

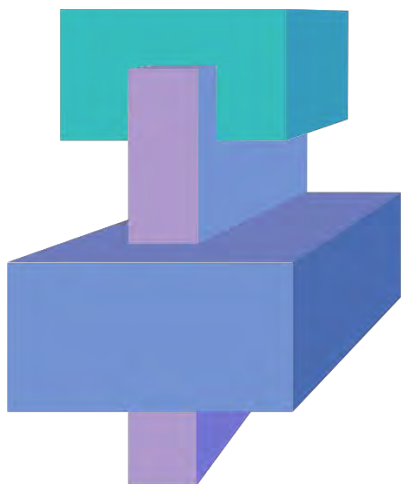


OMEGA SCIENCE

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ISSN 2541-8084

11-2/2025



НАУЧНЫЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
МАТРИЦА
НАУЧНОГО
ПОЗНАНИЯ

НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

ISSN 2541-8084

Учредитель

Общество с ограниченной ответственностью «Омега сайнс»

Размещение журнала в Научной электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №153-03/2015

Главный редактор

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

Редакционный совет

Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с.-х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD
Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Малышкина Елена Владимировна, к.и.н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурад Сахобович, д.т.н.
Нурдавлитова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н., проф.
Сафина Зилия Закировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н., академик РАЕН
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Трифоновна Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с.-х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Учредитель, издатель и редакция не несут ответственности перед авторами и/или третьими лицами и/или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

Учредитель, издатель и редакция

научного электронного журнала «Матрица научного познания»:

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | Телефон: +7 347 266 60 68

Web: <https://os-russia.com> | E-mail: mail@os-russia.com

Верстка: Мартиросян О. В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Подписано для публикации на сайте 02.12.2025 г.

Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 33.20. Объем: 7,30 Мб.

СОДЕРЖАНИЕ**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Алькеева Л.А.** 9
МЕХАНИЗМЫ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА. ЦИТОКИНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Байрамов К., Ханов С., Какабаев А., Акгаева М.Дж.** 16
БЛОКЧЕЙН: ТЕХНОЛОГИЯ, КОТОРАЯ МЕНЯЕТ МИР

- Байрамов К., Гуванджов М., Реджепов Р., Акгаева М.Дж.** 21
РОБОТЫ: ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОМОЩНИКОВ К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

- Байрамов К., Марьекоев М., Ашыров Д., Акгаева М.Дж.** 25
СОВРЕМЕННЫЕ САНТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: КОМФОРТ, ЭКОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

- Вчерашний Д.Д.** 29
ТЕХНОЛОГИИ 3D-КАРТОГРАФИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

- Вчерашний Д.Д.** 33
ЛАЗЕРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ: ПЛЮСЫ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Вчерашний Д.Д.** 37
ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

- Вчерашний Д.Д.** 40
ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ НИВЕЛИРОВАНИЯ III КЛАССА В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Garyagdyuev M., Charyuev S., Setdarov B., Atayeva M.** 45
HEAVY DRAFT HORSE BREEDS: GENTLE GIANTS OF WORK AND HISTORY

- Hommodov Y., Nurberdiyeva G., Charyuev M., Rejepova G.** 48
THE POWER-PACKED JEWEL: POMEGRANATE ARILS AND THEIR BENEFITS FOR HUMAN HEALTH

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ласкин Е.А., Скрипка О.И.** 53
СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Gurbanmyradova U., Agayev B., Shihliyeva Sh., Atasparova O.** 61
THE ENDURING RELEVANCE AND SCOPE OF ECONOMIC SCIENCES

Акджаева Ш., Бабаев М., Байрамдурдыев А., Чарыев М. ЭКОНОМИКА СТРАН АЗИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	65
Архипов К.Р. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	70
Сластная П.С. СИСТЕМА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОНТРАБАНДЕ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ РОССИИ	74
Харитонюк П.В. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ	80
Шлыков К.В., Федотова Е.Б. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ	87
Экиева А., Эрешева З., Беркелиев О.К., Пашикова О.К. БАНКОВСКАЯ ТАЙНА: СУЩНОСТЬ, ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ	92

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Myratdurdyyev N., Shamyradova G., Atalyyev S., Annagylyjov H. THE SCIENCE OF PHILOLOGY: UNVEILING LANGUAGE, TEXT, AND CULTURE	97
---	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Благушина В.А. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПРАВОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЗАЩИТА ПРАВОВОЙ ИНФОРМАЦИИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КИБЕРУГРОЗ	101
Казарян А.В. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	107
Кундакчян К.Д. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ	112
Мирзабекян А. С. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЛЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ	124
Никитин Л.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ЮРИДИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ	129

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Антончик Е.Д. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	134
---	-----

Джумаева Ф.Р., Эгембердиева Ю. ВОСТОЧНЫЕ ЯЗЫКИ И ЛИТЕРАТУРА: ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРЫ И СМЫСЛА	139
Пушкина Е.А. КАК РАЗВИВАТЬ САМОРЕГУЛЯЦИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ СКАЗКОТЕРАПИИ	142
Семькина И.А. ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ В УСЛОВИЯХ ЛОГОПУНКТА ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	145
Стрельникова Е.Д. СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УЧАСТКЕ ДЕТСКОГО САДА	148
Трапило В.А., Цыба А. Ю., Сахаров Н.О. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ РАЗГОВОРНЫХ НАВЫКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	151
Урбанович Я.А., Верболь Я.О., Галузо С.Д. НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	155
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Nurmyradova G. THE CORNERSTONE OF HEALTH: THE IMPORTANCE OF A BALANCED DIET	160
Аманова Дж.О. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	164
Аманова Дж.О. МИКСЕДЕМА	167
Атаев Г. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	170
Байрамгелдиева Ч.Н. ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК: ИНФУЗИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В РЕАНИМАЦИИ	174
Батыров Н.Н. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КРУПНЫХ КОСТЕЙ	178
Батыров Н.Н. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	182
Бурамбекова Л.А., Андрейко Д.М. ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АНТИЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ	186
Гадамов Ш.Н. АЛГОРИТМЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ	190

Гулгелдиев Г. ЛЕЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КОСТИ ПОСЛЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛЕНИЙ	194
Гулгелдиев Г. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ	197
Касымова М.Г. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОКОНУСА	201
Касымова М.Г. ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ МИОПИИ, ГИПЕРМЕТРОПИИ И АСТИГМАТИЗМА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ	204
Касымова М.Г. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЛАУКОМЫ	208
Кечина А.И., Андрейко Д.М., Подкопаева Ю. А. ПОПУЛЯЦИИ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК. ИХ ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ	211
Клычмамедова М.Ш. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА	216
Кулиев А.А. ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛУГ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНКА	220
Ларшина Д.С., Андрейко Д.М. СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ИНОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	223
Маменова Т.К. ВИДЫ ГЕРНИОПЛАСТИКИ	228
Пурдеков Д.Х. ПЕРФОРАЦИЯ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ	231
Сорокина В.Е., Подкопаева Ю.А. ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ Т-КЛЕТОЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ	235
Тойчиев Г.Г. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ДЕРМАТОМИОЗИТА	242
Чарыева А.К. НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА: АМБУЛАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И НАБЛЮДЕНИЕ	246

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Канищева М.А., Василина А.Н., Цепюк М.В. ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	251
--	-----

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Булгакова О.Н.** 257
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ОТ ТЕРРОРИЗМА

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- Annayeva L., Kovusova T., Ovlyagulyyev S., Ziyayeva A.** 267
THE ART OF CLOWNING: PSYCHOLOGICAL SIGNIFICANCE, THEORIES OF COMEDY, AND THE
SUBVERSION OF SOCIAL NORMS IN THE CIRCUS

- Annayeva L., Setdarov B., Sazakov N., Orazova M.** 270
THE BIOMECHANICS OF ACROBATICS AND AERIAL GENRES: PHYSICAL CONDITIONING AND
INJURY PREVENTION STRATEGIES FOR PERFORMERS

- Charyyev S., Milyayev I., Muhammedova Sh., Ishangulyyev I.** 273
NEW TECHNOLOGIES AND THE CIRCUS: THE TRANSFORMATION OF STAGE PERFORMANCE
THROUGH DIGITAL MEDIA, HOLOGRAPHY, AND VIRTUAL REALITY

- Kakalyyev S., Milyayev I., Abdyeva A., Akmyradova H.** 276
ETHICAL ISSUES IN MODERN CIRCUS: THE SHIFT AWAY FROM ANIMAL USE AND THE RISE OF
NEW CONCEPTS

- Milyayev I., Jorayeva A., Guljanov S., Mammayev K.** 279
THE HISTORICAL EVOLUTION AND CULTURAL IMPACT OF CIRCUS ARTS: FROM ANCIENT
SPECTACLES TO CONTEMPORARY SHOWS

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Gurdov N., Seydiyeva J., Charyyeva O.** 283
THE GLOBAL TAPESTRY OF HORSEMANSHIP: AN EXPLORATION OF NATIONAL EQUESTRIAN
GAMES



БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577.27**Алькеева Л.А.**

Студент 2 курса педиатрического факультета

Научный руководитель: Бибарцева Е.В.

Доцент, к. м. н.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»

Г. Оренбург, РФ

МЕХАНИЗМЫ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА. ЦИТОКИНЫ**Аннотация**

Механизмы врожденного иммунитета представляют собой первичную систему защиты организма, обеспечивающую распознавание и нейтрализацию патогенов на ранних этапах инфицирования. Основу врожденного иммунного ответа составляют физические барьеры, фагоцитоз, система комплемента, антимикробные пептиды, воспалительная реакция и клеточные рецепторы распознавания паттернов, включая Toll-подобные рецепторы и NOD-подобные рецепторы. Важнейшую роль в регуляции иммунного ответа играют цитокины, которые обеспечивают межклеточную коммуникацию, активацию иммунокомпетентных клеток, координацию воспаления и запуск адаптивного иммунитета. В работе рассматриваются ключевые эффекторные механизмы врожденной защиты, функциональная классификация цитокинов, их биологические свойства и роль в формировании иммунного ответа при инфицировании. Анализируется значение провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, интерферонов, хемокинов и факторов роста в патогенезе инфекционных процессов и иммунной регуляции.

Ключевые слова:

врожденный иммунитет; фагоцитоз; комплемент; цитокины; интерфероны; воспаление; иммунная регуляция; рецепторы распознавания паттернов.

Alkeeva L.A.

Second-year student, Faculty of Pediatrics

Supervisor: Bibartseva E.V.

