



2026 № 2 (76)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РОССИЙСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
БИБЛИОТЕКА



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА

e LIBRARY.RU

Google™
scholar

Российская
книжная палата

ТАСС



WWW.SCIENTIFICARTICLE.RU

ISSN 2413-7111
СОТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ОКСФОРДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 2413-7111 (Print)
ISSN 2541-7819 (Online)

Наука, образование и
культура
№ 2 (76), 2026

Москва
2026



Наука, образование и культура

№ 2 (76), 2026

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель, главный редактор: Вальцев С.В.
Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

Подписано в печать:
24.04.2026
Дата выхода в свет:
30.04.2026

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 3,575
Тираж 100 экз.
Заказ № 00198

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российская
Федерация

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Реестровая запись
ПИ № ФС77 - 63076
Издается с 2015 года

Свободная цена

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Аманьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Крацова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цундулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чагадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	4
<i>Родионова Ю.И., Мирзоев А.О., Дуюнов Д.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ.....	4
<i>Сенюткин П.А.</i> ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ V-ДВИЖИТЕЛЕ.....	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	13
<i>Мозгин Д.И.</i> АРХИТЕКТУРА НУЛЕВОГО ДОВЕРИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА, МОДЕЛЬ СООТВЕТСТВИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА	13
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
<i>Ханджян Д.Д., Зыза А.С.</i> ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИТЕЗЫ В ЛИНГВИСТИКЕ	22
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	24
<i>Чан С., Гао И.</i> ТРУДНОСТИ И ПУТИ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИКЛАДНЫХ ВУЗОВ КИТАЯ (НА ПРИМЕРЕ ШАНХАЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ШАНЬДА).....	24
<i>Ле А.К.</i> СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СФЕРЕ ВНЕШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ ВО ВЬЕТНАМЕ	26
<i>Маслова М.В.</i> НА ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНОГО МЫШЛЕНИЯ: ОТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ К ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА.....	30
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	34
<i>Рахмедов А.Ю., Юсупов Ш.Р., Худойбергенов Р.Т., Садуллаева М.Р.</i> РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ ЛЕГКИХ.....	34
<i>Артикова Д.О., Атаджанова О.Н., Юсупов Ш.Р., Хасанова М.Ф.</i> АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ С ПОНИЖЕННЫМ ИММУНИТЕТОМ.....	36
<i>Аскарлова Р.И., Юсупов Ш.Р.</i> ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА В ОЧАГЕ ИНФЕКЦИИ	39
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	42
<i>Березин Д.В.</i> ОЧЕРК О ВЫСТАВКЕ «ВЕХИ ИСТОРИИ РОССИИ. ВЗГЛЯД ИЗ 21 ВЕКА».....	42

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Родионова Ю.И.¹, Мирзоев А.О.², Дуюнов Д.В.³

¹Родионова Юлия Исуповна - старший преподаватель,

²Мирзоев Артем Олимбекович - студент,

³Дуюнов Дмитрий Витальевич - студент,

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации. А. А. Новикова,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной научной работе рассматривается применение технологий искусственного интеллекта в современных системах управления воздушным движением. На основе анализа актуальных научных источников и материалов исследовательских проектов изучаются основные направления внедрения методов машинного обучения, глубокого обучения и нейросетевых архитектур в процессы управления воздушным движением. Особое внимание уделяется применению искусственного интеллекта в управлении воздушным движением, организации потоков воздушного движения и управлении воздушным пространством. В работе также анализируются результаты проекта SMARTS, демонстрирующие эффективность использования алгоритмов оптимизации для динамической конфигурации секторов воздушного пространства. Рассматриваются перспективы развития нейросимволического искусственного интеллекта и больших языковых моделей в авиационной сфере.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управление воздушным движением, машинное обучение, глубокое обучение, прогнозирование задержек, динамическая секторизация, нейросетевые технологии, управление потоками воздушного движения.

УДК 004.056:656.7

1. Основные направления применения искусственного интеллекта в управлении воздушным движением

Управление воздушным движением традиционно подразделяется на три основные функциональные области: диспетчерское управление, управление потоками воздушного движения и управление воздушным пространством. Каждая из этих областей имеет свою специфику и предъявляет определенные требования к применяемым технологиям искусственного интеллекта. В сфере диспетчерского управления искусственный интеллект применяется для обнаружения и разрешения конфликтных ситуаций, оптимизации последовательности захода на посадку, а также в системах наблюдения за движением на летном поле. Методы компьютерного зрения позволяют осуществлять мониторинг перемещения воздушных судов с использованием видеокамер, что является более экономичной альтернативой традиционным радиолокационным системам наблюдения. Управление потоками воздушного движения направлено на обеспечение баланса между спросом на использование воздушного пространства и его пропускной способностью. Здесь искусственный интеллект применяется для прогнозирования задержек рейсов, оптимизации маршрутов и управления наземными программами задержек. Управление воздушным пространством связано с секторизацией и динамической конфигурацией секторов. Применение методов кластеризации позволяет создавать

секторы, форма которых соответствует реальным маршрутам движения воздушных судов, что способствует равномерному распределению нагрузки между диспетчерами.

Современные исследования в области применения искусственного интеллекта опираются на различные методы машинного обучения. Обучение с учителем является наиболее широко применяемым подходом. В управлении воздушным движением методы обучения с учителем используются для прогнозирования времени прибытия, определения вероятности возникновения задержек и классификации конфликтных ситуаций. Модели регрессии, случайный лес и градиентный бустинг демонстрируют хорошие результаты при работе с размеченными данными о прошлых полетах. Обучение без учителя позволяет выявлять скрытые закономерности. Методы кластеризации, такие как k-средних и спектральная кластеризация, применяются для выявления типичных маршрутов движения воздушных судов и определения зон повышенной интенсивности полетов. Обучение с подкреплением представляет интерес для задач принятия решений в динамических условиях. Агент, взаимодействуя с окружающей средой, учится принимать решения, максимизирующие некоторую функцию вознаграждения, что позволяет находить эффективные стратегии управления.

Различные архитектуры нейронных сетей находят применение в зависимости от типа обрабатываемых данных. Сверточные нейронные сети используются для извлечения пространственных признаков из изображений, что делает их применимыми в задачах компьютерного зрения для мониторинга летного поля. Рекуррентные нейронные сети и их варианты, такие как сети с долговременной краткосрочной памятью, эффективны для моделирования временных зависимостей в последовательных данных, что важно для прогнозирования траекторий и задержек. Для обработки данных, имеющих графовую структуру, применяются графовые нейронные сети. Аэропортовая сеть представляет собой особую графовую структуру, а состояние задержки каждого аэропорта имеет сильную пространственно-временную корреляцию, что делает графовые нейронные сети эффективным инструментом для моделирования этих взаимосвязей.

2. Прогнозирование и управление задержками рейсов с использованием искусственного интеллекта

Задержки в авиационной отрасли классифицируются на первоначальные и распространяющиеся. Первоначальные задержки связаны с проблемами отдельного рейса, такими как задержки наземного обслуживания или отказы оборудования. Распространяющиеся задержки возникают, когда общие ресурсы, такие как воздушное судно, экипаж и аэропортовая инфраструктура, связывают первоначально задержанный рейс с последующими. Поскольку воздушные суда обычно выполняют несколько рейсов в течение дня, взаимозависимости приводят к накоплению задержек, создавая эффект снежного кома, который нарушает работу нескольких аэропортов или всей сети в целом. Понимание механизмов распространения задержек является критически важным для повышения точности прогнозирования и разработки эффективных мер по снижению негативных последствий.

Для прогнозирования задержек применяются различные методы машинного обучения, учитывающие метеорологические условия, загруженность аэропортов, техническое состояние воздушных судов и операционные характеристики авиакомпаний. Сети с долговременной краткосрочной памятью доказали свою эффективность благодаря способности улавливать долгосрочные зависимости и адаптироваться к изменчивости данных. Для моделирования распространения задержек с учетом сетевой структуры авиаперевозок применяются графовые нейронные сети. Исследования показывают, что модели, объединяющие сверточные нейронные сети для пространственного анализа, рекуррентные сети для временной динамики и механизмы внимания для выделения наиболее значимых факторов, демонстрируют наиболее высокую точность прогнозов.

Для управления задержками используются наземные программы задержек, позволяющие перенести часть ожидания с этапа полета на этап нахождения воздушного судна на земле. Это снижает расход топлива и уменьшает негативное влияние задержек на пассажиров. Прогнозирование необходимости введения наземных программ задержек и определение их оптимальной продолжительности осуществляется с использованием методов машинного обучения. Однако избыточное или неправильное использование таких программ может приводить к собственным издержкам, поскольку авиакомпании могут изменять маршруты, чтобы избежать назначенных задержек, что увеличивает дальность полета и расход топлива.

3. Динамическая секторизация воздушного пространства

Традиционная фиксированная секторизация воздушного пространства, при которой воздушное пространство разделено на секторы с постоянными границами, не всегда оптимальна, поскольку интенсивность движения меняется в зависимости от времени суток и сезона. Концепция динамической секторизации предполагает изменение конфигурации секторов в зависимости от текущей загрузки воздушного пространства. Наиболее базовым методом секторизации является метод диаграммы Вороного, который разделяет пространство на области на основе близости к заданным опорным точкам. Современные подходы используют кластеризацию данных траекторий воздушных судов для определения опорных точек, что обеспечивает соответствие структуры секторов реальным маршрутам движения.

Проект SMARTS, реализованный консорциумом европейских организаций, представляет собой пример успешного применения искусственного интеллекта для динамической конфигурации воздушного пространства. В рамках проекта разработаны методы машинного обучения для анализа траекторий полетов и прогнозирования спроса на использование воздушного пространства. Модель кластеризации потоков автоматически определяет трехмерные структуры потоков воздушного движения из данных о полетах, обеспечивая точное представление о реальных маршрутах. Модель прогнозирования загрузки секторов позволяет получать прогнозы спроса на срок до восьми часов, учитывая планы полетов, метеорологическую обстановку и пропускную способность секторов.

Для построения секторов применяются алгоритмы, представляющие воздушное пространство в виде графа, узлами которого являются базовые объемы, а ребрами обозначается смежность. Алгоритм группирует эти объемы в операционные секторы с учетом требований связности, выпуклости и минимизации межсекторного взаимодействия. Полученные секторы могут быть использованы для практического управления воздушным движением. Результаты валидации, проведенной с участием диспетчеров в реальном времени, показывают значительное сокращение перегрузок и уменьшение количества необходимых мер регулирования воздушного движения. Конфигурации, созданные с использованием разработанных методов, обеспечивают более сбалансированную нагрузку на диспетчеров, снижают количество необходимых открытий секторов и изменений конфигурации, а также способствуют более плавному и эффективному управлению воздушным движением.

4. Практическое применение искусственного интеллекта в подготовке авиационного персонала

Подготовка диспетчеров управления воздушным движением и пилотов требует значительных ресурсов и времени. С увеличением интенсивности воздушного движения и усложнением процедур управления растет потребность в высококвалифицированных кадрах. Традиционные методы подготовки, основанные на работе с инструкторами, сталкиваются с ограничениями, связанными с нехваткой опытных наставников и ограниченными возможностями для отработки нештатных ситуаций. Применение технологий искусственного интеллекта позволяет создать адаптивные тренажерные среды, способные моделировать широкий спектр ситуаций,

включая редкие и аварийные сценарии, которые сложно воспроизвести в реальных условиях. Это особенно важно для формирования у обучающихся навыков принятия решений в условиях дефицита времени и повышенной нагрузки.

Одним из наиболее перспективных направлений является использование интеллектуальных агентов, основанных на методах глубокого обучения, для симуляции поведения пилотов при взаимодействии с диспетчером-стажером. Такие агенты способны извлекать и синтезировать знания из обширных наборов данных о реальных полетах и радиотелефонном обмене, что позволяет создавать реалистичные сценарии взаимодействия. Методы глубокого обучения с подкреплением позволяют создавать агентов, способных адаптировать свое поведение в зависимости от действий стажера, что обеспечивает индивидуальный подход к подготовке. Агент может симулировать пилотов различных типов воздушных судов, с разным уровнем подготовки и различными стилями ведения радиосвязи, что позволяет отрабатывать навыки коммуникации в разнообразных условиях.

Современные технологии искусственного интеллекта позволяют осуществлять мониторинг психофизиологического состояния обучающихся в процессе тренажерной подготовки. Контактный подход использует глубокое обучение для одновременного анализа электроэнцефалограмм и временных рядов движений глаз, что позволяет в реальном времени оценивать уровень концентрации внимания, утомления и стресса стажера. Это дает возможность инструктору своевременно корректировать режим подготовки и предотвращать ситуации, когда утомление может негативно сказаться на усвоении материала. Бесконтактный метод позволяет выявлять признаки утомления диспетчеров и пилотов с использованием видеокамер и алгоритмов компьютерного зрения. Анализ выражений лица, частоты моргания и направления взгляда позволяет оценивать уровень бдительности и своевременно сигнализировать о необходимости смены деятельности или отдыха.

Ведение радиотелефонной связи является критически важным навыком как для диспетчеров, так и для пилотов. Методы обработки естественного языка позволяют автоматизировать оценку качества радиотелефонного обмена. Системы распознавания речи преобразуют устные команды в текст, после чего алгоритмы анализируют соответствие фразеологии радиообмена установленным правилам, полноту передачи информации, скорость и четкость речи. Методы машинного обучения позволяют выявлять типичные ошибки и предоставлять стажеру обратную связь без постоянного присутствия инструктора. Использование больших языковых моделей открывает новые возможности для анализа содержания радиотелефонного обмена. Модели способны распознавать намерения говорящего, выявлять неоднозначные или противоречивые инструкции и оценивать степень понимания между диспетчером и пилотом.

