, которые используют глубокое обучение и нейронные сети для распознавания речи и обработки данных

Популярные голосовые помощники, такие как Siri, Alexa и Google Assistant, являются интеллектуальными информационными устройствами, предназначенными для выполнения различных задач на основе голосовых команд пользователя, таких как поиск в сети Интернет, управление домашними устройствами и нахождение информации о погоде и трафике. Функциональность голосовых помощников реализована при помощи нейронных сетей и машинного обучения, позволяющих им распознавать речь, анализировать запросы и генерировать соответствующие ответы.

Создание искусственного интеллекта приводит к ряду этических проблем, связанных с тем, как эта технология может использоваться в будущем. Одна из этих проблем – это возможный экономический ущерб, вызванный заменой работников на ИИ. Другая проблема – это безопасность, поскольку ИИ может быть использован злоумышленниками в своих интересах, таких как хакерство и кибершпионаж. Кроме того, ИИ может привести к росту несправедливости и дискриминации в обществе, например, если системы распознавания лиц начнут дискриминировать людей по расовому, половому или другим признакам.

Пути решения этических проблем:

- Регулирование ИИ путем разработки стандартов и законодательства
- Разработка принципов этики и создание комиссий, которые будут осуществлять надзор за процессом создания ИИ
- Обеспечение безопасности ИИ путем разработки соответствующих технологий и методов защиты
- Развивать и применять методы для предотвращения дискриминации

Социально-этические аспекты создания искусственного интеллекта являются одними из наиболее важных при его разработке. Проблемы включают

в себя философские и этические вопросы, связанные с созданием и управлением искусственным разумом, а также социальные проблемы, включающие безопасность и конфиденциальность данных, неравенство и бедность, образование и занятость.

Примеры таких проблем могут быть следующими:

- Как гарантировать, что искусственный интеллект будет действовать в интересах общества и не причинит вреда людям?
- Как решить этические дилеммы, возникающие при создании автономных систем, которые могут принимать решения без участия человека?
- Как предотвратить использование искусственного интеллекта в целях нарушения приватности или манипуляции информацией?
- Как решить проблему неравенства и бедности, вызванную автоматизацией труда и повышением производительности?
- Как обучить искусственный интеллект так, чтобы он не научился субъективным и неравноправным взглядам и предубеждениям?

Вопросы социальной и этической ответственности являются ключевыми при разработке и применении искусственного интеллекта, и необходимо общественное обсуждение, сотрудничество между видами деятельности и правила.

Список литературы

1. С. Рассел, П. Норвиг. «Искусственный интеллект. Современный подход», - 2006. - 154 с.
2. Файнгольд М.Л., Кузнецов Д.В. «Проблемы искусственного интеллекта». - Владимир, 2001. - 47 с
3. Щедровицкий Г.П. Интеллект и коммуникация // Вопросы философии 3-2004, сс.170-183
4. Быковский, И. А. Философские аспекты проблем создания искусственного интеллекта. Саратов. 2007.
5. Вопросы искусственного интеллекта, Валерий Макаров, №4, Изд: Ленанд, 2011. 120 с.
6. Искусственный интеллект и принятие решений, №4, // С. Емельянов, Изд: Ленанд, ИСА РАН, 2015. 116с.
7. Рутковский Л. Методы и технологии искусственного интеллекта, Изд: Телеком., 2010, 520с.

© Е.Д. Кравченко, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH - 2023

Сборник статей

III Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 12 июня 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

Подписано в печать 14.06.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 13.08.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



3. **в составе коллективных монографий**
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



4. **авторских изданий**
(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)
<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://sciencen.org/>