Associate Professor, PhD

Orenburg State Medical University

Orenburg, Russian Federation

MECHANISMS OF INNATE IMMUNITY. CYTOKINES**Abstract**

The mechanisms of innate immunity represent the primary defense system of the body, providing early recognition and neutralization of pathogens. The innate immune response is based on physical barriers, phagocytosis, the complement system, antimicrobial peptides, inflammatory reactions, and pattern recognition receptors, including Toll-like receptors and NOD-like receptors. Cytokines play a key role in regulating immune responses by mediating intercellular communication, activating immune cells, coordinating inflammation, and initiating adaptive immunity. The study examines the major effector mechanisms of innate defense, the functional classification of cytokines, their biological properties, and their role in shaping immune responses during infection. Particular attention is given to the significance of proinflammatory and anti-inflammatory cytokines, interferons, chemokines, and growth factors in the pathogenesis of infectious processes and immune regulation.

Keywords:

innate immunity; phagocytosis; complement; cytokines; interferons; inflammation; immune regulation; pattern recognition receptors.

Врожденный иммунитет представляет собой комплекс механизмов, обеспечивающих быструю и неспецифическую защиту организма от инфекционных

агентов и чужеродных молекул. Основу этой системы составляют физические и химические барьеры, фагоцитарные клетки, система комплемента, естественные киллеры, дендритные клетки, гранулоциты и различные виды паттерн-распознающих рецепторов [4, с. 45]. Физические барьеры включают эпителий кожи, слизистых оболочек дыхательных, пищеварительных и урогенитальных путей, которые предотвращают проникновение микроорганизмов. Химические барьеры представлены секретами слизистых оболочек, содержащими ферменты, такие как лизоцим, антимикробные пептиды, протеазы, липидные соединения и молекулы, способные нарушать целостность клеточной стенки бактерий и вирусных оболочек. Секреторные IgA играют важную роль на уровне слизистых, обеспечивая локальное связывание антигенов и их нейтрализацию до проникновения в ткани [5, с. 32].

Фагоцитарные клетки, включая макрофаги, нейтрофилы и моноциты, осуществляют захват и уничтожение патогенов путем эндоцитоза и фагоцитоза. Они распознают микроорганизмы через паттерн-распознающие рецепторы, которые связывают молекулярные мотивы, характерные для широких классов патогенов, такие как липополисахариды, пептидогликаны, флагеллин и двойная спираль РНК вирусов [4, с. 50]. После захвата микроорганизмов фагоциты формируют фагосомы, которые сливаются с лизосомами, обеспечивая разрушение патогенов ферментами и активными формами кислорода. Макрофаги и нейтрофилы играют ключевую роль в иницировании воспалительной реакции и привлечении дополнительных иммунных клеток к очагу инфекции. В процессе фагоцитоза высвобождаются провоспалительные цитокины, включая интерлейкин-1, интерлейкин-6, фактор некроза опухоли α и интерфероны типа I, которые активируют эндотелий сосудов, увеличивают сосудистую проницаемость и способствуют рекрутированию лейкоцитов [2, с. 45].

Система комплемента представляет собой совокупность белков плазмы, которые участвуют в опсонизации, лизисе клеток-патогенов и модуляции

воспаления. Комплемент активируется по классической, альтернативной и лектино-активируемой путям, что приводит к образованию комплексного мембранного атаки и привлекает фагоцитарные клетки к месту инфекции. Продукты активации комплемента, такие как C3a и C5a, действуют как анафилатоксины, вызывая хемотаксис и усиление воспалительной реакции, обеспечивая тем самым эффективное уничтожение патогенов и предотвращение их распространения [2, с. 50].

Естественные киллеры являются лимфоидными клетками, способными идентифицировать и разрушать инфицированные вирусами и трансформированные клетки без предварительной сенсibilизации [5, с. 35]. Их активность регулируется балансом сигналов от ингибирующих и активирующих рецепторов, распознающих молекулы класса МНС I на поверхности клеток. НК-клетки выделяют перфорин и гранзимы, которые индуцируют апоптоз целевых клеток, а также выделяют цитокины, включая интерферон- γ , усиливающий противовирусную защиту и стимулирующий активность макрофагов [3, с. 12].

Дендритные клетки представляют собой специализированные антиген-презентирующие клетки, которые захватывают антигены, процессируют их и представляют фрагменты Т-лимфоцитам, обеспечивая связь между врожденным и адаптивным иммунитетом. Взаимодействие с Т-клетками через молекулы МНС и ко-стимуляторные сигнальные молекулы обеспечивает эффективное иницирование адаптивного ответа и формирование иммунологической памяти. Помимо антигенной презентации, дендритные клетки активно секретируют цитокины, модулируя баланс между провоспалительными и противовоспалительными реакциями [5, с. 37].

Цитокины представляют собой низкомолекулярные белки, играющие центральную роль в координации иммунного ответа. Они делятся на несколько функциональных групп: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухоли, хемокины и факторы роста. Интерлейкины обеспечивают межклеточную

коммуникацию между лейкоцитами, стимулируют пролиферацию и дифференцировку клеток, регулируют активность фагоцитов и лимфоцитов [3, с. 8]. Интерфероны типа I обеспечивают противовирусную защиту путем индукции антивирусных белков, ограничения репликации вирусов и активации NK-клеток. Интерферон- γ , выделяемый NK-клетками и T-лимфоцитами, усиливает микробицидную активность макрофагов и повышает экспрессию молекул МНС. Факторы некроза опухоли, в частности TNF- α , индуцируют воспаление, апоптоз инфицированных клеток и модулируют сосудистые реакции. Хемокины обеспечивают хемотаксис, направляя миграцию иммунных клеток к очагам инфекции, а факторы роста участвуют в пролиферации и дифференцировке иммунокомпетентных клеток и регенерации тканей [4, с. 62].

В процессе врожденного иммунного ответа активируются сигнальные пути, включающие NF- κ B, MAP-киназы и JAK-STAT, которые опосредуют транскрипцию генов, кодирующих цитокины, антимикробные пептиды и молекулы адгезии. Активация этих путей происходит через распознавание патогенов рецепторами PRR, включая Toll-подобные, NOD-подобные и RIG-I-подобные рецепторы. В результате формируется координированная сеть цитокинов, регулирующая интенсивность, локализацию и продолжительность воспалительной реакции, обеспечивая эффективное уничтожение микроорганизмов при минимальном повреждении тканей хозяина [5, с. 38].

Важным аспектом врожденного иммунитета является способность к обучению и адаптации на уровне врожденных клеток, проявляющаяся в феномене «тренированного» иммунитета. Он характеризуется эпигенетическими и метаболическими изменениями в макрофагах и NK-клетках, приводящими к усиленной продукции цитокинов при повторном контакте с патогенами. Тренированный иммунитет обеспечивает более быстрый и интенсивный ответ на повторное заражение и способствует формированию устойчивого иммунного контроля [1].

Функциональные взаимодействия цитокинов и клеток врожденного иммунитета определяют исход инфекционного процесса и состояние иммунного гомеостаза. Избыточная продукция провоспалительных цитокинов может привести к системному воспалению, сепсису и повреждению органов, тогда как недостаточная активность снижает способность организма контролировать инфекцию. Баланс между провоспалительными и противовоспалительными сигналами регулируется через паракринную, аутокринную и эндокринную модуляцию, обеспечивая адекватную защиту без чрезмерного повреждения тканей [1].

Список использованной литературы:

1. Иммунология — Викиучебник. «Цитокины». — [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ru.wikibooks.org/wiki/Иммунология> — (дата обращения: 21.11.2025).
2. Климов В. В., Кологривова Е. Н. Иммунология: учеб. пособие. — Томск: Изд-во СибГМУ, 2018. — 235 с.
3. Орловская И. А., Хонина Н. А. Клиническая иммунология. Цитокины: методическое пособие для студентов / И. А. Орловская, Н. А. Хонина. — Новосибирск: Редакционно-издательский центр НГУ, 2010. — 35 с.
4. Хаитов Р. М., Ярилин А. А., Пинегин Б. В. Иммунология: атлас, учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 624 с.
5. Шушкевич Н. И., Морозова И. М., Соболева С. В. Учебное пособие по иммунологии / Н. И. Шушкевич, И. М. Морозова, С. В. Соболева. — Владимир: Владимирский гос. ун-т, 2006. — 100 с. — С. 30–40.

© Алькеева Л.А., 2025



ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 1082

Байрамов К.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Ханов С.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Какабаев А.

Преподаватель Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Акгаева М.Дж.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Научный Руководитель: Керимов Г.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

БЛОКЧЕЙН: ТЕХНОЛОГИЯ, КОТОРАЯ МЕНЯЕТ МИР

Блокчейн (англ. blockchain — «цепочка блоков») — это революционная технология распределенного хранения данных, представляющая собой децентрализованный и неизменяемый цифровой реестр. Если представить себе обычный бухгалтерский журнал, который одновременно хранится у тысяч пользователей, и каждая новая запись в нем проверяется и подтверждается всеми,

то вы поймете базовый принцип блокчейна.

Хотя изначально технология была создана как основа для криптовалюты Биткоин, ее потенциал оказался гораздо шире и сегодня находит применение в финансах, логистике, юриспруденции, государственном управлении и многих других сферах.

Как работает блокчейн? Ключевые принципы

Работу блокчейна можно объяснить через несколько фундаментальных принципов:

1. Децентрализация

В отличие от традиционных баз данных, которые хранятся на одном сервере (например, в банке), копия блокчейна хранится одновременно на тысячах или даже миллионах компьютеров (узлов) по всему миру. Это делает систему невероятно устойчивой к сбоям, цензуре и внешним атакам. Чтобы вывести ее из строя, нужно отключить все узлы сети одновременно, что практически невозможно.

2. Распределенный реестр

Все участники сети имеют одинаковую копию реестра. Когда происходит новая транзакция (например, перевод денег), информация о ней рассылается по всей сети. Узлы проверяют ее легитимность, и если все согласны, транзакция считается подтвержденной.

3. Блоки и цепочка

Проверенные транзакции группируются в «блок». Каждый новый блок содержит криптографическую ссылку (хэш) на предыдущий блок. Эта связь образует цепочку блоков — blockchain. Если кто-то попытается изменить информацию в одном из прошлых блоков, это моментально изменит его хэш и нарушит связь со всеми последующими блоками. Такое изменение будет сразу же замечено и отвергнуто другими участниками сети.

4. Неизменяемость (Иммутабельность)

Благодаря описанному выше механизму, все данные записаны в блокчейн, их

практически невозможно изменить или удалить. Это делает блокчейн идеальным инструментом для хранения любых записей, требующих гарантий подлинности: истории транзакций, документов, прав собственности и т.д.