На основе данных, собранных в процессе тренажерной подготовки, методы машинного обучения позволяют формировать индивидуальные траектории обучения для каждого стажера. Алгоритмы анализируют успешность выполнения упражнений, типичные ошибки и скорость усвоения материала, после чего формируют рекомендации по корректировке программы подготовки. Такой подход позволяет оптимизировать использование ресурсов тренажерного парка и времени инструкторов, сосредоточивая усилия на тех аспектах подготовки, которые вызывают у конкретного стажера наибольшие затруднения. Кроме того, накопление данных о процессе подготовки позволяет выявлять общие закономерности и совершенствовать программы обучения в целом.

Список литературы

1. *Degas A., et al.* (2025). A review on how Artificial Intelligence paves the way towards autonomous Air Traffic Management. *Results in Engineering*, 25, 104567. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2941198X25000211>
2. *Zhao Y., & Liu P.* (2026). A review of data science and artificial intelligence applications in air transportation systems. *Artificial Intelligence in Transportation*, 2(1), 100012. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S3050860625000237>
3. *Wang J., Zhang Y., & Chen X.* (2026). A review of network delay prediction and advances in large language models for air traffic. *Artificial Intelligence Review*, 59, 234. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-025-11400-w>
4. *Gupta A., & Sridhar B.* (2025). Integrating Neurosymbolic AI in Advanced Air Mobility: A Comprehensive Survey. In *Proceedings of the 34th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2025)*, pp. 11258–11266. <https://www.ijcai.org/proceedings/2025/1151>
5. *SESAR Joint Undertaking.* (2026). SMARTS wraps up – paving the way for smarter airspace. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.sesarju.eu/news/smarts-wraps-paving-way-smarter-airspace>

ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ V-ДВИЖИТЕЛЕ Сенюткин П.А.

*Сенюткин Петр Алексеевич - инженер-электрик, пенсионер,
г. Глазов*

Аннотация: рассмотрена V-образная конструкция Сигалова Р.Г., позиционируемая как электромагнитный движитель. Представлены предложения по оптимизации размеров конструкции.

Ключевые слова: разорванный контур, электродинамические усилия, отрезок тока, оптимальный угол.

В источнике [1] представлено описание движения части проводящего замкнутого контура, выполненной в виде загнутого v-образного проводника с углом при вершине 90° , наблюдаемого группой авторов во главе с Сигаловым Р. Г. Хотя материал подан как научная сенсация, усилия в таком V-образном проводнике давно известны как электродинамические усилия (ЭДУ) в элементах коммутации электроустановок. Следует заметить, что значительные ЭДУ в несколько тонн проявляются при напряжениях 6-20 кВ в режимах короткого замыкания при токах 200-300 кА, между шинами длиной 1-1,5 м, особенно, в начальный момент короткого замыкания от 0,01с до 0,1 с [2]. Логично предположить, что для напряжений 6-20 В необходимо получить в проводниках токи 200-300 А, при длине проводника 50-100 мм. При этом, так как ЭДУ пропорциональны квадрату тока, величина усилий составит десятые или сотые доли грамма. Такие большие импульсные токи в бытовых условиях можно получить при разряде конденсатора с малым внутренним сопротивлением.

Расчет сил в проводниках опубликован в многочисленных источниках, например [3,4]. Т.е. факт взаимодействия проводников, расположенных под углом под действием собственного магнитного поля установлен уже около сотни лет назад, при вводе в эксплуатацию мощных электростанций. Наблюдаемое движение части замкнутого контура по сути является стремлением замкнутого контура изменить свою форму для обеспечения минимума потенциальной энергии. Центр масс контура при этом должен оставаться неподвижным. Для создания направленного движения и,

собственно электромагнитного двигателя (ЭМД), необходимо получить разорванный контур (РК) или отрезок тока (ОТ) (рис.1а). Разрыв контура попытался сделать Бихман Р.И [5], но материалов о практической реализации его способа на космических летательных аппаратах автор не обнаружил.

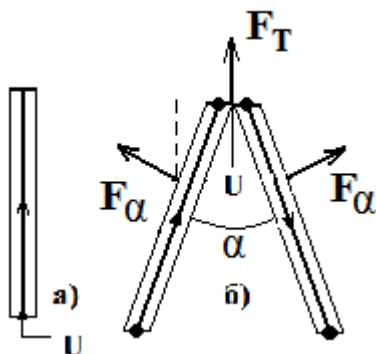


Рис. 1. а) ОТ, б) V-образный РК. U- подвод напряжения питания.

После проведенных автором экспериментов по разработке ОТ для проверки его работоспособности были сформулированы критерии:

1. При вертикальном подвесе ОТ на математическом маятнике, ОТ должен отклоняться от положения равновесия в плоскости, перпендикулярной горизонтальному вектору магнитного поля Земли.

2. При смене полярности питающего напряжения на входе ОТ, отклонение должно происходить в другую сторону.

3. Распределение магнитного поля вокруг ОТ должно соответствовать расчетному распределению поля для отрезка тока конечной длины.

Для исключения влияния магнитного поля проводников питания на РК следует использовать коаксиальный кабель, витую пару или бифиляр. Конкретный вид провода питания зависит от окончательной конструкции всего ЭМД. Очевидно, что подключение питания должно быть в «одной» точке ОТ. Грубое сравнение конструкций ЭМД можно сделать по отношению силы тяги F к массе m РК. Рассмотрим силы, действующие на V-РК (рис. 1б). V-РК состоит из 2 ОТ. Длина L , масса m и диаметр d всех ОТ одинаковы. Сила тяги F_T в вертикальном направлении для V-РК составляет (рис. 1б):

$$F_T = 2F_\alpha \times \sin(\alpha/2) \quad (1)$$

Для параллельных ОТ [6]:

$$F_0 = 10^{-7} \times i^2 \times 2[(1+(L/d)^2)^{1/2} - 1] \quad (2)$$

Где F_0 -сила взаимодействия ОТ при $\alpha=0^\circ$ (ОТ параллельны), Н; i – ток, А; L –длина ОТ, мм; d - диаметр ОТ, мм.

Для ОТ под углом 90° [6]:

$$F_{90} = 10^{-7} \times i^2 \times \ln(0,83L/d) \quad (3)$$

Где F_{90} -сила взаимодействия ОТ при $\alpha=90^\circ$ (ОТ под углом 90°), Н; i – ток, А; L – длина ОТ, мм; d - диаметр ОТ, мм.

Преобразовав (2) и поделив (3) на (2), получим:

$$F_{90}/F_0 = \{\ln(0,83L/d)\} / \{2[(1+(L/d)^2)^{1/2}-1]\} \quad (4)$$

Графики выражения (4) показаны на рис. 2.

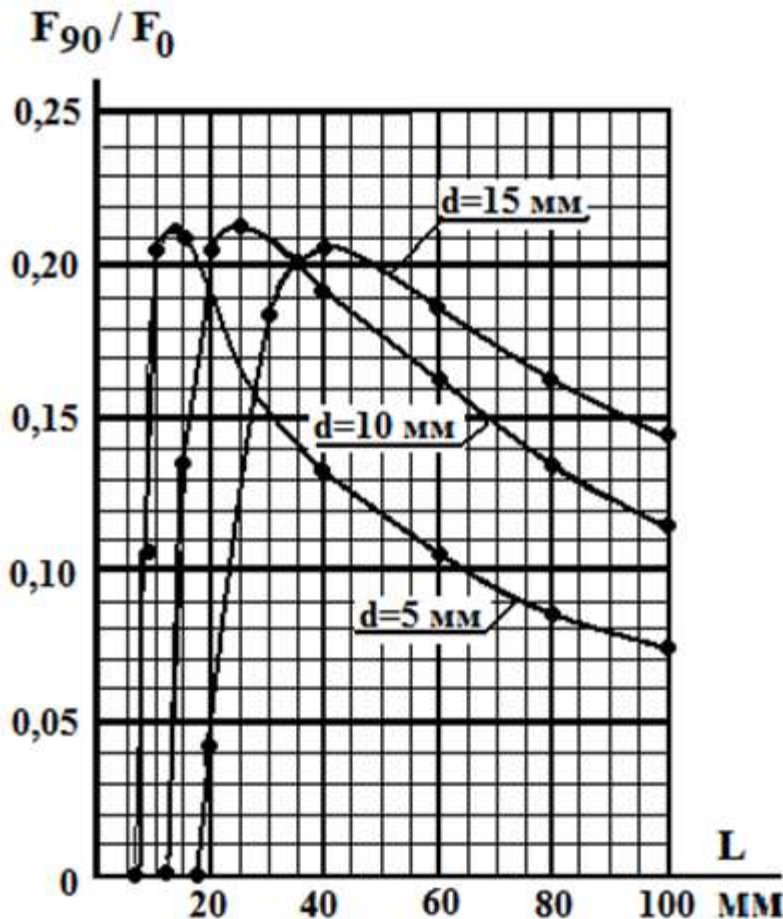


Рис. 2. Зависимость F_{90}/F_0 от длины $OT L$ при различных диаметрах d .

На основании кривых, представленных на рис.2 можно сделать вывод, что малые значения L более эффективны. Увеличение длины L после точки максимума на рис.2 не увеличивает F_T , а только увеличивает массу V-ПК и приводит к понижению его тяги.

Из (1) следует, что при $\alpha=0^\circ$, $F_T=0$. При $\alpha=180^\circ$ OT расположены горизонтально и вертикальная составляющая $F_\alpha=0$ и, следовательно $F_T=0$. Очевидно, что значение α находится в диапазоне от 0° до 180° . Для того, чтобы выяснить при каком α F_T имеет максимальное значение, необходимо построить зависимость $F_\alpha(\alpha)$. Для построения этой зависимости известны 3 точки ($\alpha=0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$), через которые проходит кривая. Для удобства сравнения различных конструкций построим кривую с осью ординат F_α/F_0 . Хотя через эти 3 точки можно провести множество кривых, была выбрана кривая лежащая между ними. Для определенности, выберем конкретные параметры OT . Из некоторого опыта автора при разработке и изготовлении OT , примем: $L=50$ мм, $d=10$ мм, $m=10$ г. Из рис.3, для $l=50$ мм, $d=10$ мм, $F_{90}/F_0 \approx 0,18$.

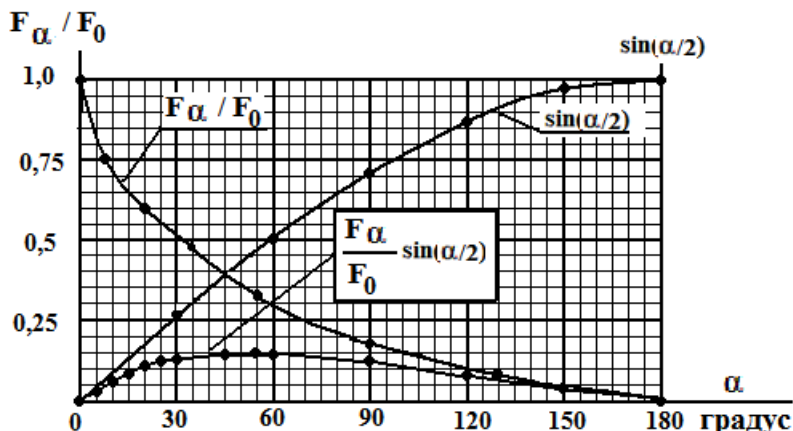


Рис. 3. Расчет усилий для V-РК из ОТ: $L=50$ мм, $d=10$ мм, $m=10$ г.

Из рис. 3 видно, что максимальное значение силы наблюдается при угле $\alpha=(55\pm 15)$. Хотя необходимо заметить, что при угле 90° не такое уж и большое падение. Для указанного для рис.3 ОТ $F_{55} \times \sin^2 27,5^\circ \approx 0,33 \times \sin^2 27,5^\circ = 0,33 \times 0,462 \approx 0,15 F_0$. Значение F_0 для этого случая при токе $i=100$ А составит около $8,2 \times 10^{-3}$ Н и тогда $F_{55} \approx 0,15 \times 8,2 \times 10^{-3}$ Н $= 1,23 \times 10^{-3}$ Н. По формуле (1), $F_T = 1,23 \times 2 = 2,46 \times 10^{-3}$ Н. Или 0,246 г на вес двух ОТ по 10 г каждый. Т.е. получаем тягу 0,246 г на массу 20 г, или 12,3 г на килограмм массы движителя. В движителе Бихмана Р.И. указана тяга 5 г на 10,5 кг массы или 0,48 г на килограмм массы движителя [5].

Хотя идея создания ЭМД кажется фантастической, известный американский физик Р.Фейнман в своих лекциях упоминает, что нарушение закона сохранения импульса в механике не является нарушением общезначимого закона сохранения импульса, так как существует импульс электромагнитного поля [7]. Наличие такого импульса продемонстрировал русский ученый Лебедев П.Н. еще в 1900 г, а российский ученый Цандер Ф.А в 1925 г предложил конструкцию солнечного паруса [8]. Главной проблемой создания ЭМД является разработка ОТ, из которого можно собирать РК различного типа (включая Т-РК и/или П-РК).

Заключение

1. Предложены некоторые конструктивные параметры ОТ и V-РК.
2. Для возбуждения ОТ и оценки его характеристик можно использовать импульсный генератор, аналогичный по схеме конденсаторным сварочным аппаратам, с максимальным током в режиме короткого замыкания 200-250 А, при напряжении 20-25 В. Внутреннее сопротивление в режиме короткого замыкания при разряде не должно превышать 0,05-0,1 Ом.
3. Для увеличения соотношения F/m использовать сплавы алюминия из-за их малой плотности по сравнению с медью.

Список литературы

1. Околотин В. Сто пятьдесят лет гипноза. // Техника-молодежи №12, 1968, стр. 5-7.
2. Бабаханов А.М., Джуманазаров К.Ч., Шпаковский А.А., Баран А.Г. Электродинамические усилия в электрических аппаратах. С. 56-57. Актуальные проблемы энергетики. Материалы СНКТ71. Минск, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://rep.bntu.by/handle/data/22219>. (Дата обращения: 20.02.2026).
3. Холявский Б.Г. Расчет электродинамических усилий в электрических аппаратах. М.-Л. Госэнергоиздат, 1962. С. 184

4. Электротехнический справочник. Т.1. Под общ. ред. П. Г. Грудинского и др. Изд.5 испр. М., Энергия, 1974, стр. 630-634.
5. Бихман Р.И. Возможность преобразования энергии магнитного поля Земли в работу. //Электротехника №10, 2001, С. 36-40.
6. Основы теории электрических аппаратов. Буль Б.К. и др. М., Высшая школа, 1970, С. 92-97.
7. Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. Т.6. Пер. с англ. А.В. Ефремов, Электродинамика, Москва, изд. "Мир", 1966, С. 343.
8. Ю. Федоров. Под солнечным парусом// Техника-молодежи, №8, 1969, С. 16.

АРХИТЕКТУРА НУЛЕВОГО ДОВЕРИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА, МОДЕЛЬ СООТВЕТСТВИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Мозгин Д.И.

*Мозгин Дмитрий Иванович - магистрант,
кафедра информационной безопасности,
Херсонский технический университет,
г. Генчешек*

***Аннотация:** статья посвящена применению принципов нулевого доверия при защите корпоративных сетей, функционирующих в распределённой инфраструктуре и при удалённом доступе. Рассматривается схема защиты, согласованная с российскими нормативными требованиями и проверяемая средствами вероятностного и имитационного моделирования. Предложены трассируемая схема соответствия «требование → способность → компонент → артефакт → тест», модель многоэтапной атаки и интегральный показатель *Security Efficiency Index*. Модельные результаты показывают снижение вероятности успешной атаки, ограничение бокового перемещения и сокращение времени обнаружения инцидентов при умеренном росте нагрузки.*

***Ключевые слова:** нулевое доверие, корпоративные сети, защита информации, микросегментация, управление доступом, управление идентификацией, мониторинг событий безопасности, вероятностная модель, имитационное моделирование.*

УДК 004.056

Введение

Корпоративные сети всё чаще работают в условиях распределённой инфраструктуры, удалённого доступа, активного применения облачных сервисов и постоянных внешних интеграций. При такой конфигурации классический периметр уже не обеспечивает требуемый уровень защищённости. После компрометации одной из точек входа нарушитель получает возможность перемещаться внутри сети, повышать привилегии и выходить к критическим ресурсам [1; 4].

В международной практике идея нулевого доверия была формализована в NIST SP 800-207. Её сущность состоит в том, что каждый запрос к ресурсу проверяется с учётом идентичности субъекта, состояния устройства, контекста взаимодействия и действующей политики безопасности [1]. Подход BeyondCorp показывает, что перенос контроля доступа с сетевого расположения на пользователя и устройство делает инфраструктуру более управляемой и менее зависимой от классических VPN-моделей [2].

Для российских организаций важна не только ориентация на международные подходы, но и согласование защитных решений с обязательными требованиями ФСТЭК России и ФСБ России. Приказ ФСТЭК России № 117 от 11.04.2025, вступивший в силу с 01.03.2026, закрепляет требования к управлению доступом, регистрации событий, сегментации и управлению уязвимостями [5]. Для значимых объектов КИИ сохраняют актуальность требования приказа ФСТЭК № 239 [7], а для ИСПДн — приказа ФСТЭК № 21 [6]. Опубликованные в конце 2025 года приказы ФСБ России № 547, № 553 и № 554 регулируют порядок информирования об инцидентах, эксплуатацию средств ГосСОПКА и требования к таким средствам [8–10].

Цель статьи — предложить схему защиты корпоративной сети, основанную на принципах нулевого доверия, сформировать модель её соответствия нормативным требованиям и выполнить экспериментальную оценку результативности. Новизна работы состоит в трассируемой модели соответствия, вероятностной модели многоэтапной атаки и интегральном показателе Security Efficiency Index.

1. Анализ существующих подходов и постановка задачи

Традиционная периметровая модель безопасности не обеспечивает достаточного контроля внутренних взаимодействий после компрометации одной из точек входа. После успешного проникновения нарушитель может использовать доверительные связи между внутренними узлами для закрепления, повышения привилегий и дальнейшего распространения атаки. Согласно отчёту Verizon Data Breach Investigations Report 2023 [4], значительная часть инцидентов связана с компрометацией учётных данных. Типовые тактики и техники злоумышленников, используемые при построении сценариев атак и оценке возможных траекторий развития инцидента, систематизированы в матрице MITRE ATT&CK [3].

Первое ограничение заключается в недостаточном контроле внутренних сетевых взаимодействий. После успешного проникновения злоумышленник может использовать доверительные связи между внутренними узлами для распространения атаки. Второе ограничение связано с удалённым доступом и облачными сервисами: границы сети становятся размытыми, а понятие «внутренний пользователь» теряет прежний смысл. Третье ограничение проявляется в низкой эффективности статических моделей доступа, не учитывающих контекст обращения к ресурсу.

Такой вариант организации защиты выступает ответом на указанные ограничения. Его базовые принципы включают проверку каждого запроса на доступ, применение минимально необходимых привилегий, микросегментацию сетевой инфраструктуры, постоянный мониторинг и динамическое управление правилами доступа. Однако для корпоративных систем, работающих в российском нормативном контуре, недостаточно лишь общего описания. Требуется модель, позволяющая доказуемо показать соответствие требованиям регуляторов и количественно оценить эффект перехода к такой организации защиты.

2. Нормативное обоснование и модель соответствия

В российской системе регулирования информационной безопасности требования к защите информации задаются федеральными законами, подзаконными актами, приказами ФСТЭК России и ФСБ России, а также международными стандартами, используемыми как методологическая основа. Для рассматриваемой темы ключевое значение имеют федеральные законы № 149-ФЗ, № 152-ФЗ и № 187-ФЗ, приказы ФСТЭК России № 21, № 239 и № 117, а также приказы ФСБ России № 547, № 553 и № 554. Дополнительную методологическую основу составляют стандарты ISO/IEC 27001 [14] и ISO/IEC 27002 [15], определяющие требования к системам управления информационной безопасностью и мерам контроля.

Для того чтобы перейти от декларативного утверждения о соответствии к инженерно проверяемой модели, предлагается следующее отображение:

$$M = \langle R, C, K, A, T, f \rangle$$

где R — множество нормативных требований; C — множество защитных способностей системы; K — множество архитектурных компонентов; A — множество артефактов реализации; T — множество тестов проверки; f — функция трассируемости. Каждое требование связывается с конкретной способностью системы, компонентом архитектуры, проверяемым артефактом и тестом подтверждения.

Таблица 1. Пример трассируемой модели соответствия.

Требование	Способность системы	Компонент	Артефакт	Тест
Идентификация и аутентификация	подтверждение субъекта доступа	управление идентификацией и доступом / многофакторная аутентификация	политика многофакторной аутентификации, матрица ролей	проверка сценария входа
Управление доступом	динамическая авторизация	точка принятия решения / точка применения политики	набор правил политики доступа; списки контроля доступа (ACL); журналы решений	попытка доступа к ресурсу
Регистрация событий безопасности	наблюдаемость и аудит	система управления событиями и информацией безопасности	журнал событий, правила корреляции	проверка полноты логов
Сегментация и межсетевое экранирование	ограничение бокового перемещения	межсетевой экран следующего поколения / микросегментация	схема сегментов, правила взаимодействия	тест межсегментного доступа
Управление уязвимостями	сокращение времени экспозиции	сканирование уязвимостей / управление обновлениями	отчёты сканирования, SLA устранения	проверка времени реакции

3. Архитектура нулевого доверия для корпоративной информационной системы

Предлагаемая схема ориентирована на корпоративную сеть, включающую рабочие станции пользователей, серверы приложений, базы данных, файловые серверы и средства мониторинга. Она строится на пяти функциональных слоях: слой идентичности, слой принятия решения, слой применения политики, слой микросегментации и слой наблюдаемости.

Формально архитектура описывается кортежем:

$$ZTA = \langle U, D, R, P, S, L \rangle$$

где U — пользователи; D — устройства; R — ресурсы; P — политики доступа; S — сетевые сегменты; L — поток событий безопасности. Решение о доступе задаётся функцией:

$$Access(u, d, r, ctx) = Allow, \text{ если } Policy(u, d, r, ctx) = true; \text{ иначе } Deny.$$

Здесь ctx включает контекстные параметры: тип устройства, сетевой сегмент, уровень привилегий, канал доступа и признаки аномального поведения. На рисунке 1 представлена схема рассматриваемой архитектуры.



Рис. 1. Схема защиты корпоративной сети на принципах нулевого доверия.

Таблица 2. Архитектурные компоненты и их функции.

Компонент	Функция	Практическая реализация
Управление идентификацией и доступом	идентификация, аутентификация, многофакторная аутентификация	например, AD/LDAP, Keycloak, корпоративный IdP
Точка принятия решения	вычисление решения по политике доступа	механизм принятия решения, оценка риска
Точка принудительного применения политики доступа	применение решения в точке доступа	шлюз ZTNA, обратный прокси, API-шлюз
Микросегментация	ограничение межсегментного взаимодействия	VLAN, NGFW, программно-определяемая сегментация
Система управления событиями и информацией безопасности	корреляция событий и реакция	ELK, Loki/Grafana, Zabbix, SIEM-контур

4. Методика экспериментальной оценки

Для оценки эффективности предложенной схемы используется модельное сравнение двух сценариев: периметровая модель и среда, организованная по принципам нулевого доверия. В эксперименте рассматриваются сценарии компрометации учётных данных, заражения рабочей станции, повышения привилегий, горизонтального перемещения и доступа к целевым данным.

Имитационное моделирование выполнялось в среде NS-3. В модели Zero Trust работа точки принятия решения представлялась как набор правил доступа, учитывающих идентификатор пользователя, тип устройства, сетевой сегмент и

уровень привилегий. Микросегментация реализовывалась через логическое разделение сети и ограничение межсегментных взаимодействий. Для снижения влияния случайных факторов сценарии запускались серией повторных прогонов, после чего в таблицах приведены усреднённые значения.

Таблица 3. Метрики экспериментальной оценки.

Метрика	Обозначение	Смысл
Число достижимых сервисов	RS	число сервисов, достижимых из пользовательского сегмента
Вероятность бокового перемещения	LMSR	вероятность успешного межсегментного перемещения
Среднее время обнаружения	MTTD	среднее время обнаружения инцидента
Задержка доступа	LAT	средняя задержка доступа
Полнота журналирования	LC	полнота попадания критичных событий в журнал

Таблица 4. Модельные результаты сравнения архитектур.

Показатель	Периметровая модель	Архитектура нулевого доверия
Число достижимых сервисов	12	3
Вероятность бокового перемещения	0,70	0,15
Среднее время обнаружения, мин	48	9
Задержка доступа, мс	10	12
Полнота журналирования	0,62	0,91

Результаты показывают, что рассматриваемая схема существенно снижает число достижимых сервисов из пользовательского сегмента и ограничивает распространение атаки после компрометации одного узла. Одновременно увеличивается полнота наблюдаемости и сокращается время обнаружения инцидентов. Сравнение ключевых метрик для двух вариантов приведено на рисунке 2.



Рис. 2. Сопоставление ключевых метрик двух вариантов организации защиты.

5. Интегральный показатель результативности защиты

Для оценки рациональности внедрения предлагаемого подхода необходимо учитывать не только выигрыш по безопасности, но и рост инфраструктурной нагрузки. Для этого вводится коэффициент результативности защиты — Security Efficiency Index.

$$SEI = Gsec / Lrel$$

где $Gsec$ — интегральный выигрыш в безопасности; $Lrel$ — относительная нагрузка на инфраструктуру.

Интегральный выигрыш рассчитывается как:

$$Gsec = (Gattack + Gdetect + Gnodes) / 3$$

Согласно результатам моделирования и расчётам вероятностной модели, снижение вероятности успешной атаки составляет 0,9806, сокращение времени обнаружения — 0,8125, а уменьшение числа скомпрометированных узлов — 0,8333. Тогда интегральный выигрыш $Gsec$ равен 0,8755.

Поскольку рост сетевой нагрузки в архитектуре нулевого доверия оценён как 10 %, имеем $Lrel = 1,10$. Итоговый коэффициент:

$$SEI = 0,8755 / 1,10 = 0,7959$$

Таблица 5. Расчёт коэффициента эффективности архитектуры безопасности.

Показатель	Значение
Снижение вероятности успешной атаки	0,9806
Сокращение времени обнаружения	0,8125
Сокращение числа скомпрометированных узлов	0,8333
Интегральный выигрыш $Gsec$	0,8755
Относительная нагрузка $Lrel$	1,10
SEI	0,7959

Полученное значение показывает, что внедрение предлагаемой модели даёт заметный выигрыш в уровне защищённости при умеренном росте инфраструктурной нагрузки. Следовательно, переход к такой организации защиты можно считать рациональным для корпоративной среды среднего масштаба. Соотношение выигрыша по безопасности и дополнительной нагрузке показано на рисунке 3.



Рис. 3. Выигрыш по безопасности и дополнительная инфраструктурная нагрузка.

6. Обсуждение результатов

Проведённое исследование показывает, что наибольший эффект предлагаемого подхода проявляется в ограничении бокового перемещения и повышении наблюдаемости инфраструктуры. Это закономерно, поскольку микросегментация, централизованный доступ через точку применения политики и обязательное журналирование решений непосредственно препятствуют свободному east-west взаимодействию.