5. Консенсус

Для добавления нового блока в цепочку все участники сети должны прийти к согласию (консенсусу), что все транзакции в нем действительны. Это достигается с помощью специальных алгоритмов, таких как Proof-of-Work (доказательство работы), используемый в Биткоине (майнинг), или Proof-of-Stake (доказательство доли).

Где применяется блокчейн кроме криптовалют?

Сфера применения технологии вышла далеко за рамки финансов.

- Умные контракты (Smart Contracts): Это самоисполняющиеся контракты, условия которых записаны в виде кода в блокчейне. Они автоматически выполняются при наступлении определенных условий. Например, арендная плата может автоматически списываться с арендатора и перечисляться арендодателю в заданный день месяца без участия банка.

- Цепочки поставок (Supply Chain): Блокчейн позволяет отследить весь путь товара — от сырья до прилавка. Покупатель может отсканировать QR-код на упаковке и увидеть, где было выращено сырье, как и когда товар был произведен и доставлен. Это повышает прозрачность и борется с контрафактом.

- Голосование: Создание защищенных от фальсификации избирательных систем, где каждый голос записывается в блокчейн и не может быть изменен.

- Идентификация и документооборот: Технология может использоваться для создания цифровых паспортов, дипломов об образовании или свидетельств о собственности, которые невозможно подделать.

- Децентрализованные финансы (DeFi): Создание альтернативной финансовой системы — кредитование, страхование, биржи — без традиционных посредников в виде банков.

Преимущества и недостатки технологии

Преимущества:

- Прозрачность: Все транзакции видны и проверяемы.
- Безопасность: Децентрализованная структура и криптография делают взлом крайне сложным.
- Надежность: Отсутствие единой точки отказа.
- Снижение издержек: Устранение посредников (например, банков при международных переводах).
- Доверие: Технология обеспечивает доверие в среде, где участники могут не знать друг друга.

Недостатки и вызовы:

- Масштабируемость: Пропускная способность многих блокчейнов (например, Биткойна) пока ограничена по сравнению с традиционными системами (такими как VISA).
- Высокое энергопотребление: Алгоритм Proof-of-Work, используемый в Биткойне, требует огромных затрат электроэнергии для майнинга.
- Регулирование: Во многих странах до сих пор нет четкого правового поля для применения блокчейна.
- Сложность восприятия: Технология сложна для понимания обычными пользователями.

Заключение

Блокчейн — это не просто модное слово, а фундаментальная технология, которая бросает вызов традиционным моделям ведения бизнеса и управления данными. Как когда-то Интернет изменил способы коммуникации и обмена информацией, блокчейн меняет способы обмена ценностями и установления доверия. Несмотря на существующие вызовы, ее потенциал для создания более прозрачного, безопасного и эффективного мира огромен и продолжает раскрываться.

Список использованной литературы:

1. ENISA. Cybersecurity in Transport: Threat Landscape Report. – 2023.
2. NIST Special Publication 800-82. Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security. – 2022.
3. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council (NIS2 Directive).
4. IMO Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. – 2021.
5. ISO/IEC 27001:2022. Information Security Management Systems.

© Байрамов К., Ханов С., Какабаев А., Акгаева М.Дж., 2025

УДК 1082

Байрамов К.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Гуванджов М.

Студент Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций
Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Реджепов Р.

Студент Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций
Туркменистана Г. Ашхабад Туркменистан

Акгаева М.Дж.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Научный Руководитель: Керимов Г.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

РОБОТЫ: ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОМОЩНИКОВ К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

Слово «робот» уже давно перекочевало со страниц научной фантастики в нашу повседневную реальность. Сегодня роботы — это не просто машины, выполняющие задачи; это сложные системы, которые меняют промышленность, медицину, быт и само наше представление о возможном. Давайте рассмотрим эволюцию и многообразие современного мира робототехники.

1. Промышленные роботы: Основа современного производства

Промышленность стала первой областью, где роботы нашли массовое применение. С момента установки первого промышленного робота Unimate на заводе General Motors в 1961 году они кардинально преобразили manufacturing.

- Роботизированные манипуляторы: Это механические «руки», которые выполняют скучные, грязные или опасные задачи: сварку, покраску, сборку и упаковку. Они работают с высочайшей точностью и скоростью, 24 часа в сутки.

- Роботы-сборщики: В автомобилестроении и электронике именно они собирают сложные устройства из множества компонентов, минимизируя человеческие ошибки.

- Системы автоматизированного складирования и логистики: Автономные тележки и краны-штабелеры, которые самостоятельно перемещают товары на гигантских складах Amazon и других компаний, оптимизируя пространство и время.

2. Сервисные и социальные роботы: Выход в общество

Следующим этапом стало появление роботов, способных взаимодействовать с людьми вне заводских цехов.

- Медицинские роботы:

- Роботы-хирурги (например, da Vinci): Позволяют хирургам проводить самые сложные операции через крошечные разрезы с беспрецедентной точностью, сводя к минимуму травматизм и сокращая время восстановления пациента.

- Роботы-реабилитологи: Помогают пациентам восстанавливать двигательные функции после инсультов и травм.

- Роботы-дезинфекторы: Используют ультрафиолетовое излучение для обеззараживания помещений в больницах.

- Бытовые роботы:

- Роботы-пылесосы и мойщики полов (например, iRobot Roomba): Самые массовые и узнаваемые представители домашней робототехники.

- Роботы-газонокосильщики: Автономно ухаживают за садом.

○ Роботы-помощники: Могут помогать пожилым людям и людям с ограниченными возможностями, напоминая о приеме лекарств или принося предметы.

• Роботы для сферы услуг:

○ Роботы-курьеры доставляют еду и документы в офисах и гостиницах.

○ Роботы-консультанты и роботы-гиды встречают гостей в торговых центрах и музеях, отвечая на их вопросы.

3. Роботы с искусственным интеллектом и машинным обучением

Качественный скачок в развитии роботов связан с интеграцией ИИ. Если раньше робот мог выполнять только заложенную в него программу, то теперь он способен учиться и адаптироваться.

• Автономные транспортные средства: Беспилотные автомобили — это, по сути, сложные роботы, которые с помощью сенсоров, камер и ИИ анализируют дорожную обстановку и принимают решения в реальном времени.

• Робототехническое зрение: Роботы научились не просто «видеть» с помощью камер, но и распознавать объекты, их форму, размер и ориентацию в пространстве. Это позволяет, например, сортировать мусор или отбирать бракованные детали на конвейере.

• Манипуляция с неизвестными объектами: Благодаря машинному обучению, роботизированная рука может научиться брать предмет, который видит впервые, методом проб и ошибок.

4. Перспективы и вызовы

Будущее робототехники выглядит еще более захватывающим, но оно сопряжено с рядом вопросов.

• Социальная интеграция: Как общество примет роботов в повседневной жизни? Необходимо будет решить вопросы этики, безопасности и доверия.

• Вопросы занятости: Автоматизация продолжит замещать людей на рутинных работах, что потребует переобучения и создания новых профессий.

• Развитие человекоподобных (антропоморфных) роботов: Компании like Boston Dynamics и Tesla создают роботов, способных передвигаться по сложной местности и выполнять физические задачи, как человек. Это открывает возможности для их использования в спасательных операциях и исследовании других планет.

Заключение

Роботы прошли путь от простых автоматизированных механизмов до интеллектуальных партнеров человека. Они стали неотъемлемой частью нашего технологического ландшафта, беря на себя задачи, которые слишком опасны, монотонны или сложны для человека. Будущее робототехники — это не просто создание более совершенных машин, а формирование новой экосистемы, где люди и роботы будут сотрудничать, дополняя друг друга.

Список использованной литературы:

1. ENISA. Cybersecurity in Transport: Threat Landscape Report. – 2023.
2. NIST Special Publication 800-82. Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security. – 2022.
3. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council (NIS2 Directive).
4. IMO Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. – 2021.
5. ISO/IEC 27001:2022. Information Security Management Systems.

© Байрамов К., Гуванджов М., Реджепов Р., Акгаева М.Дж., 2025

УДК 1082

Байрамов К.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Марьегов М.

Преподаватель математики в Морском профессиональном училище в
Туркменбаши, Государственная служба морского транспорта Туркменистана

Ашыров Д.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Акгаева М.Дж.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

Научный Руководитель: Керимов Г.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных
коммуникаций Туркменистана
Г. Ашхабад Туркменистан

СОВРЕМЕННЫЕ САНТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ:

КОМФОРТ, ЭКОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Сантехника давно перестала быть просто функциональным элементом дома. Сегодня это сложная инженерная система, в которой инновации направлены на повышение комфорта, экономию ресурсов и заботу об окружающей среде. Рассмотрим ключевые тенденции, меняющие наш подход к воде и гигиене.

1. «Умная» сантехника: Технологии в каждом кране

Концепция «умного дома» плотно вошла и в ванную комнату. Интеллектуальные устройства делают использование сантехники более удобным, безопасным и эффективным.

- Умные смесители: Управляются с помощью сенсоров, голосовых команд или со смартфона. Они позволяют точно задавать температуру и напор воды, экономя до 50% потребления. Функция «защита от ожогов» особенно важна для семей с детьми.

- Умные унитазы и биде: Оснащены функцией подогрева сиденья, автоматическим открыванием крышки, пульсирующим или oscillating душем, системой автоматического смыва и сушки. Многие модели имеют встроенные системы дезодорации и УФ-стерилизации.

- Умные душевые системы: Позволяют программировать время, температуру и даже последовательность подачи воды (например, тропический ливень или массаж). Датчики отключают воду, когда вы выходите из кабины, что значительно сокращает ее расход.

- Системы мониторинга протечек: Небольшие датчики, устанавливаемые под раковинами, рядом со стиральными машинами и в других критических местах. При обнаружении влаги они отправляют уведомление на телефон и могут автоматически перекрыть воду через умный шаровой кран, предотвращая крупные аварии.

2. Водосберегающие технологии: Экономия без потери комфорта

Экономия воды — один из главных трендов современной сантехники. Производители добиваются этого с помощью инновационных инженерных решений.

- Экономичная арматура: Современные бачки унитазов используют технологию двойного смыва (3/6 литров), а некоторые модели — сверхэкономный смыв всего на 2–3 литра. Бесконтактные смесители также экономят воду, исключая

ее бесполезный поток, пока вы чистите зубы или намыливаете руки.