Рост задержки доступа и дополнительная нагрузка на сеть представляют собой ожидаемую цену усиления контроля. Однако в рассматриваемом модельном сценарии эти издержки остаются умеренными и не нивелируют выигрыш по безопасности.

Ограничением работы является модельный характер эксперимента. Полученные численные значения не претендуют на универсальность для всех типов корпоративных инфраструктур, но могут использоваться как инженерный ориентир и как основа для построения пилотного стенда. Дальнейшие исследования целесообразно направить на натурную апробацию в корпоративной среде и учёт экономической модели внедрения.

Выводы

В статье предложена схема защиты корпоративных информационных систем, построенная на принципах нулевого доверия и учитывающая требования ФСТЭК России и ФСБ России. Сформирована модель соответствия, позволяющая связать нормативные требования, способности системы, архитектурные компоненты, артефакты реализации и тесты проверки.

Показано, что рассматриваемый подход обеспечивает существенное снижение вероятности успешной реализации атаки, ограничение бокового перемещения внутри

сети, сокращение времени обнаружения инцидентов и повышение полноты журналирования.

Введён интегральный показатель результативности защиты, позволяющий оценивать предлагаемый вариант организации доступа и контроля с учётом одновременно защитного эффекта и инфраструктурных издержек. Результаты имитационного моделирования подтверждают целесообразность применения этих принципов в корпоративных сетях, функционирующих в российском нормативном контуре.

Список литературы

1. *Rose S., Borchert O., Mitchell S., Connelly S.* Zero Trust Architecture. NIST SP 800-207. 2020.
2. *Ward R., Beyer B.* BeyondCorp: A New Approach to Enterprise Security. 2014. Vol. 39, No. 6. P. 6–11.
3. MITRE ATT&CK Enterprise Matrix [Электронный ресурс]. URL: <https://attack.mitre.org/matrices/enterprise/> (дата обращения: 17.03.2026).
4. Verizon. 2023 Data Breach Investigations Report [Электронный ресурс]. URL: <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/> (дата обращения: 17.03.2026).
5. Приказ ФСТЭК России от 11.04.2025 № 117 «Об утверждении Требований о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, иных информационных системах государственных органов, государственных унитарных предприятий, государственных учреждений».
6. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
7. Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
8. Приказ ФСБ России от 25.12.2025 № 547 «Об утверждении Порядка информирования ФСБ России о компьютерных атаках и компьютерных инцидентах, реагирования на них, принятия мер по ликвидации последствий компьютерных атак, проведенных в отношении значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и иных информационных ресурсов Российской Федерации, принадлежащих органам и организациям, на которые возложены обязанности, предусмотренные частью 4 статьи 9 Федерального закона от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
9. Приказ ФСБ России от 26.12.2025 № 553 «Об утверждении Порядка и Технических условий установки и эксплуатации средств, предназначенных для обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты, в том числе средств, предназначенных для поиска признаков компьютерных атак, за исключением средств, предназначенных для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи, используемых для организации взаимодействия объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
10. Приказ ФСБ России от 26.12.2025 № 554 «Об установлении Требований к средствам, предназначенным для обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты, в том числе к средствам, предназначенным для поиска признаков компьютерных атак».

11. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
12. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
13. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
14. ISO/IEC 27001:2022 Information security management systems — Requirements.
15. ISO/IEC 27002:2022 Information security controls.
16. Stallings W. Network Security Essentials: Applications and Standards. 6th ed. Harlow: Pearson, 2017.
17. Anderson R. Security Engineering. 3rd ed. Indianapolis: Wiley, 2020.
18. Bishop M. Computer Security: Art and Science. Boston: Addison-Wesley, 2018.

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИТЕЗЫ В ЛИНГВИСТИКЕ

Ханджян Д.Д.¹, Зыза А.С.²

¹Ханджян Диана Давидовна - кандидат филологических наук, доцент;

²Зыза Алина Сергеевна - студент,

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
г. Армавир

Аннотация: в статье анализируются основные проблемы изучения антитезы в современной лингвистике: отсутствие единого определения, трудности разграничения со смежными явлениями, вопросы классификации и перевода, а также недостаточная изученность функционирования антитезы в разных типах дискурса.

Ключевые слова: антитеза, стилистический приём, проблемы перевода, контраст, антонимия, лингвистика текста, дискурс-анализ.

Антитеза как стилистическая фигура, построенная на резком противопоставлении образов, понятий или состояний, известна с античных времён. Несмотря на кажущуюся простоту, её научное изучение сопряжено с рядом серьёзных проблем, которые до сих пор не имеют общепринятых решений.

Первая и наиболее фундаментальная проблема — отсутствие чёткого, операционального определения антитезы. В лингвистических работах её часто определяют через «противопоставление», однако это не позволяет отличить антитезу от простой лексической антонимии, контекстуального контраста, сравнения или оксюморона [5]. Как отмечается в одном из источников, исследователи не всегда дифференцируют семантические отношения сопоставления, сравнения и противопоставления, что ведёт к размыванию границ приёма. Антитеза может создаваться не только антонимиями, но и целыми ситуациями, что ещё более усложняет её идентификацию в тексте.

Второй блок трудностей связан с отсутствием единой типологии антитезы. Предлагаемые классификации строятся на разных основаниях: по семантике (простые / сложные противопоставления), по структуре (двучленные / многочленные), по синтаксическому оформлению (в рамках предложения или целого текста). Однако ни одна из них не признана универсальной [5]. Кроме того, функциональный анализ антитезы требует выхода за рамки чистой стилистики: приём не только украшает речь, но и служит средством создания картины мира, реализации авторской интенции, воздействия на адресата. Изучение этих функций в разных дискурсах (художественном, публицистическом, политическом, рекламном) только начинается, и методологическая база для такого анализа остаётся недостаточно разработанной.

Особую остроту приобретают проблемы перевода антитетических конструкций. Поскольку антитеза глубоко укоренена в языковой картине мира, дословная передача на другой язык часто искажает и смысл, и экспрессивный эффект. Как подчёркивается в источнике [5], некоторые переводческие трансформации «искажают как содержательную основу оригинала, так и его экспрессивность и выразительность». Особенно ярко это проявляется при переводе с русского на таджикский или с английского на русский. Переводчику необходимо сохранить не только семантическое противопоставление, но и ритмико-интонационный рисунок, стилистическую функцию, а также имплицитные смыслы. Рецепты адекватной передачи антитезы до сих пор отсутствуют, что делает эту проблему одной из самых актуальных в переводоведении.

Традиционно антитеза исследовалась на материале художественной литературы, но сейчас антитеза активно функционирует еще и в политической речи, рекламе, афористике, публицистике [5].

Таким образом, проблемы изучения антитезы в лингвистике носят комплексный характер. Ключевыми из них являются: неопределённость понятия и границ приёма, отсутствие общепринятой классификации, трудности перевода и недостаточная разработанность методов дискурсивного анализа.

Список литературы

1. *Ханджян Д.Д., Зыза А.С.* Национально-маркированное речевое поведение современной языковой личности: коммуникативно-прагматический аспект (на материале русского и английского языков) // Проблемы современной науки и образования, 2026.
2. *Ханджян Д.Д., Зыза А.С.* Роль обучения лингвострановедческому аспекту в средней школе // Проблемы педагогики, 2026.
3. *Ханджян Д.Д., Зыза А.С.* The history of textual practices, hermeneutics and philology: from the art of interpretation to the science of understanding // European science, 2026.
4. *Ханджян Д.Д., Зыза А.С.* Концепт «дом» в русской и английской языковых картинах мира // International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education, 2026.
5. *Хаджикурбанова Г.А.* Проблемы изучения антитезы в лингвистике / Г. А. Хаджикурбанова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 22 (312). — С. 636-639.

ТРУДНОСТИ И ПУТИ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИКЛАДНЫХ ВУЗОВ КИТАЯ (НА ПРИМЕРЕ ШАНХАЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ШАНЬДА)¹

Чан С.¹, Гао И.²

¹Чан Сянюй - кандидат философских наук, преподаватель,

²Гао Ин - ведущий научный сотрудник,
отдел управления качеством преподавания,

Университет Шаньда,

г. Шанхай, Китай

Аннотация: в условиях цифровой экономики и интеграции производства и образования прикладные вузы готовят прикладные и технические кадры, а система оценки специальностей влияет на соответствие подготовки потребностям отрасли. Частный Шанхайский университет Шаньда сталкивается с проблемами в оценке: смещение ориентации, устаревшие показатели, несовершенные механизмы. На основе библиографического, сравнительного и кейс-исследования в статье анализируются причины этих трудностей и предлагаются пути их решения по оптимизации ориентации, показателей, механизмов и обеспечения оценки. Исследование направлено на совершенствование системы оценки и содействие высококачественному развитию прикладных вузов.

Ключевые слова: прикладные вузы, оценка специальностей, интеграция производства и образования, цифровая интеллектуализация.

В настоящее время в условиях углубления интеграции производства и образования и широкого проникновения цифровых и интеллектуальных технологий к подготовке кадров в прикладных вузах предъявляются повышенные требования с точки зрения практичности и соответствия потребностям рынка. Оценка специальностей, являясь ключевым механизмом оптимизации структуры специальностей, обеспечения качества подготовки и согласования обучения с потребностями отрасли, напрямую определяет соответствие подготовки кадров развитию производства и выступает важным фактором высококачественного развития вузов. Шанхайский университет Шаньда как типичный частный прикладной вуз сталкивается с проблемами в сфере оценки специальностей, характерными для большинства аналогичных учебных заведений. Исследование на примере данного университета позволит выработать практические рекомендации по совершенствованию его системы оценки, а также предоставит полезный опыт для решения аналогичных проблем в других прикладных вузах в условиях двойного драйва, обладая высокой практической ценностью.

1. Определение соответствующих понятий

(1). Интеграция образования и производства

Интеграция образования и производства — глубокое сотрудничество вузов с предприятиями в подготовке кадров, НИОКР, общественных услугах и других сферах для совместного использования ресурсов, взаимодополнения и совместного развития, обеспечивающее связь образовательной, кадровой, производственной и инновационной цепочек в развитии новой качественной производительной силы [1, с. 3].

¹ Данная статья была выполнена при поддержке фонда Университета Шаньда «Исследование реконструкции системы показателей оценки специальностей прикладных вузов под двойным воздействием цифровой интеллектуализации и интеграции производства и образования на примере Шанхайского университета Шаньда».

(II). Цифровой и интеллектуальный потенциал в образовании

Цифровой и интеллектуальный потенциал — опора на новые ИТ (большие данные, ИИ, облачные вычисления и др.) для цифровой и интеллектуальной модернизации образовательных процессов, повышения эффективности и качества. Цифровое и интеллектуальное обеспечение обучения — структурное преобразование педагогической системы на основе этих технологий [2, с. 8].

(III). Теория совместного воспитания специалистов

Созданная Германом Хакеном в 1970-х, теория синергии предполагает, что подсистемы открытой системы образуют упорядоченную структуру, давая эффект «1+1>2». В образовании она подчеркивает совместное участие вузов, предприятий, государства в подготовке кадров через интегрированный механизм проектирования, реализации и оценки.

(IV). Теория цикла повышения качества PDCA

Цикл PDCA: планирование → реализация → проверка → совершенствование, повторяющийся для постоянного повышения качества. Оценка на его основе не однократная, а регулярное обеспечение качества с принципами «оценка для строительства, преобразования и укрепления» [3, с. 164].

II. Состояние и проблемы системы оценки специальностей в Шанхайском университете Шаньда

(I) Состояние системы оценки

Университет Шаньда сформировал трехчастную систему оценки специальностей: внутренняя оценка, муниципальная и государственная аттестация, сторонняя оценка. Оценка проводится раз в 5 лет по всем бакалаврским специальностям. В 2024–2025 годах прошла сторонняя оценка 28 специальностей и повторный контроль по 6 из них. Показатели оценки охватывают цели подготовки, кадры, ресурсы, интеграцию образования и производства, обеспечение качества и другие направления. Реализован замкнутый механизм «оценка – диагностика – устранение недостатков – мониторинг – совершенствование».

(II) Основные проблемы

1. Система оценки не соответствует потребностям отрасли

Пятилетний цикл оценки отстает от быстрого развития отраслей Шанхая. Показатели больше ориентированы на учебные нормы, меньше – на практические компетенции, участие предприятий в оценке слабое.

2. Слабая интеграция образования и производства

Сотрудничество с предприятиями носит формальный характер, предприятия слабо участвуют в формировании учебных планов и оценке. Недостаточно преподавателей двойного профиля, отсутствуют единые критерии оценки эффектов интеграции.

3. Низкий уровень цифрового и интеллектуального обеспечения обучения

Цифровые технологии применяются поверхностно, в основном как вспомогательные инструменты. У преподавателей неоднородные цифровые компетенции, наблюдается явный разрыв между технологиями и педагогическим процессом.

III. Пути преодоления проблем системы оценки специальностей

(I) Совершенствование системы показателей оценки

Необходимо оптимизировать показатели оценки с учетом потребностей отраслей Шанхая, повысить вес показателей практической подготовки и соответствия кадров требованиям производства. Сократить циклы оценки, усилить гибкость корректировки специальностей и обеспечить соответствие подготовки кадров развитию новых производительных сил.

(II) Углубление интеграции образования и производства

Расширить участие предприятий в разработке учебных планов, формировании программ и оценке качества. Создать механизм совместного проектирования, реализации и оценки подготовки кадров. Усилить подготовку преподавателей

двойного профиля, разработать единые критерии оценки эффектов интеграции образования и производства.