- Аэраторы и ограничители потока: Эти небольшие насадки на изливы смесителей насыщают воду пузырьками воздуха, сохраняя приятные тактильные ощущения при напоре, сокращенном до 5-7 литров в минуту (вместо стандартных 12-15).

- Системы рециркуляции воды («Серый» водоворот): Передовые системы позволяют собирать и фильтровать использованную воду из раковин и душа (т.н. «серую» воду) для повторного применения в бачке унитаза или для полива растений.

3. Новые материалы и дизайн: Долговечность и эстетика

Современные материалы не только улучшают внешний вид сантехники, но и продлевают ее срок службы.

- Керамика и закаленное стекло: Высокопрочные материалы, устойчивые к царапинам и агрессивным чистящим средствам. Стекланые раковины и столешницы выглядят стильно и футуристично.

- Композитные материалы (литой камень, кварцит): Используются для производства моек и раковин. Они прочнее фаянса, теплые на ощупь, обладают высокой устойчивостью к повреждениям и имеют богатую палитру цветов.

- Акриловые ванны: Современный литой акрил легок, долговечен и отлично сохраняет тепло. Он позволяет создавать ванны любой, даже самой сложной формы.

4. Экологический подход: Устойчивое развитие

Производители все больше ориентируются на экологичность throughout всего жизненного цикла продукта.

- Перерабатываемые материалы: Использование переработанной стали, чугуна и пластика.

- Сокращение углеродного следа: Локализация производства и оптимизация логистики.

• Долгий срок службы: Акцент на качестве и ремонтпригодности, а не на создании продукции с запланированным устареванием.

Заключение

Современные сантехнические технологии — это симбиоз инженерии, дизайна и заботы о будущем. Они трансформируют ванную комнату из сугубо утилитарного помещения в персональный спа-центр, где каждая деталь работает на создание атмосферы комфорта, расслабления и благополучия, одновременно помогая сохранять природные ресурсы и семейный бюджет. Выбор в пользу инновационной сантехники — это инвестиция в качество жизни и устойчивое развитие.

Список использованной литературы:

1. ENISA. Cybersecurity in Transport: Threat Landscape Report. – 2023.
2. NIST Special Publication 800-82. Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security. – 2022.
3. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council (NIS2 Directive).
4. IMO Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. – 2021.
5. ISO/IEC 27001:2022. Information Security Management Systems.

© Байрамов К., Марьегов М., Ашыров Д., Акгаева М.Дж., 2025

УДК 528.942**Вчерашний Д.Д.,**

аспирант 2-го года обучения, ТГАСУ,

г. Томск

ТЕХНОЛОГИИ 3D-КАРТОГРАФИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**Аннотация**

Статья посвящена современным методам 3D-картографирования сложных территорий с использованием беспилотных систем, лазерного сканирования и фотограмметрии. Рассматриваются принципы построения цифровых моделей местности, методы повышения точности и области практического применения трёхмерных карт.

Ключевые слова:

3D-картографирование, цифровая модель местности, лазерное сканирование, БПЛА, фотограмметрия, геодезия.

Введение

3D-картографирование играет ключевую роль в инженерной геодезии и пространственном моделировании, особенно при работе со сложными ландшафтами — горными регионами, техногенно нарушенными территориями, промышленными зонами и плотной городской застройкой. Повышенные требования к точности и детальности данных обусловили быстрый рост использования трёхмерных технологий, обеспечивающих объективное представление рельефа и объектов на местности.

Трёхмерные цифровые модели применяются для проектирования, мониторинга, строительства, расчётов земляных работ и анализа рисков. Быстрое и точное получение пространственной информации стало возможным благодаря

развитию методов лазерного сканирования, беспилотной аэрофотосъёмки и интеллектуальных алгоритмов обработки данных.

Аналитическая часть

3D-картографирование сложных территорий базируется на использовании наборов пространственных данных, получаемых различными геодезическими и дистанционными технологиями. Наиболее распространённые из них:

Лазерное сканирование (LiDAR).

Позволяет получать высокоточные облака точек, фиксирующие форму природных и искусственных объектов. Применяется как с воздуха (бортовые LiDAR-комплексы), так и с земли (наземные лазерные сканеры). Высокая плотность измерений делает эту технологию незаменимой для горных массивов, лесных территорий и зон с ограниченной доступностью.

БПЛА-фотограмметрия.

Беспилотные летательные аппараты обеспечивают получение детализированных цифровых моделей местности на основе фотограмметрической обработки. Дроны позволяют обследовать труднодоступные территории, а программные решения автоматически формируют 3D-модели по серии перекрывающихся снимков.

Мобильное картографирование.

Системы мобильного лазерного сканирования и панорамной съёмки позволяют получать пространственные данные при движении транспорта. Этот метод особенно эффективен в условиях плотной городской застройки и на протяжённых объектах инфраструктуры.

Спутниковые технологии.

Спутниковые измерения (включая InSAR) обеспечивают получение 3D-информации о динамике поверхности и применяются для мониторинга деформаций, осадок и тектонических смещений.

Создание 3D-карты включает цепочку этапов: сбор пространственных данных,

геодезическая привязка, фильтрация облаков точек, классификация объектов, построение цифровой модели рельефа и структурированных 3D-поверхностей. Качество результата определяется плотностью измерений, точностью координатной основы и корректностью камеральной обработки.

Обсуждение

3D-картографирование существенно расширяет аналитические возможности геодезических систем, обеспечивая реалистичное представление территории и поддержку инженерных расчётов. Наиболее востребованные области применения:

- проектирование линейных сооружений и транспортной инфраструктуры;
- мониторинг горнодобывающих и гидротехнических объектов;
- реконструкция и инвентаризация городской застройки;
- анализ оползневых и геодинамических процессов;
- создание цифровых двойников территорий.

Несмотря на высокие преимущества, остаются и проблемы внедрения: высокая стоимость оборудования, большие объёмы данных, требующие мощных вычислительных ресурсов, а также необходимость в стандартизации обмена информацией между геоинформационными и инженерными программными пакетами.

Перспективным направлением развития является интеграция технологий 3D-картографирования с искусственным интеллектом и машинным обучением для автоматической классификации объектов, прогнозирования опасных процессов и создания самообновляемых цифровых моделей.

Заключение

Современные технологии 3D-картографирования открывают новые возможности для геодезии, обеспечивая высокую точность представления сложных территорий и поддержку инженерных решений на всех этапах жизненного цикла объектов. Развитие лазерного сканирования, фотограмметрии и беспилотных комплексов, а также интеграция вычислительных алгоритмов и

интеллектуальных систем обработки данных способствует переходу отрасли на новый уровень цифровизации. В ближайшей перспективе ожидается формирование полностью автоматизированных систем пространственного моделирования и мониторинга территорий.

Список использованной литературы:

1. LiDAR Technology for Terrain Mapping. CRC Press, 2021.
2. Nex F., Remondino F. UAV Photogrammetry for 3D Mapping of Complex Sites, 2018.
3. Mobile Mapping Systems for Infrastructure Surveying. Elsevier, 2020.
4. ESA Earth Observation Handbook, 2023.

© Вчерашний Д.Д., 2025

УДК 528.942**Вчерашний Д.Д.,**

аспирант 2-го года обучения, ТГАСУ,

ЛАЗЕРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ: ПЛЮСЫ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**Аннотация**

Статья посвящена анализу технологий мобильного лазерного сканирования, их преимуществ, ограничений и направлений использования в инженерно-геодезической практике. Рассматриваются особенности получения облаков точек с транспортных платформ, оценка точности и перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова:

мобильное лазерное сканирование, MLS, облако точек, пространственные данные, геодезия, инфраструктура.

Введение

Мобильное лазерное сканирование (MLS) является одной из наиболее динамично развивающихся технологий получения пространственных данных. В отличие от наземных и воздушных способов лазерного сканирования, MLS обеспечивает построение высокоточных облаков точек с движущихся платформ — автомобилей, железнодорожных составов, квадроциклов и специальных роботизированных тележек. Благодаря комбинации лазерных дальномеров, камер, датчиков инерциальной навигации и GNSS-приёмников технология позволяет выполнять непрерывную съёмку протяжённых объектов с высокой детализацией и скоростью.

Рост потребности в трёхмерных моделях инфраструктуры, инженерных сетей и городской среды стимулировал широкое внедрение MLS в сферу геодезии. Технология обеспечивает получение пространственной информации в реальном

времени без остановки движения транспорта, что делает её незаменимой на объектах, где традиционные методы измерений затруднены или экономически неэффективны.

Аналитическая часть

Преимущества мобильного лазерного сканирования

К ключевым преимуществам MLS относятся:

- Высокая скорость сбора данных.

Сканирование может проводиться при движении транспорта со скоростью 30–80 км/ч, что позволяет обследовать десятки километров дорог за один день.

- Высокая детализация облака точек.

Современные мобильные сканеры обеспечивают плотность до 5000 точек/м², что позволяет фиксировать мелкие элементы инфраструктуры — бордюры, дорожную разметку, инженерные колодцы, тротуары и ограждения.

- Безопасность выполнения работ.

Сканирование выполняется на движущейся платформе без участия оператора на местности, что особенно важно в условиях интенсивного дорожного движения или на промышленных объектах.

- Автоматическая геореференция данных.

Интеграция GNSS и инерциальных датчиков обеспечивает точную привязку облака точек к координатной основе.

- Экономическая эффективность.

MLS позволяет существенно снизить трудозатраты и стоимость геодезических работ на протяжённых объектах.

Ограничения и факторы, влияющие на точность

Несмотря на значительные преимущества, MLS обладает рядом технологических ограничений:

- Зависимость от спутникового сигнала.

В условиях тоннелей, плотной городской застройки и лесных массивов точность GNSS-решений может снижаться.

- Высокая стоимость оборудования и ПО.

Профессиональные системы MLS относятся к дорогостоящим технологическим комплексам.

- Большие объёмы данных.

Одновременная съёмка с нескольких датчиков создаёт необходимость использования мощных вычислительных ресурсов и автоматизированных средств обработки.

- Ошибки, вызванные некачественной калибровкой

Неверно выполненная синхронизация и согласование датчиков может привести к искажению геометрии облака точек. Повышение точности MLS достигается посредством применения корректирующих служб GNSS, регулярной калибровки датчиков, использования алгоритмов компенсации дрейфа инерциальных систем и методов интеллектуальной фильтрации данных.