(III) Повышение уровня цифрового и интеллектуального обеспечения обучения

Активизировать использование интеллектуальных платформ, больших данных и виртуальных симуляторов в учебном процессе. Организовать повышение цифровых компетенций преподавателей, преодолеть разрыв между технологиями и педагогикой, обеспечить глубокую интеграцию цифровых инструментов в обучение и оценку.

(IV) Формирование замкнутого механизма постоянного улучшения качества

Внедрить цикл PDCA (планирование – реализация – проверка – совершенствование) в систему оценки. Усилить контроль за устранением выявленных недостатков, обеспечить переход от формальной оценки к постоянному мониторингу и улучшению качества подготовки.

IV. Заключение

Совершенствование системы оценки специальностей является важным условием повышения качества подготовки кадров в Шанхайском университете Шаньда. Решение существующих проблем требует оптимизации показателей оценки, углубления интеграции образования и производства, активного цифрового и интеллектуального обеспечения, а также формирования механизма постоянного улучшения качества. Это позволит университету более эффективно готовить высококвалифицированных специалистов прикладного профиля и служить устойчивому социально-экономическому развитию Шанхая.

Список литературы

1. Ван Сюэцзюань, Чжан Вэньси, Ши Гэни. Построение и пути продвижения системы оценки качества интеграции производства и образования в профессиональном образовании // Высшее образование Шаньдуна. 2026. №1. С. 1-10.
2. Ван Юньбу, Жэнь Кайвэнь, Чжоу Тянь. Цифрово-интеллектуальное преобразование образовательной парадигмы: сущность, типы, движущие силы и тенденции // Технологии медицинского образования Китая. 2026. №2. С. 1-14.
3. Ян Чжаогуо, У Лиша, Лю У, У Лэй. Постоянное повышение качества преподавания курсов на основе теории цикла улучшения качества PDCA // Форум педагогики и преподавания. 2019. №30. С. 164-165.

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СФЕРЕ ВНЕШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ ВО ВЬЕТНАМЕ

Ле А.К.

Ле Ань Куан – магистр,

*Центральный комитет Коммунистического союза молодежи имени Хо Ши Мина
г. Ханой, Вьетнам*

Аннотация: *в условиях углубляющейся административной реформы и расширения автономии государственных учреждений система внешкольного образования детей и молодёжи во Вьетнаме переживает существенные институциональные и организационные трансформации. В статье проводится комплексный анализ функционирования данных учреждений по четырём ключевым направлениям: масштаб сети, деятельность по оказанию услуг, уровень участия целевых групп и институциональный потенциал. Эмпирическую основу исследования составляют*

вторичные данные за период 2017–2025 гг., а также результаты опроса 623 респондентов. Установлено, что на фоне роста общественного спроса наблюдается значительное сокращение сети учреждений. Ключевые проблемы включают ограниченность ресурсов, дефицит кадров и усиление конкуренции со стороны негосударственного сектора. На основе теоретических подходов общественной ценности и институциональной способности обосновывается необходимость перехода от экстенсивной модели развития к модели управления, ориентированной на качество, эффективность и адаптивность.

Ключевые слова: государственные учреждения, внешкольное образование, дети и молодёжь, институциональная автономия, Вьетнам.

1. Введение

В условиях современного общества внешкольное образование детей и молодёжи выступает важным элементом образовательной экосистемы, дополняя формальное обучение и обеспечивая развитие жизненных навыков, социальных компетенций и личностного потенциала. Если система школьного образования ориентирована преимущественно на передачу базовых знаний, то внешкольная среда создаёт условия для практического освоения навыков, социализации и формирования способности к адаптации в быстро меняющемся мире.

Во Вьетнаме, обладающем «золотой» демографической структурой, где доля молодёжи остаётся высокой, потребность в институтах внешкольного образования неуклонно возрастает. Государственные учреждения - Дворцы детей, Дома детей и Центры деятельности детей и молодёжи - традиционно играют системообразующую роль в реализации образовательных, культурных и воспитательных программ, а также в поддержке детских и молодёжных инициатив.

Вместе с тем в последние годы функционирование данной системы происходит в условиях значительных изменений. Административные реформы, направленные на оптимизацию государственного аппарата, а также внедрение механизмов финансовой и организационной автономии существенно трансформируют институциональную структуру и управленческие практики. Одновременно цифровизация общества, изменение образовательных потребностей и активное развитие негосударственного сектора формируют новую конкурентную среду.

В этой связи особую актуальность приобретает комплексный анализ текущего состояния системы с целью выявления ключевых проблем и определения направлений её дальнейшего развития.

2. Масштабы сети

Масштаб сети государственных учреждений является одним из ключевых индикаторов доступности внешкольного образования и способности государства обеспечивать равные возможности для детей и молодёжи. Анализ динамики за 2017–2025 гг. свидетельствует о выраженной тенденции к сокращению числа учреждений.

Так, общее количество Дворцов и Домов детей снизилось с 209 единиц в 2017 г. до приблизительно 126 в 2024 г., что соответствует сокращению почти на 40%. Данный процесс носил наиболее интенсивный характер в период 2017–2020 гг. и был обусловлен преимущественно реализацией политики оптимизации системы государственных учреждений.

Особенно существенные изменения затронули районный уровень, непосредственно обеспечивающий доступ детей к образовательным услугам. Сокращение сети на данном уровне привело к усилению территориальных диспропорций и ограничению доступности услуг, особенно в сельских и отдалённых районах.

Начиная с 2021 г. наблюдается относительная стабилизация, а в 2023–2025 гг. - умеренная тенденция к восстановлению. Однако масштабы сети остаются значительно ниже исходного уровня. Дополнительной особенностью является

переход к многофункциональным моделям организации (интеграция в комплексные центры), что свидетельствует о качественной трансформации системы.

С точки зрения государственного управления данная ситуация отражает структурное противоречие между растущим общественным спросом и сокращающимся предложением институциональных услуг.

3. Деятельность по оказанию услуг

Анализ деятельности по оказанию услуг показывает, что система развивается преимущественно по экстенсивной модели. В период 2017–2019 гг. наблюдался устойчивый рост как количества образовательных программ, так и числа участников.

Однако в 2020 - 2021 гг. произошёл значительный спад уровня участия, что выявило зависимость системы от традиционных форм очного взаимодействия и её ограниченную устойчивость к внешним шокам.

С 2022 г. начинается этап восстановления: к 2025 г. число программ превышает 15 000, однако рост участия остаётся ограниченным (чуть более 100 000 участников). Это указывает на рассогласование между предложением и фактическим спросом.

Выявлены следующие тенденции:

- фрагментация форматов (рост числа малых групп);
- расширение деятельности без соответствующего углубления содержания;
- частичный переток спроса в негосударственный сектор.

Особое развитие получили программы в области жизненных навыков и образовательных лагерей, однако их рост сопровождается увеличением нагрузки на учреждения в условиях сокращённой сети.

Таким образом, система функционирует в условиях институциональной перегрузки, что требует перехода к модели повышения эффективности и качества услуг.

4. Уровень участия детей и молодёжи

Уровень участия является важнейшим показателем социальной эффективности системы. Результаты исследования показывают высокий уровень вовлечённости (около 85%) и позитивного восприятия программ (более 80%).

Вместе с тем выявлено существенное расхождение между потенциальным спросом и реальным участием. Регулярное участие значительно ниже уровня заинтересованности, что указывает на наличие структурных барьеров.

К числу основных факторов ограничения относятся:

- территориальная доступность учреждений;
- временные ограничения, связанные с учебной нагрузкой;
- финансовые барьеры;
- семейные условия.

Особое внимание требует группа детей (около 14%), практически не охваченных деятельностью системы. Это свидетельствует о необходимости повышения инклюзивности и расширения охвата.

Следовательно, повышение уровня участия требует не только совершенствования содержания программ, но и системных изменений в организации доступа и инфраструктуре.

5. Институциональный потенциал

Институциональный потенциал определяет способность системы к устойчивому функционированию и адаптации. Анализ показывает наличие ряда системных ограничений.

Во-первых, организационные реформы зачастую реализуются формально, без учёта функциональной специфики учреждений.

Во-вторых, наблюдается дефицит квалифицированных кадров при недостаточной эффективности механизмов их подготовки и удержания.

В-третьих, ограниченность финансовых и материальных ресурсов в условиях автономии усиливает нагрузку на учреждения.

В-четвёртых, сохраняется доминирование административной модели управления при недостаточном развитии проектного и результат-ориентированного подходов.

В-пятых, уровень цифровой трансформации остаётся низким и не соответствует современным требованиям.

В совокупности данные факторы свидетельствуют о структурном несоответствии институционального потенциала текущим вызовам.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что система государственных учреждений внешкольного образования детей и молодёжи во Вьетнаме находится в стадии глубокой трансформации, характеризующейся сочетанием структурных ограничений и возможностей для развития.

Для повышения эффективности функционирования системы представляется целесообразным:

1. **Пересмотр подходов к оптимизации сети** с учётом критериев доступности и социальной значимости.

2. **Развитие кадрового потенциала**, включая модернизацию системы подготовки и стимулирования специалистов.

3. **Совершенствование механизмов финансирования**, обеспечивающих баланс между автономией и государственной поддержкой.

4. **Внедрение современных моделей управления**, ориентированных на результаты и общественную ценность.

5. **Ускорение цифровой трансформации**, включая развитие гибридных форм образовательной деятельности.

6. **Расширение инклюзивности системы**, направленной на вовлечение уязвимых групп детей.

Реализация данных направлений позволит перейти от количественной модели развития к качественно ориентированной системе, обеспечивающей устойчивое развитие и более полную реализацию прав детей в условиях современной социальной динамики.

Список литературы

1. Центральный комитет Коммунистической партии Вьетнама (2017). Резолюция № 19-NQ/TW «О дальнейшем обновлении системы организации и управления государственными учреждениями общественных услуг». Ханой.
2. Национальное собрание (2010). Закон «О государственных служащих». Ханой.
3. Правительство (2020). Декрет № 120/2020/NĐ-CP «О создании, реорганизации и ликвидации государственных учреждений общественных услуг». Ханой.
4. Правительство (2021). Декрет № 60/2021/NĐ-CP «О механизме финансовой автономии государственных учреждений общественных услуг». Ханой.
5. Центральный совет Детской организации, Центральный комитет Союза коммунистической молодёжи имени Хо Ши Мина (2017–2025). Отчёты о деятельности Детской организации и детского движения; отчёты о системе Домов детей по всей стране. Ханой.
6. Moore M. (1995). *Creating Public Value: Strategic Management in Government*. Harvard University Press.
7. World Bank (2000). *Reforming Public Institutions and Strengthening Governance*. Washington, DC.

НА ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНОГО МЫШЛЕНИЯ: ОТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ К ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Маслова М.В.

*Маслова Марина Витальевна - учитель русского языка и литературы,
МКОУ «Тальменская СОШ №6»,
рп. Тальменка, Алтайский край*

Аннотация: в статье рассматривается проблема формирования проектного мышления у школьников – одна из главных задач современного школьного образования. Проектное мышление подразумевает способность решать реальные жизненные задачи, находить нестандартные решения и эффективно взаимодействовать с командой. Участвуя в проектной деятельности, школьники получают возможность выразить себя, развить лидерские качества и почувствовать удовлетворение от достигнутых результатов. Статья включает в себя подробное описание модели формирования проектного мышления, подходы к организации индивидуальной проектной работы старшеклассников, акцентирует внимание на важности интеграции проектной деятельности в образовательный процесс.

Ключевые слова: проектное мышление, проектная деятельность, современное образование, урок, внеурочная деятельность, индивидуальный проект.

Владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности – одно из требований ФГОС к результатам образования. Проектная деятельность требует последовательной реализации ряда взаимосвязанных действий — разработки идей, построения моделей, эффективного взаимодействия с участниками команды ради достижения поставленных задач. Важнейшей составляющей успеха выступает особый тип мышления, позволяющий адекватно оценивать обстановку, предвидеть возможные направления развития событий, учитывать многообразие связей между процессами, формирующими основу проекта. В центре любой проектной работы лежит именно проектное мышление. Специалисты разных уровней подчеркивают значимость формирования совокупности компетенций, составляющих ядро проектного мышления. Исследования подтверждают, что проектное мышление представляет собой прогрессивный подход к принятию решений, направленный на разрешение конкретных практических задач.

Мною был разработан проект по теме: «На пути формирования проектного мышления: от проектной деятельности на уроке к публичной защите индивидуального проекта».

Концептуальная идея проекта: Повышению качества образования будет способствовать формирование нового стиля мышления современного выпускника - проектного мышления. Технологий, способствующей развитию проектного мышления у школьников, на мой взгляд, является метод проектов.

Под проектным мышлением я понимаю «инновационный тип мышления, связанный со способностью проектанта отчетливо представлять себе не только, что и как должно быть сделано (проблемный и предметно-преобразующий компоненты), но и каким образом это «что» и «как» будет развиваться во времени и пространстве»¹. То

¹ Медведев В.А. Проектное мышление. Основные признаки и этапы развития // Глобальная конференция по технологиям в образовании EdCRUNCH Ural: новые образовательные технологии в вузе — 2019: сборник статей участников конференции (Екатеринбург, 24-26 апреля). — Екатеринбург: ИТОО УрФУ, [Электронный ресурс]. — URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/74051/1/edcrunch_2019_018.pdf (Дата обращения: 04. 11.2025).

есть проектное мышление – это умение «бросать» свою мысль вперед, хорошо чувствовать проблему и предугадывать оптимальные пути ее решения

Для меня является важным, что проектная деятельность – это не некая деятельность, дополнительная к учебной, а деятельность, органично сочетающаяся на уроке и во внеурочной деятельности, в школе и дома, в учебное время и на каникулах. Необходимо создать такое образовательное пространство, где ученик может заниматься проектно-исследовательской деятельностью вместе с единомышленниками и представлять результаты этой деятельности.