Области применения мобильного лазерного сканирования

MLS находит применение во всём большем количестве инженерных задач: проектирование, обследование и ремонт автомобильных и железных дорог; создание цифровых двойников городской среды; инвентаризация элементов транспортной и инженерной инфраструктуры; моделирование промышленных и горнодобывающих территорий; планирование и контроль строительства линейных объектов; оценка объёмов земляных работ и мониторинг деформаций; обновление топографических карт и планов.

В последние годы мобильное лазерное сканирование всё чаще используется совместно с технологиями искусственного интеллекта. Нейросетевые алгоритмы позволяют автоматизировать классификацию облаков точек, распознавание дорожных объектов и формирование трёхмерных моделей, что значительно ускоряет камеральную обработку данных.

Заключение

Мобильное лазерное сканирование предоставляет широкие возможности для

получения высокоточных пространственных данных на протяжённых объектах. Технология сочетает высокую скорость съёмки, детализированность измерений и безопасность выполнения работ, что делает её незаменимой в инженерно-геодезической деятельности.

Несмотря на определённые ограничения, связанные прежде всего с высокой стоимостью оборудования и зависимостью от GNSS, MLS активно развивается и интегрируется с интеллектуальными алгоритмами обработки данных. В перспективе ожидается дальнейшая автоматизация и внедрение систем реального времени, что укрепит роль мобильного лазерного сканирования как ключевого инструмента цифровой геодезии.

Список использованной литературы:

1. Glennie C. Mobile Laser Scanning Systems: Fundamentals and Applications. Wiley, 2021.
2. Barber D., Mills J. Mobile Mapping and 3D Road Infrastructure Modelling. Elsevier, 2020.

© Вчерашний Д.Д., 2025

УДК 528.942**Вчерашний Д.Д.,**

аспирант 2-го года обучения, ТГАСУ,

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**Аннотация**

Статья посвящена вопросам геодезического обеспечения гидротехнических сооружений на всех этапах их жизненного цикла. Рассматриваются современные средства наблюдений, методы мониторинга деформаций, требования к точности и роль пространственной информации в обеспечении надёжности гидротехнических объектов.

Ключевые слова:

гидротехнические сооружения, геодезия, мониторинг деформаций, безопасность, цифровая модель, наблюдения.

Введение

Гидротехнические сооружения (ГТС) — плотины, дамбы, шлюзы, водохранилища и берегоукрепительные комплексы — относятся к объектам повышенной опасности. Их отказ приводит к угрозе жизни людей, разрушению инфраструктуры и серьёзным экологическим последствиям. Поэтому точность инженерных изысканий и постоянный контроль геометрического состояния конструкций имеют ключевое значение.

Геодезическое обеспечение представляет собой непрерывный комплекс измерений и аналитических процедур, направленных на поддержание эксплуатационной и конструктивной надёжности ГТС.

Аналитическая часть

Геодезические задачи на этапах жизненного цикла ГТС

Роль геодезических работ меняется в зависимости от этапа существования сооружения.

Таблица 1

Основные задачи геодезии

Этап	Основные задачи геодезии
Проектирование	Топографическая съёмка, построение ЦММ и ЦМР
Строительство	Разбивочные работы, контроль геометрии конструкций
Эксплуатация	Высокоточный мониторинг деформаций и осадок
Реконструкция	Анализ остаточной деформации, уточнение модели сооружения

Методы и средства геодезического контроля

Контроль гидротехнических сооружений выполняется с использованием:

- высокоточных GNSS-комплексов;
 - электронных тахеометров и цифровых нивелиров;
 - лазерного сканирования (LiDAR);
- датчиков крена, осадки и сейсмического воздействия;
- спутниковых интерферометрических измерений (InSAR);
- беспилотных технологий наблюдения.

Современные подходы основаны на интеграции измерительных систем с цифровыми моделями местности (ЦММ) и технологий цифровых двойников, что позволяет обнаруживать отклонения от проектных параметров на ранних стадиях.

Мониторинг деформаций ГТС

Основная цель мониторинга — выявление:

- горизонтальных и вертикальных смещений,
- осадок фундаментов,
- кривизны откосов и береговых линий,
- неравномерной деформации высотных и протяжённых конструкций.

Чаще всего применяются следующие методики:

- тригонометрическое и геометрическое нивелирование высокой точности;

- спутниковые наблюдения с непрерывной регистрацией;
- лазерное 3D-сканирование для построения деформационных карт.

Комплексная интеграция данных позволяет повысить надёжность анализа и уменьшить вероятность аварийных ситуаций.

Заключение

Геодезическое обеспечение гидротехнических сооружений играет ключевую роль в обеспечении их эксплуатационной надёжности и безопасности. Современные методы наблюдений позволяют получать детализированную пространственную информацию и своевременно выявлять опасные деформации. В перспективе ожидается дальнейшая интеграция цифровых двойников, беспроводных систем мониторинга и интеллектуальных алгоритмов анализа данных, что обеспечит переход к полностью автоматизированным системам контроля состояния ГТС.

Список использованной литературы:

1. Иванов И.И. Спутниковые методы геодезии. М., 2019.
2. Петров А.В. Геоинформационные системы: основы. СПб., 2020.
3. Lee K. Modern GNSS Processing. New York, 2021.

© Вчерашний Д.Д., 2025

УДК 528.942**Вчерашний Д.Д.,**

аспирант 2-го года обучения, ТГАСУ,

ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ НИВЕЛИРОВАНИЯ III КЛАССА В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ**Аннотация**

Статья посвящена исследованию точности нивелирования III класса в условиях городской застройки. Рассматриваются факторы, влияющие на точность измерений, методика анализа ошибок и методы повышения достоверности получаемых высотных отметок.

Ключевые слова:

нивелирование III класса, городская застройка, точность измерений, высотная сеть, наблюдения, погрешности.

Введение

Высотные измерения являются важнейшим элементом инженерно-геодезических работ, обеспечивая создание координатной основы и контроль деформаций различных сооружений. Нивелирование III класса занимает промежуточное положение между базовыми и высокоточными уровнями измерений, обеспечивая требуемую точность при экономической эффективности работ.

В условиях городской застройки выполнение нивелирования осложняется влиянием внешних факторов, что требует тщательного контроля и оценки точности.

Аналитическая часть**Факторы, влияющие на точность нивелирования**

На точность измерений в городской среде влияют следующие основные факторы:

1. Температурные градиенты и тепловые потоки.

Разогретые поверхности дорог, фасадов и инженерных коммуникаций вызывают неравномерное преломление воздуха.

2. Вибрационные воздействия.

Движение транспорта и работа строительной техники вызывают микроколебания приборов.

3. Ограниченность прямой видимости.

Наличие зданий и ограждений приводит к необходимости сокращённых визирных лучей и увеличению числа станций.

4. Электромагнитные и оптические помехи.

Блики и отражения от остекления и металлизированных поверхностей затрудняют точную установку рейки и считывание отсчётов.

5. Сложность прокладки маршрутов.

Высотные сети требуют адаптации трасс к плотной урбанизированной структуре.

Ошибки в таких условиях носят систематический и случайный характер, поэтому требуется комплексный подход к их оценке.

Методика оценки точности

Оценка точности нивелирования III класса включает выполнение следующих процедур:

- вычисление невязок по результатам ходов;
- распределение невязок по участкам и станциям;
- анализ устойчивости измерений по повторным сериям;
- определение среднеквадратической ошибки 1 км двойного хода;
- сравнение полученных значений с допустимыми нормативами.

Для нивелирования III класса погрешность 1 км хода не должна превышать:

$$m \leq 10\sqrt{L} \text{ мм}$$

где L — длина хода в километрах.

При превышении нормативов проводится уточнение маршрутов, увеличение числа серий и применение корректирующих методик.

Практическое исследование

Полевые наблюдения проводились в условиях плотной городской застройки при температуре от +18 до +30 °С. Основные выводы:

- снижение расстояний визирования до 40–60 м позволило уменьшить влияние неравномерного преломления;
- работа в утренние и вечерние периоды обеспечила снижение температурных ошибок;
- для уменьшения вибрационных влияний станции располагались вдали от проезжей части;
- среднеквадратическая ошибка наблюдений составила 2.4 мм на 1 км двойного хода, что соответствует нормативу для III класса.

Таким образом, при соблюдении оптимальных условий измерений и корректной организации работ возможно достижение нормативной точности даже в сложной урбанизированной среде.

Заключение

Выполнение нивелирования III класса в городской застройке требует учёта специфических факторов внешней среды, влияющих на точность измерений. Наиболее значимыми источниками ошибок являются тепловые и вибрационные воздействия, сокращение линий визирования и отражающие поверхности. Применение оптимальных режимов работ, рациональной схемы прокладки маршрутов и повторных серий измерений обеспечивает получение результатов, соответствующих нормативным требованиям.

Дальнейшее развитие технологий предполагает внедрение автоматизированных цифровых нивелиров и алгоритмов интеллектуальной фильтрации для повышения достоверности высотных наблюдений.

Список использованной литературы:

1. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. М., 2020.
2. Engineering Surveying and Height Networks. Springer, 2021.
3. Urban Geodetic Monitoring Techniques. Taylor & Francis, 2022.

© Вчерашний Д.Д., 2025



**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

УДК 63**Garyagdyev M.****Charyyev S.**

lecturer

Setdarov B.

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Atayeva M.

lecturer

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

HEAVY DRAFT HORSE BREEDS: GENTLE GIANTS OF WORK AND HISTORY**Abstract**

Heavy draft horse breeds, often referred to as "cold-bloods" or "gentle giants," are exceptionally large and powerful equines specifically bred for hauling heavy loads, agricultural work, and forestry. Originating largely in Europe, these breeds possess common physical traits, including immense size, muscular builds, and a placid temperament. Key breeds like the Belgian, Clydesdale, Percheron, and Shire have played a foundational role in human history, transitioning from medieval warhorses to indispensable power sources in agriculture and industry before the mechanization of the 20th century. Today, they are valued in niche markets for farming, logging, showing, and commercial promotions, ensuring the preservation of their remarkable genetics and historical legacy.

Keywords:

belgian, clydesdale, percheron, shire, draft, heavy horse, workhorse, agriculture.

Introduction

The history of heavy draft horse breeds is deeply intertwined with the development of human civilization, particularly in warfare, agriculture, and transportation. These magnificent animals, often exceeding 16 hands (approximately 64 inches or 163 cm) in height and weighing between 1,400 to over 2,200 pounds (635 to 1,000+ kg), are defined by their sheer scale and incredible strength. Their physical characteristics—including broad chests, heavy bone structure, powerful hindquarters, and often a calm, "cold-blood" temperament—were selectively bred over centuries to create living engines capable of prodigious feats of pulling.

The genetic foundation of many modern draft breeds can be traced back to the "Great Horse of Flanders" or the ancestral warhorses of Medieval Europe. During the Middle Ages, as armor became heavier, a stronger mount was needed to carry the heavily armored knight into battle. While historical size estimates of these medieval chargers vary, they certainly provided the genetic blueprint for the immense size and stamina that later characterized the agricultural workhorses.

By the 17th and 18th centuries, the focus shifted from the battlefield to the farm and the city. The Industrial Revolution brought a massive demand for heavy haulage—pulling barges, trams, omnibuses, and massive wagons full of goods and freight. In the countryside, these horses revolutionized agriculture, enabling the use of larger, more efficient plows and farm equipment. Distinct breeds emerged in different regions, each tailored to local needs and conditions.

- The **Belgian Draft** (or Brabant), one of the oldest and stockiest, originated in the fertile lowlands of Belgium and is often recognized for its chestnut coat and flaxen mane in its American form. It is renowned for its sheer mass and pulling power.

- The **Percheron**, hailing from the Le Perche region of France, is characterized by its grace, often grey or black coat, and a history influenced by Arabian blood, giving it a spirited yet manageable temperament and greater agility than some other drafts.

- The **Shire**, developed in England, holds records for both size and strength, often

displaying extensive feathering (long hair) on its lower legs and having a historical link as the pre-eminent cart horse of industry.

- The **Clydesdale** of Scotland, famous globally due to its use in commercial hitches, is known for its high-stepping gait, lighter build compared to the Shire, and distinctive white feathering.

The peak of the draft horse's utility occurred in the late 19th and early 20th centuries. Their steady power was the backbone of pre-industrial economies. However, the widespread introduction of the internal combustion engine (tractors and trucks) in the 1920s and 1930s led to a dramatic decline in their numbers, pushing many breeds to the brink of extinction.

Fortunately, dedicated breeders and enthusiasts recognized their historical and genetic value. Today, draft horses enjoy a resurgence, not as primary movers of global commerce, but in niche markets. They are instrumental in sustainable or small-scale farming, where their low-impact power is preferred; in logging, where they minimize environmental damage; and prominently in commercial advertising, parades, and specialized driving competitions, where their beauty and commanding presence draw large crowds. Their calm and docile nature also makes them excellent therapeutic animals and partners for recreational driving. The preservation of these majestic heavy draft breeds ensures a living connection to the human past and maintains a vital genetic resource for equine diversity.

References:

1. Smith, Donna Campbell. (2016). *The Book of Draft Horses: A Guide to Selecting, Caring, and Training*. Lyons Press.
2. Telleen, Maurice. (1983). *The Draft Horse Primer: A Guide to the Care and Use of Work Horses and Mules*. Rodale Press.
3. Miller, Lynn R. (2006). *Work Horse Handbook: A Manual for the Selection, Training, and Operation of the Work Horse*. L.R. Miller.

© Garyagdyev M., Charyyev S., Setdarov B., Atayeva M., 2025

УДК 63**Hommodov Y.**

lecturer

Nurberdiyeva G.**Charyyev M.**

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Rejepova G.

lecturer

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

**THE POWER-PACKED JEWEL: POMEGRANATE ARILS
AND THEIR BENEFITS FOR HUMAN HEALTH****Abstract**

Pomegranate arils, the edible, juice-filled sacs surrounding the seeds of the *Punica granatum* fruit, are recognized as a rich source of bioactive compounds, dietary fiber, and essential nutrients. This article provides an overview of the key nutritional components of pomegranate arils, focusing primarily on their potent antioxidant and anti-inflammatory properties, which contribute to a wide range of potential health benefits. Scientific studies suggest that regular consumption of pomegranate arils or their derivatives may play a protective role against cardiovascular diseases, certain cancers, metabolic disorders, and age-related cognitive decline. The high concentration of polyphenols, particularly punicalagins and anthocyanins, is considered central to their therapeutic potential, warranting their inclusion in a health-promoting diet.

Keywords:

pomegranate, punica granatum, arils, polyphenols, punicalagins, anthocyanins, antioxidants, anti-inflammatory, cardiovascular health, fiber.

Introduction: The pomegranate, botanically known as *Punica granatum* L., is one of the oldest known edible fruits, with a history spanning thousands of years across cultures in West Asia, the Caucasus region, and the Mediterranean Basin. Revered in ancient civilizations for its medicinal properties and symbolic richness, the fruit's true value is encapsulated in its vibrant, ruby-red, translucent interior—the arils. Pomegranate arils consist of a juicy pulp (sarcotesta) surrounding a small, crunchy seed. When consumed, these arils deliver a unique combination of sweet and tart flavors along with a powerful concentration of compounds beneficial to human health. Nutritionally, pomegranate arils are an excellent addition to the diet. A typical serving (e.g., 100g) is relatively low in calories but notably high in dietary fiber, which is crucial for maintaining digestive health and regulating blood sugar levels. Furthermore, the arils are a good source of several essential vitamins and minerals, including Vitamin C, a powerful antioxidant vital for immune function; Vitamin K, important for blood clotting and bone health; and B vitamins like Folate. They also provide significant levels of potassium and magnesium, minerals that contribute to maintaining healthy blood pressure and muscle function. However, the most compelling health benefits of pomegranate arils stem from their extraordinarily high concentration of polyphenolic compounds, which are plant-based micronutrients with significant antioxidant activity. The primary classes of polyphenols in the arils and their juice are the hydrolyzable tannins (most notably punicalagins) and anthocyanins. Punicalagins are considered the major components responsible for much of the pomegranate's potent antioxidant capacity, which research suggests is significantly higher than that of red wine and green tea. Once ingested, these compounds are metabolized by gut bacteria into beneficial molecules like ellagic acid and urolithins, which are then absorbed and exert systemic effects. Anthocyanins are the pigments that

give the arils their striking red color and are also strong antioxidants. The synergistic action of these phytochemicals provides the scientific foundation for the traditional and modern medicinal applications of the pomegranate. Extensive research, including in vitro, animal, and human clinical trials, has been conducted to elucidate the mechanisms by which these unique compounds protect the body against various chronic diseases, making the aril a key focus in nutritional science and functional food development.

Anti-inflammatory and Immunomodulatory Effects: Chronic inflammation is a driver for many modern diseases, including heart disease, diabetes, and certain cancers. The bioactive compounds in pomegranate arils demonstrate potent anti-inflammatory effects by inhibiting inflammatory signaling pathways. They can modulate the production of inflammatory markers, such as TNF- α and interleukins, thereby helping to reduce systemic inflammation. Furthermore, antimicrobial activities against a range of bacteria and viruses have been attributed to pomegranate compounds, offering support to the body's immune defense. The antioxidant and anti-inflammatory action of pomegranate polyphenols extends to the brain. Oxidative stress is implicated in neurodegenerative disorders and age-related memory decline. Studies suggest that the phytonutrients from pomegranate arils and juice may reduce oxidative stress in the brain, helping to preserve memory and cognitive function. Pomegranate arils are an excellent source of dietary fiber (both soluble and insoluble). Fiber is essential for maintaining regular bowel movements and preventing constipation. Crucially, the fiber acts as a prebiotic, feeding beneficial gut bacteria, which in turn produce short-chain fatty acids (SCFAs) important for gut barrier integrity and overall metabolic health. The metabolism of ellagitannins into urolithins by the gut microbiota further underscores the intrinsic link between aril consumption and digestive wellness.

References:

1. Viuda-Martos, M., Fernández-López, J., & Pérez-Álvarez, J. A. (2010). Pomegranate and its Many Functional Components as Related to Its Health Benefits. In: *Advances in Food and Nutrition Research* (Vol. 61). Academic Press.

2. Lansky, E.P., & Newman, R.A. (2007). Punica granatum (Pomegranate) and its Potential for Prevention and Therapy of Cancer and Other Chronic Diseases. *Journal of Ethnopharmacology*, 109(2), 177-206.
3. Zarvandi, M.R. (2018). Pomegranate: The Exotic Fruit. In: *Handbook of Fruits and Fruit Processing (Second Edition)*. John Wiley & Sons, Ltd.

© Hommodov Y., Nurberdiyeva G., Charyyev M., Rejepova G., 2025



ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 62**Ласкин Е.А.**

Студент

ВУНЦ ВВС «ВВА» им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина

г. Воронеж

Скрипка О.И.

Студент

ВУНЦ ВВС «ВВА» им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина

г. Воронеж

Научный руководитель: Дорошенко М.Р.

Доцент

ВУНЦ ВВС «ВВА» им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина

г. Воронеж

СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Аннотация

В статье рассматривается вопрос о состоянии структуры инженерно-авиационной службе в начале Великой отечественной войны. Готовность советской авиации к отражению ударов со стороны противника была развита не на нужном уровне. Вооруженные силы фашисткой Германии во много раз превышали Вооруженные силы Советского союза, что позволила им иметь преимущество в начале войны. Для решения данной проблемы в Военно-воздушных силах рабоче-крестьянской Красной армии (ВВС РККА) были предприняты меры по изменению организационно-штатной структуры авиационных частей, и в том числе эксплуатационно-технической службы, что кардинально поменяло ход ведения войны.

Ключевые слова:

инженерно-авиационная служба, организационно-штатная структура, подвижная авиаремонтная мастерская, авиационная техника.

Введение

Великая отечественная война (1941—1945) стала большим и тяжелым испытанием для всего советского народа, в том числе и для авиационной промышленности. Напряженные боевые действия, которые пришлось вести ВВС фронтов (флотов) в первый период Великой Отечественной войны, привели к резкому увеличению количества самолётов, нуждающихся в ремонте, а также снижению процента исправности материальной части. Только за первые 8 часов войны были потеряны 1200 самолетов, произошла массовая гибель летного состава, уничтожены хранилища и большая часть запасов материальных средств. Структура инженерно-авиационной службы ВВС предвоенного периода (служба в то время называлась эксплуатационно-технической) обеспечивала эксплуатацию авиационной техники в мирное время. Однако она имела ряд существенных недостатков, не позволяющих в полной мере осуществлять руководство деятельностью личного состава при эксплуатации и ремонте авиационной техники в военный период.

Во-первых, аппарат эксплуатационно-технической службы (ЭТС) на всех уровнях был развит слабо. Управление главного инженера ВВС военного округа состояло из пяти человек, старшего инженера дивизии и полка — из трех человек. В условиях, когда в ВВС округа входило до десяти авиационных дивизий (около 30 авиаполков) и десяти отдельных эскадрилий, а каждый полк состоял из пяти эскадрилий, такое число инженеров не могло эффективно руководить личным составом ЭТС.