Так была разработана эффективная модель формирования проектного мышления, направленная на самоопределение и профессиональную ориентацию каждого школьника. Предложенная модель универсальна и может быть использована в рамках любой учебной дисциплины, а также во внеурочной деятельности.

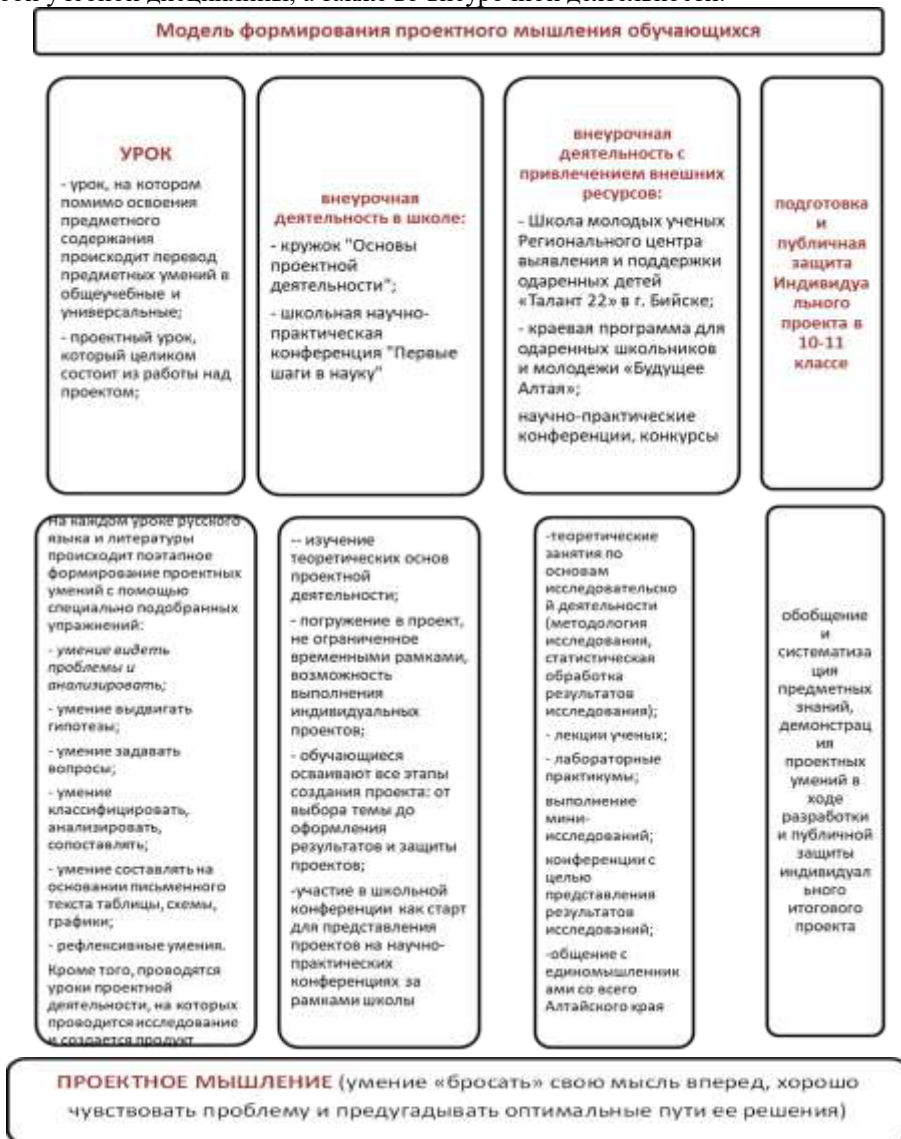


Рис. 1. «Модель формирования проектного мышления».

Так как урок по-прежнему остается одной из основных форм обучения, то и начинается формирование проектного мышления на уроке.

1. Уроки, на которых помимо освоения предметного содержания происходит перевод предметных умений в общеучебные и универсальные. Проектные умения на таких уроках формирую поэтапно с помощью различных упражнений (приём ключевых слов, приём объяснения, приём загадки-интерпретации, приём разрешения противоречий, задания-рассуждения, упражнения на обстоятельства и т.д.).

На каждом уроке русского языка и литературы подбираю задания, способствующие развитию проектных и исследовательских умений: умения классифицировать, анализировать, сопоставлять; умение составлять на основании письменного текста таблицы, схемы, графики; рефлексивные умения.

2. Уроки проектной деятельности, которые целиком состоят из работы над проектом. Проектный урок в моей практике - это форма урока, которая предполагает проработку изучаемой темы посредством выполнения логически последовательного ряда творческих заданий, предлагаемых учителем, обсуждение и материализацию результатов, и представление их участникам проекта. Чтобы проектный урок в полной мере отвечал цели и задачам проектного метода, планирую следующие компоненты проектного урока:

- интерактивная часть с фронтальной организационной формой – диалог учителя и учащихся;

- коллективная часть самостоятельной работы в групповой организационной форме – учитель-консультант;

- презентационная часть самостоятельного группового предъявления результатов и самооценки – учитель – эксперт обобщения и оценивание конечных результатов деятельности.

На проектных уроках учу рассматривать проблемную ситуацию, возникающую в процессе обучения как проектную задачу, для решения которой нужно спланировать шаги, осуществить необходимые действия и оценить результат. Результативно были проведены следующие уроки проектной деятельности, разработанные мной: урок литературы в 5 классе «Как победить одиночество?»; урок русского языка в 6 классе по теме «Этимология слова», урок русского языка в 7 классе «Слова, причастные к действию», урок литературы в 7 классе «Образ Тараса Бульбы. Роль цветописы в создании образов героев в повести Н.В. Гоголя «Тарас Бульба».

В связи с тем, что для формирования проектного мышления недостаточно только уроков проектной деятельности, оказалось целесообразным продолжить работу по освоению умения создавать проект во внеурочной деятельности. Мною были разработаны рабочие программы курсов внеурочной деятельности «Основы проектной деятельности по русскому языку и литературе», «Школа молодых ученых», «Мастерская словесности». Занятия внеурочной деятельности позволяют мне и моим ученикам глубоко погрузиться в работу по созданию проектов. На занятиях кружка «Основы проектной деятельности» осваиваются все этапы создания проекта: от выбора темы до оформления результатов и защиты проектов. В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения оформлять доклад, исследовательскую работу. На занятиях осуществляется целенаправленная подготовка к научно-практическим конференциям различного уровня.

Точкой роста в моей системе сопровождения обучающихся в проектной деятельности стало сотрудничество со Школой молодых ученых в Бийском лицее-интернате Алтайского края. Практические занятия на выездных каникулярных сессиях на турбазе ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина» в дни осенних и летних каникул способствовали расширению знаний по моделированию исследовательской деятельности. Мои ученики сотрудничали с учащимися лицеев и гимназий Бийска, Горноалтайска, Казахстана.

Это позволило «напитаться» идеями на целый год до следующей сессии Школы молодых ученых.

Участие в программе для одаренных школьников и молодежи «Будущее Алтая» - возможность получить научное сопровождение в подготовке исследовательской работы как для ученика, так и для учителя. Вместе с учениками посещаем сессии программы «Будущее Алтая» и представляем работы на итоговой конференции.

Итогом деятельности по формированию проектного мышления является представление учащимися Индивидуального учебного проекта в 11 классе. Защита индивидуального проекта в 11 классе – итог многолетней работы ученика и учителя в учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Список литературы

1. *Алексеева Л.Н., Лазарев А.С.* Психолого-педагогическое обеспечение ученического проектирования в разных возрастных группах [Электронный ресурс] // Теория и практика современной науки. 2017. №2 (20). С. 758–768. URL: [https://modern-j.ru/domains_data/files/20/Alekseeva%20L.N.%20Lazarev%20A.S.\(obrazovanie%20i%20pedagogika\).pdf](https://modern-j.ru/domains_data/files/20/Alekseeva%20L.N.%20Lazarev%20A.S.(obrazovanie%20i%20pedagogika).pdf). (Дата обращения: 09.11.2021).
2. *Балина Т.И.* Как можно применять метод проектов на уроках русского языка и литературы / Т.И. Балина. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 4 (63). — С. 1189-1192. — URL: <https://moluch.ru/archive/63/9872/> (дата обращения: 07.01.2022).
3. *Бондаренко М.А.* "Русский язык. Проекты и творческие задания". М: Просвещение, 2018
4. *Колесникова И.А.* Педагогическое проектирование. М., 2005. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pedlib.ru/Books/3/0212/index.shtml> (Дата обращения: 04.11.2021).
5. *Мальшева Н.В.* Проектный метод обучения и проектное мышление педагога: поиск новых подходов// Инновации и технологии современного образования. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnyy-metod-obucheniya-i-proektnoe-myshlenie-pedagoga-poisk-novyh-podhodov/viewer> (Дата обращения: 09.11.2021).
6. *Медведев В.А.* Проектное мышление. Основные признаки и этапы развития // Глобальная конференция по технологиям в образовании EdCRUNCH Ural: новые образовательные технологии в вузе — 2019: сборник статей участников конференции (Екатеринбург, 24-26 апреля). — Екатеринбург: ИТОО УрФУ, [Электронный ресурс]. — URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/74051/1/edcrunch_2019_018.pdf (Дата обращения: 04.11.2021).
7. *Полат Е.С. и др.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М: ИЦ Академия, 2003.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ ЛЕГКИХ

Рахмедов А.Ю.¹, Юсупов Ш.Р.², Худойбергганов Р.Т.³,
Садуллаева М.Р.⁴

¹Рахмедов Алишер Юлдашевич - ассистент,

²Юсупов Шавкат Рахимбаевич - доцент, кандидат медицинских наук,

³Худойбергганов Расулбек Тураевич - ассистент,

⁴Садуллаева Махлие Рустамовна - ассистент,

кафедра инфекционные болезни, эпидемиология и фтизиатрия,

Ургенчский государственный медицинский институт,

г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: хроническая болезнь лёгких - это одно из наиболее распространённых заболеваний органов дыхания. На современном этапе болезни легких являются важной проблемой здравоохранения. Наблюдается неуклонный рост трудопотерь и заболеваемости, распространенности, и смертности среди больных с заболеваниями легких.

Ключевые слова: туберкулез, легкие, болезни легких, реабилитация, больные, заболеваемость.

УДК 616.002.5

Актуальность. Для снижения смертности от хронических заболеваний легких, стабилизации состояния, снижения выраженности симптомов заболевания необходимо вовремя обращаться к врачу для получения лечения [1]. Эксперты Всемирной организации здравоохранения рекомендуют программу лечения, в которой важным компонентом является лёгочная реабилитация [2]. У больных с болезнями легких, имеющих дефицит веса, качество жизни снижено в гораздо большей степени, чем у больных с нормальным весом [3]. Потеря веса у больных может быть вызвана увеличением энергетических затрат и повышением активности метаболизма [4]. Также уменьшением объема потребляемой пищи. Потеря мышечной массы является следствием дисбаланса между синтезом и расщеплением белков [5, 6]. Коррекция белкового статуса должна быть направлена на поддержание мышечной силы с помощью достаточного содержания белка и витаминов в пищевом Рационе [7-9]. Коррекция питания первоначально должна заключаться в коррекции рациона пациента и назначении препаратов с аминокислотами [10-12].

Цель исследования: изучить влияние нутритивной реабилитации на основные проявления и клиническое течение болезнями легких, в том числе туберкулезом.

Материалы и методы исследования. В исследование было включено 60 больных, находящихся в противотуберкулезном диспансере в городе Ургенч. Из них 20 человек прошли курс нутритивной реабилитации с применением белковых препаратов, полноценного белкового питания. В группу сравнения также входило 20 человек пациенты, получающие только фармакотерапию. В группе нутритивной реабилитации было 16 (80%) мужчин и 4 (20%) женщины. Возраст их варьировал от 68 до 76 лет, и в среднем составил $68,9 \pm 7$ лет. Длительность заболевания по данным анамнеза варьировала от 1 года до 13 лет, и в среднем составила $6,5 \pm 3,3$ лет. У 17 (85%) пациентов отмечался длительный стаж курения от 15 до 58 пачка/лет, в среднем $36,9 \pm 18,7$ пачка/лет. На момент включения в исследование 8 (40%) пациентов прекратили табакокурение. В группе сравнения было 16 (80%) мужчин и 4 (20%) женщины. Возраст их варьировал от 48 до 78 лет, и в среднем составил $65,5 \pm 7,6$ лет.

Длительность заболевания варьировала от 1 года до 12 лет, в среднем составила $6,8 \pm 3,0$ лет. Среди этих пациентов у всех 20 (100%) человек отмечался длительный стаж курения от 15 до 57 пачка/лет, в среднем $35,6 \pm 12,1$ пачка/лет. На момент включения в исследование не курили 15 (75%) человек. Всем пациентам проводилось физикальное обследование, исследование функции внешнего дыхания, газовый анализ артериальной капиллярной крови, ЭКГ, эхокардиография с измерением среднего давления в лёгочной артерии. Толерантность физической нагрузки определялась с помощью теста 6-минутной ходьбы. Качество жизни пациентов оценивалось с помощью анкетирования. Все больные подвергались динамическому контролю через месяц, три месяца и через полгода. Нутритивная реабилитация начиналась с адаптации диетических привычек пациента.

Результаты исследования. У всех пациентов (100%) основной жалобой являлась одышка при физической нагрузке. Уровень одышки в повседневной жизни оценивался по шкале MRC. В группе нутритивной реабилитации уровень одышки уменьшился у 14 человек (70%). В группе сравнения снижение выраженности одышки за 6 месяцев отметили 5 человек (25%). В среднем в группе нутритивной реабилитации уровень одышки по MRC достоверно уменьшился с $2,2 \pm 0,7$ до $1,5 \pm 0,6$ балла. В группе сравнения уровень одышки остался примерно на том же уровне и за 6 месяцев уменьшился с $2,3 \pm 0,6$ до $2,1 \pm 0,4$ балла. Уровень качества жизни исследовался с помощью опросника госпиталя Св. Георгия. В группе нутритивной реабилитации выраженность симптомов уменьшилась с $65,3 \pm 4,8$ по $56,1 \pm 2,8$ балла. В группе сравнения выраженность «симптомов» осталась примерно на одном уровне. В группе нутритивной реабилитации также произошло увеличение «активности». Количество баллов снизилось $46,3 \pm 3,5$ по $38,1 \pm 2,7$. В группе сравнения наблюдалась тенденция к снижению «активности» (с $46,4 \pm 2,9$ по $48,2 \pm 2,5$ баллов). В группе нутритивной реабилитации уменьшение «влияния» наблюдалось через 3 месяца (с $44,6 \pm 3,1$ по $37,3 \pm 2,8$ баллов) и до конца исследования данный показатель сохранялся на одном и том же уровне. В группе сравнения выраженность влияния несколько увеличилось (с $48,6 \pm 3,3$ по $51,3 \pm 2,9$ баллов).

Выводы. Проведение нутритивной реабилитации приводит к уменьшению клинических проявлений заболевания, увеличению толерантности физической нагрузки и позволяет повысить качество жизни больных.

Список литературы

1. *Аскарова Р.И.* МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ ПЕРВИЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ // Re-health Journal. – 2021. – №. 2. – С. 238-242.
2. *Аскарова Р.И., Юсунов Ш.Р.* Арт-терапия как способ лечения психических и неврологических расстройств у детей больных туберкулезом // Редакционная коллегия выпуска – Кемерово: КемГМУ. – 2021. –
3. *Аскарова Р.И., Юсунов Ш.Р.* Анализ случаев туберкулеза с ВИЧ-инфекцией у больных в противотуберкулезном диспансере Хорезмской области // Процветание науки. – 2021. – №. 4 (4). – С. 43- 52.
4. *Аскарова Р.И., Юсунов Ш.Р.* Влияние на здоровье человека листьев подорожника в условиях Приаралья // Современный мир, природа и человек: сборник материалов XXII-ой. – 2023. – С. 79.
5. *Аскарова Р.И.* Во фтизиатрии арт-терапия как наилучший метод лечения в работе с детскими проблемами // Процветание науки. – 2022. – №. 2 (8). – С. 59-68.

6. *Аскарова Р.И.* Актуальные проблемы лечения противотуберкулёзными препаратами в фтизиатрии //II Международная онлайн научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ: ОТ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ ДО ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ» СБОРНИК ТЕЗИСОВ. – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2021. – С. 24.
7. *Аскарова Р.И.* Анализ нежелательных побочных реакций противотуберкулезных препаратов // II Международная онлайн научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ: ОТ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ ДО ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ» СБОРНИК ТЕЗИСОВ. – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2021. – С. 25.
8. *Джуманиязова З.Ф., Аскарова Р.И.* Туберкулез у детей, проживающих в Хорезмской области //Журнал Методы науки. – 2018. – №. 10. – С. 45-47.
9. *Аскарова Р.И., Поляков К., Акулинина Л.А.* CAPILLARY ELECTROPHORETIC METHOD FOR THE ANALYSIS OF BUPIVACAINE AND ITS METABOLITES // Journal of Global Pharma Technology. 2020. Т. 12. № 6. С. 668-676.
10. *Аскарова Р.И.* Выявление туберкулеза легких, сочетанного с сопутствующей патологией // Проблемы науки. – 2026. –№1(94) С. 21-23.
11. *Аскарова Р.И.* Значение противотуберкулезной вакцинации БЦЖ у детей. Наука, образование и культура - №1(75). Стр.53-54. 2026 год.
12. *Рахимов А.К. и др.* Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // Журнал Научный аспект - 2024 год. – 2024. – Т. 38. – №. 4. – С. 4944.
13. *Аскарова Р.И.* Проблемы обучения студентов высших учебных заведений в период пандемии covid-19 // Academy. – 2023. – №. 1 (74). – С. 58-61.
14. *Аскарова Р.И.* Арт терапия у больных детей – инструмент, помогающий справляться с расстройствами. Психология, психиатрия, наркология 21века: первые шаги в науку и практику/2025год стр40-48.Кемерево.редакционная коллегия выпуска.
15. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Издательство: Олимп. Кумыс-целебный напиток азиатских кочевников для лечения первичного туберкулеза // ACADEMY, 2025 год, №2(82) - стр. 66-69. Олимп.

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ С ПОНИЖЕННЫМ ИММУНИТЕТОМ

Артикова Д.О.¹, Атаджанова О.Н.², Юсупов Ш.Р.³, Хасанова М.Ф.⁴

¹*Артикова Дилафруз Отабаевна – ассистент,*

²*Атаджанова Ойдиной Нуруллаевна – ассистент,*

³*Юсупов Шавкат Рахимбаевич - доцент, кандидат медицинских наук,*

⁴*Хасанова Мохира Фархадовна – ассистент,*

кафедра инфекционные болезни, эпидемиология и фтизиатрия,

Ургенчский государственный медицинский институт,

г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: *несмотря на достигнутые успехи, туберкулез остается одной из самых значительных проблем здравоохранения. Проблема своевременного выявления больных туберкулезом в общей лечебной сети остается в центре внимания врачей. Несвоевременная диагностика обусловлена снижением охвата населения мероприятиями по активному выявлению больных туберкулезом. Снижением*

настороженности в отношении заболевания туберкулезом легких среди населения и врачей. Запоздалое и неполноценное рентгенологическое обследование.

Ключевые слова: туберкулез, аллергический бронхит, диагностика, иммунитет, заболеваемость.

УДК 616.002.5

Актуальность. Изучение сочетанного течения туберкулеза и аллергического бронхита обусловлена ростом аллергизации населения [1-3]. Также сложностью диагностики туберкулеза, маскировкой клинических симптомов [4-6]. Сказывается тяжелое влияние аллергии на течение туберкулезного процесса [7-9]. Это сочетание часто встречается у детей, подростков и пациентов с хроническими легочными заболеваниями [10-12]. Туберкулез вместе с аллергическим бронхитом тяжелая патология [13].

Цель исследования. Оптимизация диагностики и верификации диагноза туберкулеза у пациентов в противотуберкулезном диспансере города Ургенч с учетом результатов комплексного обследования в современных эпидемических условиях.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования являются истории болезней пациентов, находившихся на стационарном лечении в 2026 года первые три месяца в пульмонологическом и противотуберкулезном диспансере.

В написании работы использовались описательный и статистический методы.

Результаты исследования и обсуждение. В исследование включено 170 историй болезни пациентов двух пульмонологических (136-80%) и двух инфекционных (34-20%) отделений: 86 мужчин и 84 женщины. Наиболее часто подозрение на туберкулез возникало по отношению к лицам мужского пола в возрасте 35-44 года (29,1%), 25-34 года (27,9%), женского пола: 25-34 года (21,4%), 65 лет и старше (21,4%) – статистических различий не установлено. По результатам анализа историй болезни выделены группы сравнения – первая группа с подтвержденным (39 больных=22,9%), установленным (22 больных=12,9%) и исключенным ТБ (109 больных=64,2%); вторая группа – ВИЧ-инфицированные (54 больных=31,8%) и ВИЧ-негативные (116 больных=68,2%) пациенты. У 54 больных (31,8%) диагностирована ВИЧ-инфекция – 34 мужчины (63,0%) и 20 женщин (37,0%): 2Б стадия установлена у 3 человек (5,6%), 3 стадия – у 17 человек (31,5%), стадия 4А – у 6 человек (11,1%), стадия 4Б – у 28 человек (51,9%). При помощи критерия Пирсона статистических различий не установлено. В результате анализа клинических проявлений у больных, которые включены в исследование, было выяснено, что наиболее часто встречались такие клинические синдромы, как интоксикационный и бронхолегочный. У группы больных с диагнозом туберкулеза группы с установленным и подтвержденным туберкулезом. Проявления интоксикационного синдрома встречались со следующей частотой: подъем температуры тела отмечался у 51 человека 83,6% от всего числа больных с туберкулезом, снижение аппетита и массы тела – у 6 человек (9,8%) и у 11 человек (18,0%) соответственно, слабость – у 43 человек (70,5%), потливость – 4 человек (6,6%). Проявления бронхолегочного синдрома у пациентов с туберкулезом: кашель обнаружен у 50 больных (82,0%), одышка – у 31 больного (50,8%), кровохарканье – у 1 больного (1,6%), боли в грудной клетке – у 20 больных (32,8%). У группы больных с исключенным диагнозом туберкулеза интоксикационный синдром был представлен симптомами со следующей частотой: повышение температуры тела отмечалось у 84 пациентов (76,4% от всего числа больных без туберкулеза), снижение аппетита и массы тела – у 10 человек (9,1%) и у 4 человек (3,6%) соответственно, слабость – у 78 человек (70,9%), потливость – у 11 человек (10,0%). Проявления бронхолегочного синдрома: кашель обнаружен у 86 больных (78,2%), одышка – у 48 больных (43,6%), кровохарканье – у 5 больных (4,5%), боли в грудной клетке – у 34 больных (30,9%). При помощи критерия Пирсона статистических различий не было

установлено между проявлениями как интоксикационного синдрома, так и бронхолегочного в сравниваемых контрольных группах. В связи с подозрением на туберкулез больные консультированы фтизиатром: в течение первой недели 75 (44,1%) человек; в течение второй недели и более – 95 (55,9%) человек - при помощи критерия Пирсона статистических различий не установлено. У больных в сравниваемых группах пациенты с туберкулезом и исключенным диагнозом были выявлены следующие рентгенологические синдромы: очаговых и фокусных теней, участка затенения, кольцевидных теней, диссеминации, плеврального выпота, внутригрудной лимфаденопатии и участка просветления.

Преобладающие рентгенологические синдромы у больных с установленным и верифицированным диагнозом туберкулеза – участка затенения 30 (49,2%), очаговых теней 18 (29,5%), диссеминации 14 (23,0%), внутригрудной лимфаденопатии 14 (23,0%), плеврального выпота 8 (13,1%).

Выводы: аллергический бронхит на фоне туберкулеза легких может утяжелять состояние больного и замедлять выздоровление. Туберкулез легких и хронические obstructивные заболевания включая аллергические компоненты имеют сходные факторы риска, такие как снижение иммунной защиты организма.

Список литературы

1. *Аскарова Р.И.* Арт терапия у больных детей - инструмент, помогающий справляться с расстройствами // Психология, психиатрия и наркология 21 века. Первые шаги в науку и практику. 2025 год, стр. 40-48. Кемерово.
2. *Аскарова Р.И.* Актуальные проблемы лечения противотуберкулёзными препаратами в фтизиатрии // II Международная онлайн научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ: ОТ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ ДО ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ» СБОРНИК ТЕЗИСОВ. – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2021. – С. 24.
3. *Аскарова Р.И.* Анализ нежелательных побочных реакций противотуберкулёзных препаратов // II Международная онлайн научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАКОЛОГИИ: ОТ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ ДО ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ» СБОРНИК ТЕЗИСОВ. – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2021. – С. 25.
4. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Арт терапия-как способ лечения психических и неврологических расстройств у детей больных туберкулезом / Журнал Неврологии и нейрохирургических исследований. – 2021. – №. SPECIAL1-1. стр. 6-13.
5. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Технологии обучения и образовательная деятельность студентов в медицинских ВУЗах // Наука, образование и культура. – 2023. – №. 1 (64). – С. 33-36.
6. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Анализ случаев туберкулеза с ВИЧ-инфекцией у больных в противотуберкулезном диспансере Хорезмской области // Процветание науки. – 2021. – №. 4 (4). – С. 43- 52.
7. *Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.* Влияние на здоровье человека листьев подорожника в условиях Приаралья // Современный мир, природа и человек: сборник материалов XXII-ой. – 2023. – С. 79.
8. *Рахимов А.К. и др.* Стратегические направления в борьбе с туберкулезом и меры профилактики в Хорезмской области/ В сборнике: Актуальные вопросы гигиенической науки: исторические аспекты и современные тенденции. Приволжский исследовательский медицинский университет. Нижний Новгород, 2024. С. 419-424.
9. *Аскарова Р.И.* Проблема заболеваний туберкулеза и хронических бронхолегочных заболеваний среди населения Приаралья // Процветание науки 2021 год №4(4) – стр. 53-59.

10. *Р.И. Аскарлова, А.К. Рахимов* Арт-терапия при пограничных психических состояниях у детей, с туберкулезной интоксикацией как дополнительный эффективный метод в лечении туберкулеза // «YOSH OLIMLAR TIBBIYOT JURNALI» TASHKENT, стр. 151.
11. *Джуманиязова З.Ф., и др.* Распространённость туберкулёза среди детского и подросткового населения Хорезмской области в современных условиях // Перспективы развития науки и образования. – 2017. – С. 73-76.
12. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., и др.* Остаточные изменения в легких у детей и подростков после перенесенного инфильтративного туберкулеза (обзор литературы) // Научный аспект. – 2024. – №. 2, том 29 – С. 3619-3629.
13. *Рахимов А.К. Рахимова Г.К. и др.* Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // Журнал Научный аспект–2024 год. – 2024. – №. 4 том 38, С. 4944-4950.

ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА В ОЧАГЕ ИНФЕКЦИИ

Аскарлова Р.И.¹, Юсупов Ш.Р.²

¹*Аскарлова Роза Исмаиловна - старший преподаватель,*

²*Юсупов Шавкат Рахимбаевич - доцент, кандидат медицинских наук,
кафедра инфекционные болезни, эпидемиология и фтизиатрия,
Ургенский государственный медицинский институт,
г. Ургенч, Республика Узбекистан*

Аннотация: профилактика туберкулеза при контакте с больным крайне важна. Это для того, чтобы обезопасить его семью от заражения туберкулезом и последующего заболевания. Профилактика туберкулеза включает вакцинацию БЦЖ, ежегодную флюорографию и пробы Манту, Диаскинтест для детей. Основные меры: здоровый образ жизни питание, соблюдение гигиены, проветривание помещений и раннее выявление больных для изоляции.

Ключевые слова: туберкулез, профилактика, очаг, туберкулезная инфекция, заболеваемость.

УДК 616.002.5

Туберкулез – это инфекционная болезнь, попадающая в организм человека с туберкулезной палочкой [1]. Передается она обычно воздушно-капельным путем, при общении, кашле, чихании [2]. После этого бактерии еще долго остаются жизнеспособными, попадая в воздух или оседая на различных предметах книгах, игрушках, одежде [3]. Не только родственникам и людям, проживающим в одном помещении с бактериовыделителем, но и каждому человеку необходимо знать основные принципы профилактики туберкулеза [4]. Поскольку возможность заболевания этой болезнью напрямую зависит от общего состояния здоровья и соблюдаемой гигиены, есть ряд правил, которых необходимо придерживаться в повседневной жизни всем. Это соблюдать правила личной гигиены дома и в общественных местах [5]. Негулярно проводить влажную уборку и проветривание помещений дома, на работе и в других общественных местах [6]. Питаться полноценно, обогатить свою пищу витаминами, избегать фастфуда и другой нездоровой пищи. Оберегать себя от стрессов. Заниматься спортом и физической культурой, чаще пребывать на свежем воздухе. Ограничивать общение с кашляющими и даже просто простуженными людьми. Отказаться от таких вредных привычек, как алкоголь и курение. Регулярно проходить процедуры специфической

профилактики. Флюорографические осмотры для взрослых и противотуберкулезные прививки для детей. Именно поэтому очень важно соблюдать правила профилактики туберкулеза не только в семье, у члена которой установлен этот диагноз, но и в повседневной жизни каждого человека. Санитарная профилактика при выявлении в семье больного туберкулезом. При выявлении в семье больного туберкулезом в первую очередь подвергаются опасности заражения самые близкие – так называемые контактные лица. Им необходимо ограничить общение с больным, а лучше и вовсе прекратить с ним контакт, а после этого пройти обследование у фтизиатра. Госпитализация больного туберкулезом. Необходимо обеспечить изоляцию – госпитализацию и лечение больного туберкулезом. После этого в помещении, где находился больной, важно провести заключительную дезинфекцию при участии соответствующей дезинфекционной станции. При окончании срока госпитализации и возвращении больного в этих помещениях часто проводится текущая дезинфекция. Контактные лица должны регулярно проходить обследования у фтизиатра, а также химическую профилактику, которая заключается в вакцинации и длительном приеме противотуберкулезных препаратов. Необходимо изучить санитарно-гигиенические правила ухода за больным и улучшить жилищные условия для него. Профилактика туберкулеза при длительном и тесном контакте с бактериовыделителем. В случае когда близкий и длительный контакт с больным туберкулезом неизбежен (если больной не госпитализирован или после окончания госпитализации микобактерии продолжают выделяться), необходимо строго придерживаться правил профилактики этой болезни: Контактным лицам в течение длительного периода надо принимать противотуберкулезные препараты и проходить регулярные обследования у фтизиатра. Контактным лицам и больному необходимо следить за соблюдением правил личной гигиены – регулярно мыть руки, следить за чистотой тела и своевременной сменой одежды, в том числе и нательного белья, стричь ногти. Контактным лицам при общении с больным следует использовать маски, которые хоть и не обеспечат защиту от заражения туберкулезом, однако помогут снизить количество угрожающих организму бактерий. И контактными лицам, и тому, кто болен, необходимо обеспечить регулярную текущую дезинфекцию помещения, в котором он находится, с целью уничтожения источника заражения. Больной должен соблюдать правила поведения при кашле – прикрывать нос и рот ладонью. Больной туберкулезом обязан знать и соблюдать правила сбора мокроты. Для этого у него должно быть плевательницы, одна из которых, на две трети заполненная дезинфицирующим раствором, должна быть у больного под рукой, а вторая – на дезинфекции. Важно также правильно проводить мероприятия по обеззараживанию мокроты, мочи и кала. В помещениях, где находится бактериовыделитель, проводится ежедневная влажная уборка и регулярная санация, которая заключается в удалении зараженных частиц из воздуха путем проветривания и ультрафиолетового облучения. Необходимо обустроить спальное место больного туберкулезом на отдельной кровати и желательно в отдельной комнате. Больному выделяются предметы личного пользования, которые подвергаются регулярному обеззараживанию. К таким предметам относятся: одежда, полотенца, одеяла и подушки (нестирающуюся одежду, постельное белье следует обеззараживать в дезинфекционных камерах, столовая посуда).

Список литературы

1. Аксенова В.А., Стерликов С.А., Белликовский Е.М., Казыкина Т.Н., Л.И. Русакова Л.И. Эпидемиология туберкулеза у детей/Научно-практический рецензируемый журнал "Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики". 2019 г., N 1 - С. 8 - 36.

2. *Рахимов А.К., Рахимова Г.К., и др.* Остаточные изменения в легких у детей и подростков после перенесенного инфильтративного туберкулеза (обзор литературы) // Научный аспект. – 2024. – №. 2, том 29 – С. 3619-3629.
3. *Рахимов А.К. Рахимова Г.К., и др.* Арт терапия и исследование стилей литературных авторов с применением в творчестве и в живописи темы туберкулеза // Журнал Научный аспект–2024 год. – 2024. – №. 4 том 38, С. 4944-4950;
4. *Рахимов А.К., и др.* Психосоциальная помощь туберкулезным больным с психическими расстройствами // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии. Редакционная коллегия выпуска. – 2023. – С. 322-328.
5. *Рахимов А.К., и др.* Стратегические направления в борьбе с туберкулезом и меры профилактики в Хорезмской области/ В сборнике: Актуальные вопросы гигиенической науки: исторические аспекты и современные тенденции. Приволжский исследовательский медицинский университет. Нижний Новгород, 2024. С. 419-424.
6. *Янченко Е.Н., Греймер М.С.* Туберкулез у детей и подростков. Руководство для врачей. СПб; Гиппократ; 1999; с. 56 - 122.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ОЧЕРК О ВЫСТАВКЕ «ВЕХИ ИСТОРИИ РОССИИ. ВЗГЛЯД ИЗ 21 ВЕКА»

Березин Д.В.

*Березин Дмитрий Васильевич – старший преподаватель
кафедра живописи и реставрации*

*Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия им. А.Л.
Штиглица,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: *персональная выставка петербургского художника Дмитрия Березина представляет живописные и графические работы и посвящена осмыслению ключевых этапов российской истории и культуры.*

Ключевые слова: *картина, живопись, графика.*

Веду рассказ про свою персональную выставку «Вехи истории России. Взгляд из 21 века». Раскрываю сюжеты некоторых картин, которые представил в экспозиции. В графических произведениях исследую тему православия, христианства, используя аналитическое искусство и фигуративно-геометрическое построение композиции. Графические работы также посвящены Великой Отечественной войне, где в геометрических модулях и клеймах заложены отдельные события, которые передают суровые и трагические эпизоды из истории нашей Родины.

В живописных работах ищу соединение и гармонию между реализмом и декоративностью. В своих работах раскрываю разные эпохи (вехи) русской истории: времена Иоанна Грозного и Бориса Годунова, быт и традиции русского народа, революция 1917 года и Великой Отечественной войны.

В работах, посвящённых Великой Отечественной войне, стремлюсь передать через суровую сдержанность и лаконичность в композиции, трагические события того времени. Палитра построена на сочетании чёрного, белого и красного цветов и отсылает к историческим фотографиям военных лет. Эти произведения обращаются к ключевым событиям и образам войны — таким, как «Проводы на фронт» «Оборона Ленинграда», «Поезд Победы 1945 года», — и передают тяжесть и драматизм судьбы нашей страны.

В работах, посвящённых традициям и быту русского народа, я обращаюсь к яркой декоративности и орнаментальности. Например, картина «Праздник. Свадьба» - передаёт атмосферу радости за молодых и ощущение общего круговорота веселья и торжества. Моя картина строится на белых и красных цветах. Белый и красный — главные цвета русской национальной одежды, которые имели особую символику. Символика цвета в русском народном костюме носила двоякий характер: социальный (обозначение полово-возрастной, а в более ранние времена — и племенной принадлежности) и мистический (обереги, графические «заговоры»). Народный костюм имеет заметные особенности в зависимости от конкретного региона, пола (мужской и женский), назначения (праздничный, свадебный и повседневный) и возраста (детский, девичий, замужней женщины, старухи). Белый цвет – это символ чистоты, радости, обновления. Красный же цвет обозначал красоту, радость, любовь, полноту жизни. [1.электронный ресурс]

Триптих: «Радость», «Молодожёны», «В ожидании» также посвятил теме семейных традиций, любви к матери, детям и семье - тем ценностям, которые остаются основой нашей жизни. В российской культуре семейные ценности всегда занимали особое место.

Картину «Ярмарка» написал яркими, но при этом гармоничными оттенками, палитра пылает, как на базарной площади, где жизнь бурлит, струится словно река. Все краски контрастные –как суэта, движение вокруг. Колодец с колесом в центре –символизирует

вечный круговорот бытия. Здесь жизнь кипит: парень пытается познакомиться с девушкой, боярин с монетами покупает павлина (павлины на Руси стоили очень дорого), к нему бежит продавец гуся, бабулька тащит упрямого козла (в этом шутка - бабка с дедом), над ней смеются дети. На заднем плане кукольный театр с Петрушкой и цыганом, который продает лошадку. Петрушка всегда был главным героем ярмарочных увеселений. Первое упоминание о нём относится к 1630 году.

В картине **«Царь Борис Годунов и юродивый»** я изобразил Бориса, стоящего перед полуоткрытой дверью одного из пределов храма Василия Блаженного (Собор Покрова Пресвятой Богородицы, построен при Иване Грозном в 1561 году). Царь Борис будто не может зайти в храм помолиться (будто его что-то держит) и смотрит на юродивого и просит его: «Помолись за меня, бедный Николка», который указывая на него пальцем говорит: «Нельзя молиться за царя Ирода - Богородица не велит», намекая о убиенном царевиче Дмитрие. За Борисом Годуновым наблюдает и слушает разговор монашек Гришка, будущий Лжедмитрий — фигура, с которой будут связаны дальнейшие трагические события Смутного времени. Напомню, что Борис Годунов пришёл к власти в конце XVI века после пресечения династии Рюриковичей.

В картине **«Царь Иоанн Васильевич»** показываю властного, сурового Иоанна Грозного, выходящего с боярами после молитвы из Успенского собора Московского кремля, где акцент сделал на характеры и взаимоотношения царя и бояр, один из его бояр высокомерен, а другой смотрит на Грозного со злобой. Бояре выступали против централизации власти Грозного.

О картине **«Скоморохи. Масленица»**. Скоморошество на Руси было явлением древним. Скоморохи были странствующими актерами, певцами, плясунами. Самый распространенный жанр их была комедия, сатира. В репертуаре скоморохов были былины, сказания, они выражали недовольство народа властью и существующими порядками. Скоморохи просуществовали до 17 века. В 1648 царь Алексей Михайлович Романов с подачи архиепископа Никона издает указ о запрете скоморошества. Власть, и особенно духовенство, боролась со скоморохами, видя в этом языческие корни и «бесовские игрища». Скоморохов били батогами и сажали в тюрьмы, инструменты уничтожали. Постепенно с 17 века скоморохи стали исчезать и превратились в кукольников, балаганщиков. Масленица - древний славянский праздник с языческих времён. Обязательным элементом был обряд «похорон, проводов зимы» - сжигание соломенного чучела зимы, олицетворявшее холод и старый год. Водили вокруг чучела хороводы, пели песни. Блины на масленицу олицетворяли солнце и поминовение усопших.

В картинах **«Красная калина»**, **«После работы»** я изобразил девушку и рабочего на фоне резных и расписных окон со ставнями. Наличники — одна из самых узнаваемых черт традиционной русской архитектуры. На Руси окно было своеобразным порталом между миром дома - своим, тёплым, безопасным и внешним миром, где была непогода, болезни и, как верили, всякая нечисть, пытавшаяся проникнуть в дом. Эту границу нужно было охранять и наличники окон были первой линией обороны, магическим щитом, который отпугивал злые силы. По наличникам можно было понять, кто живет в доме. Резьба могла рассказать о статусе хозяина, о его ремесле и даже о составе семьи [2].

В своём творчестве я стремлюсь осмыслить историю, культуру и духовные традиции российского народа. Обращаясь к различным эпохам и образам, я пытаюсь через художественный язык передать связь времени, памяти и человеческой судьбы.

Список литературы

1. *Леонова А.Н.* «Традиционные цвета русской национальной одежды». 30.05.2021.
2. *Наука для всех.* «Тайный код предков что значит загадочные символы на наличниках окон в русских избах». 26.08.2025.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.**

**[HTTPS://SCIENTIFICARTICLE.RU](https://scientificarticle.ru)
E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)**

**ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ОЛИМП».
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3**

**ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)844-09-51

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-63076



CYBERLENINKA

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

 **doi**[™]
INTERNATIONAL
DOI FOUNDATION

 **Google**[™]
scholar

Российская
книжная палата
TACC

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFICARTICLE.RU](https://scientificarticle.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