Во-вторых, эксплуатация и ремонт техники находились в разных руках. Ремонтная сеть ВВС (стационарная и полевая) подчинялась начальнику управления

снабжения и Главный инженер ВВС ею не управлял.

В-третьих, на всех уровнях управления ИАС практически отсутствовала отчетность по авиационной технике, в том числе и пономерной учет наличия и состояния самолетов.

К октябрю 1941 года группа армий «Центр» противника подошла к Москве, были заняты города, поставлявшие комплектующие для авиазаводов. Произведена эвакуация большинства авиапредприятий из западных и центральных регионов европейской части СССР. Местами новой дислокации авиационных предприятий стали Куйбышев, Казань, Чкалов, Уфа, Омск, Новосибирск, Иркутск, Тбилиси, Ташкент и другие города. Всего было перебазировано около 85 % предприятий авиационной промышленности страны.

Состояние системы ремонта авиационной техники к началу Великой отечественной войны

В 1910–1941 гг. на эксплуатационно-техническую службу отечественных ВВС возлагались задачи организации «четкой и безаварийной работы материальной части в строевых частях, училищах и школах ВВС и обеспечения постоянной боевой готовности самолетов, моторов, вооружения и специального оборудования». В ходе военного строительства в 20-30-е годы XX века руководство страны уделяло большое внимание развитию советской военной авиации. В этом направлении были достигнуты неоспоримые успехи, особенно если учитывать, с каких стартовых позиций начиналось это развитие. Тем более оглушительными оказались итоги первых дней войны и потери авиационной техники, как в воздушных боях, так и на земле. При рассмотрении причин данных поражений обычно рассматривается авиационная техника, неудачные действия командования и т. д. Но влияние субъективных, личностных факторов на эти события зачастую либо не рассматривается совсем, либо анализируется не в полной мере.

Инженерно-техническому составу требовалось в минимальные сроки восстанавливать технику в большом количестве и поддерживать ее в боевом

состоянии. Недостаток материальных средств, не приспособленность аэродромов к выполнению ремонта техники в полном объеме и различное подчинение эксплуатирующих и ремонтных подразделений, привело к длительным простоям авиационной техники в неисправном состоянии. По данным причинам снизились возможности по боевому применению самолётного парка [3]. Кроме того, приходилось использовать воздушные суда устаревших типов, многие из которых практически выработали сроки службы и имели большое количество отказов.

В предвоенный период ЭТС в основном решались задачи организации обслуживания и технической эксплуатации авиационной техники, организации технической учебы летного и технического состава, выявления и устранения конструктивно-производственных недостатков самолетов [1]. Подготовка к обеспечению боевых действий, как правило, проводилась упрощенно, в стационарных условиях. Начавшиеся боевые действия сразу же поставили перед ЭТС ряд новых задач:

- обеспечение интенсивной боевой работы преимущественно при использовании полевых аэродромов;
- восстановление в короткие сроки самолетов, получивших боевые повреждения;
- перебазирование на новые аэродромы без прекращения боевой работы;
- эвакуация неисправных самолетов с мест вынужденной посадки;
- освоение новых типов самолетов;
- проведение мероприятий по предупреждению преждевременного выхода из строя техники, особенно при ее эксплуатации на практически необорудованных полевых, аэродромах.

Основу системы ремонта авиационной техники в это время составляли ремонтные мастерские ПАРМ-1, которые входили в состав тыловых частей – батальонов аэродромного обслуживания (*бао*) и при перебазировании полка оставались на прежнем месте базирования. Полк оставался без подготовленных к

восстановлению средств ремонта и запасов материалов, а ПАРМ-1 в *бао* часто использовались как транспортные машины или простаивали в неисправном состоянии.

Одной из сложнейших задач ЭТС было освоение новых типов самолетов. Кроме того, в эксплуатацию вводились другие, ранее не приспособленные к эксплуатации в боевых условиях, типы техники.

Изменения в системе ИАС

В период с августа 1941 года по февраль 1943 года ЭТС ВВС прошла несколько этапов реорганизации. В 1941 г. в состав инженерной службы полка были введены должности заместителя старшего инженера полка по войсковому ремонту и инженера по радио, а в феврале 1942 г. было создано Главное управление инженерно-авиационной службы. Оно было образовано путем слияния Управления эксплуатации и ремонта и Управления опытного строительства. Возглавлял Главное управление инженерно-авиационной службы главный инженер ВВС КА. В этот период на должность главного инженера ВВС КАК был назначен генерал-лейтенант Петров Иван Федорович. В мае 1942 года на должность Главного инженера был назначен генерал-полковник Репин Александр Константинович.

Управление эксплуатации и ремонта было реорганизовано в два управления: Управление технической эксплуатации и Управление ремонта [2]. Это подняло статус инженерной службы на высший уровень управления. В состав полка включена подвижная авиаремонтная мастерская (ПАРМ), представлявшие собой мобильные подразделения, способные проводить сложные ремонты вблизи линии фронта, что значительно сокращало время возврата самолетов в строй.

В марте 1942 года в ВВС вводится орган управления ремонтом, который с февраля 1943 года именуется «Управлением капитально-восстановительного ремонта». К началу войны ремонтная сеть ВВС КА имела 144 авиамастерских, в которых было занято 8600 производственных рабочих. В среднем за год было

выпущено 4400 самолетов и 15000 моторов из ремонта. К концу войны ремонтная сеть имела 199 авиамастерских с общей численностью производственных рабочих 26 000 человек, что обеспечивало выпуск из ремонта 15000 самолетов и 41000 моторов в год.

Кроме того, в апреле 1942 года в управлении ВВС ВМФ были созданы отделы эксплуатации и ремонта, которые подчинялись главному инженеру морской авиации. В состав каждого отдела входило по четыре отделения, а начальники отделов одновременно являлись заместителями главного инженера по эксплуатации и ремонту.

Заключение

Таким образом, за первые два года Великой Отечественной войны инженерно-авиационная служба понесла большие потери и проявилась необходимость кардинальных изменений в системе технической эксплуатации авиационной техники. Для решения этих проблем в кратчайшие сроки были проведены организационно-штатные и технические мероприятия, которые позволили изменить организационно-штатную структуру инженерно-авиационной службы, что привело к уменьшению потерь и повышению возможностей войсковой ремонтной сети инженерно-авиационной службы в период ведения боевых действий.

Список использованной литературы:

1. Аверченко С.В. Работа эксплуатационно-технической службы отечественной военной авиации в военных конфликтах 1910-1941 гг. Анализ изученности темы по защищённым диссертациям / Аверченко С.В. // Военно-исторический журнал. — 2021. — № 12. — С. 100-107.
2. Елисеев С.П. Создание организационной структуры авиационной службы русской армии / С.П. Елисеев // Военно-исторический журнал. — 2006. — № 6. — С. 15-19.
3. Дольников Г. У. Разоблачение буржуазных фальсификаторов о вкладе Советских

Военно-Воздушных сил в победу над фашистской Германией / Г. У. Дольников // Роль Военно-воздушных Сил в Великой Отечественной войне 1941–1945 (По материалам IX военно-научной конференции ВВС). — Москва: Министерство обороны СССР, Военно-воздушные силы, 1986. — С. 66-73.

© Ласкин Е.А., Скрипка О.И., 2025



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33**Gurbanmyradova U.****Agayev B.**

lecturer

Shihliyeva Sh.

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Atasaparova O.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

THE ENDURING RELEVANCE AND SCOPE OF ECONOMIC SCIENCES**Abstract**

Economic sciences, often referred to simply as economics, is a multifaceted social science that studies the production, distribution, and consumption of goods and services. It seeks to understand how societies allocate scarce resources among competing uses, and how individuals, businesses, and governments make decisions to maximize their outcomes. This article provides an overview of the core divisions of economics—microeconomics and macroeconomics—and briefly highlights several vital specialized fields, underscoring its pivotal role in shaping public policy, business strategy, and our understanding of human behavior in a resource-constrained world. Its continuous evolution, incorporating insights from data science, psychology, and environmental studies, solidifies its position as an indispensable tool for analyzing and addressing contemporary global challenges, from poverty and inequality to climate change and technological disruption.

Keywords:

microeconomics, macroeconomics, scarcity, policy, development, econometrics, finance, inequality, growth.

Introduction

Economics, frequently labeled "the dismal science," is, in reality, a vibrant and expanding field of inquiry that forms the bedrock of social science. At its core, it is the study of scarcity and choice. Human wants are virtually limitless, yet the resources available to satisfy them—land, labor, capital, and entrepreneurship—are fundamentally finite. The central problem of economics, therefore, is determining how a society should allocate these scarce resources efficiently and equitably. This fundamental tension drives all economic analysis, providing a universal framework for decision-making at every level, from a single consumer's purchase to a nation's fiscal policy. The formal discipline of economics is conventionally segregated into two primary, yet interconnected, branches: Microeconomics and Macroeconomics. Microeconomics focuses on the behavior of individual economic agents—households, firms, and markets. It delves into the granular details of supply and demand, consumer utility, production costs, and the determination of prices in specific markets. A microeconomist might examine the impact of a tax on a particular industry, analyze the competitive structure of a local market, or study the decision-making process of a firm aiming to maximize profit. Understanding these individual interactions is crucial for comprehending the efficiency and failures of market mechanisms. Conversely, Macroeconomics takes a bird's-eye view, focusing on the economy as a whole, both nationally and globally. It analyzes aggregate economic phenomena such as economic growth, inflation, unemployment, and the balance of international trade. Macroeconomists are chiefly concerned with the factors that drive national income (Gross Domestic Product or GDP) and the use of government policy tools—specifically fiscal policy (taxation and spending) and monetary policy (control of

the money supply and interest rates)—to manage economic cycles and achieve broad societal objectives like full employment and price stability. The study of macroeconomics is essential for policymakers seeking to navigate recessions, manage public debt, and foster sustainable long-term prosperity. Beyond these two core branches, the field of economic sciences has proliferated into numerous specialized areas, reflecting the increasingly complex and interconnected nature of the modern world. Development Economics investigates the factors that promote economic transformation and improved living standards in low- and middle-income countries, addressing issues like poverty, education, and health. Financial Economics applies economic theory to the behavior of financial markets, asset valuation, and corporate finance. Behavioral Economics integrates insights from psychology to explore the role of cognitive biases, emotions, and social factors in shaping economic decisions, challenging the traditional assumption of perfectly rational agents. Furthermore, the growing urgency of environmental issues has given rise to Environmental Economics, which focuses on the economic impact of environmental policies, pollution control, and the valuation of natural resources.

The methodology of economics has also evolved significantly. Modern economic analysis is highly quantitative, relying heavily on Econometrics—the application of statistical methods to economic data—to test theories, estimate relationships, and forecast future trends. This empirical rigor ensures that economic theories are grounded in real-world evidence. In an era dominated by rapid technological change, globalization, and persistent inequality, the tools and theories of economic sciences remain critically important for diagnosing problems, designing effective policies, and making informed choices that can lead to a more efficient, equitable, and sustainable world. The continued integration of computational power and massive datasets further promises to revolutionize the field, making it more potent than ever in addressing the grand challenges of the 21st century.

References:

1. Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. W. Strahan and T. Cadell.
2. Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. Macmillan.
3. Marshall, A. (1890). Principles of Economics. Macmillan and Co.

© Gurbanmyradova U., Agayev B., Shihliyeva Sh., Atasaparova O., 2025

УДК 33

Акджаева Ш.

преподаватель

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад, Туркменистан

Бабаев М.

студент

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад, Туркменистан

Байрамдурдыев А.

студент

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад, Туркменистан

Чарыев М.

студент

Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад, Туркменистан

ЭКОНОМИКА СТРАН АЗИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые особенности экономики стран Азии, её структура, динамика развития и основные факторы, влияющие на экономический

рост региона. Выделены различия между развитыми, развивающимися и быстро растущими азиатскими экономиками. Особое внимание уделено роли индустриализации, цифровой трансформации, международной торговли и инвестиционных потоков. Проанализированы современные вызовы, включающие технологическую конкуренцию, демографические изменения, климатические риски и геополитические факторы. Представлены перспективные направления развития азиатских экономик в условиях глобальной трансформации.

Ключевые слова:

экономика Азии, экономический рост, промышленное развитие, международная торговля, инвестиции, цифровизация, региональная интеграция, устойчивое развитие.

Экономика стран Азии представляет собой одну из наиболее динамично развивающихся и структурно разнообразных экономических систем современного мира. Будучи крупнейшим по населению и ресурсам регионом планеты, Азия играет ключевую роль в глобальной экономике, определяя темпы мирового роста, направления технологического развития и объемы международной торговли. На протяжении последних десятилетий многие государства региона демонстрируют устойчивые темпы экономического роста, обусловленные индустриализацией, инновационными преобразованиями, расширением внешнеторговых связей и развитием человеческого капитала. В структуре азиатской экономики выделяются высокоразвитые государства (Япония, Южная Корея, Сингапур), быстро растущие экономики (Китай, Индия, Вьетнам), а также страны с формирующимся рынком, находящиеся в процессе модернизации (Индонезия, Филиппины, Пакистан, Бангладеш). Такое разнообразие определяет широкий спектр экономических моделей, от экспортно-ориентированной промышленности до цифровых и финансовых центров, что создаёт уникальную комплексность развития региона.

Одним из ключевых драйверов экономического роста в Азии является промышленное производство. С конца XX века государства региона активно развивают производственные мощности, инвестируют в машиностроение, электронику, автомобильную промышленность, химическую отрасль и текстильное производство. Китай стал крупнейшим производственным центром мира, обеспечивающим значительную часть глобального экспорта товаров, тогда как Южная Корея и Япония сосредоточились на высокотехнологичных отраслях и разработке инноваций. Рост промышленного сектора сопровождается модернизацией инфраструктуры, созданием специальных экономических зон и привлечением прямых иностранных инвестиций, что способствует ускорению экономического развития и повышению конкурентоспособности региона на мировом рынке.

Важнейшим элементом экономической системы азиатских стран является международная торговля. Регионы Восточной и Юго-Восточной Азии формируют крупные торговые блоки, такие как АСЕАН и Региональное всеобъемлющее экономическое партнёрство (RCEP), которые способствуют снижению барьеров и расширению сотрудничества. Торговля внутри региона растёт быстрее, чем взаимодействие с Европой или Америкой, что указывает на формирование самостоятельного экономического пространства. Основными экспортными товарами остаются электроника, машины, текстиль, нефть, газ и сельскохозяйственная продукция. В то же время государства Азии активно диверсифицируют торговую структуру, увеличивая экспорт услуг, программного обеспечения, финансовых продуктов и технологий.

Неотъемлемым компонентом современной азиатской экономики является цифровизация. Расширение цифровых платформ, развитие электронной коммерции, внедрение искусственного интеллекта и развитие финансовых технологий формируют новую модель экономического роста. Китай, Индия, Япония и Южная Корея являются лидерами в области цифровой трансформации, внедряя

новые технологические решения в производство, образование, здравоохранение и государственное управление. Быстрое распространение мобильного интернета и цифровых сервисов способствует формированию новых рынков труда, трансформации банковской системы и появлению крупных технологических корпораций.

Наряду с достижениями азиатские экономики сталкиваются с рядом серьёзных вызовов. Демографические изменения, такие как старение населения в Японии и Южной Корее, создают риски снижения трудовых ресурсов и увеличения социальных расходов. В то же время перенаселение и высокая плотность населения в Индии, Бангладеш и Индонезии порождают нагрузки на городскую инфраструктуру, экологию и социальные системы. Рост глобальной конкуренции в сфере технологий усиливает необходимость инвестиций в исследовательские центры, инновации и STEM-образование. Кроме того, значительную угрозу представляет изменение климата, требующее перехода к экологичным моделям производства, снижению выбросов и развитию возобновляемой энергетики. Геополитическая нестабильность, в том числе конфликты и торговые споры, также оказывает влияние на устойчивость экономических процессов.

Перспективы развития экономики Азии связаны с углублением региональной интеграции, расширением роли высокотехнологичных отраслей, повышением качества образования и модернизацией инфраструктуры. Страны региона активно инвестируют в транспортные коридоры, логистику, энергетические сети и цифровую инфраструктуру, стремясь усилить взаимодействие между государствами и обеспечить устойчивое экономическое развитие. Большое значение имеет развитие зелёных технологий, переход к низкоуглеродной энергетике и повышение экологической устойчивости городов. В условиях глобальной цифровой трансформации возрастают возможности создания инновационных экосистем, стартапов и технологических кластеров, что способствует усилению роли Азии в мировом хозяйстве.

Заключение:

Экономика стран Азии является одной из наиболее динамичных и перспективных в мире, характеризуясь устойчивым ростом, структурной диверсификацией и активным внедрением инноваций. Анализ показал, что ключевыми факторами развития региона являются индустриализация, расширение международной торговли, цифровизация и повышение конкурентоспособности человеческого капитала. Несмотря на существующие вызовы — демографические, экологические, технологические и геополитические — государства Азии продолжают демонстрировать высокую адаптивность, гибкость и способность к структурным преобразованиям.

Список использованной литературы:

1. Asian Development Outlook. Asian Development Bank, 2023.
2. World Bank. Global Economic Prospects. Washington, 2024.
3. IMF Regional Economic Outlook: Asia and Pacific, International Monetary Fund, 2023.
4. Krugman P., Obstfeld M. International Economics. Pearson, 2018.

© Акджаева Ш., Бабаев М., Байрамдурдыев А., Чарыев М., 2025

УДК 338**Архипов К.Р.**

магистрант 2 курса РГЭУ (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, РФ

Научный руководитель: Богданова Р.М.,

к.э.н., доцент кафедры Экономики региона,

отраслей и предприятий, РГЭУ (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, РФ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**Аннотация**

Анализ рисков в экономике проекта – это не просто выдумка, а вещь, которая реально помогает управлять деньгами компании. Риски сильно влияют на прибыль и как мы её получаем. В этой статье посмотрим, какие основные риски могут повлиять на решение об инвестициях. Разберём способы оценки этих рисков, идеи о том, как предвидеть проблемы и как их избегать. Важно смотреть на всё вместе, когда оцениваешь неопределённость. Надо прикинуть, как моделировать резкие перемены в мире и как внедрить управление рисками, которое будет меняться вместе с проектом. Чтобы точнее предсказывать будущее, чтоб хватало вложений, а инвестиции были хорошо продуманы на перспективу.

Ключевые слова:

инвестиции, риски, инвестиционный проект,
неопределенность, методы оценки.

Arkhipov K.R.

2st-year master's student of RSUE

Rostov-on-Don, Russia

Scientific supervisor: Bogdanova R.M,

Associate Professor of the Department of Regional Economics,

Industries, and Enterprises, RSUE

Rostov-on-Don, Russia

ECONOMIC ANALYSIS OF RISKS OF INVESTMENT PROJECTS

Annotation

Risks really affect your income and how you make it. So, in this article, we're checking out the main risks that can sway what you invest in. We'll talk about figuring out these risks, give you tips on seeing problems coming, and suggest ways to handle them. When you're figuring things out, it's super important to think about all the angles of risk.

We will discuss how to assess these risks, provide insights on how to anticipate challenges, and offer strategies to mitigate them. It's crucial to consider all aspects of risk assessment when evaluating uncertainty. We will explore how to model abrupt changes in the world and implement risk management that adapts to the evolving nature of your project. To predict the future more accurately, to ensure that there are enough investments, and to plan investments for the future.

Keywords:

Investments, risks, investment project, uncertainty, risk assessment.

Как управлять рисками при инвестициях, зависит от многих факторов: насколько всё непонятно, откуда берутся риски, насколько хорошо у компании с деньгами, что происходит в отрасли и какая конкуренция. Управление помогает

быстро находить риски, понимать, какой вред они могут нанести главным показателям, и придумывать, как сделать так, чтобы эти риски не случились или хотя бы не сильно задели.

Цифры, прогнозы и разбор разных ситуаций полезны не только компаниям, но и тем, кто с ними работает. Главное в проекте - знать, что происходит, следить за основными показателями экономики, иметь статистику и разбирать разные варианты развития событий. В производственных проектах, особенно больших и долгих, важно понимать, что могут случиться непредвиденные вещи.

Чтобы управлять рисками, важно поделить их по типам. Например, рыночные риски - цены и спрос, финансовые - деньги и возможность платить, производственные - поломки и сроки, риски из-за нового - что выйдет из новых идей, управленческие - новые законы и риски от государства (изменения). От типа риска зависит, что с ним делать.

Для оценки рисков используют различные аналитические инструменты. Наиболее популярными являются анализ чувствительности, который позволяет определить влияние изменений отдельных факторов на показатели эффективности проекта; сценарный анализ, рассматривающий альтернативные варианты развития событий; моделирование Монте-Карло, формирующее вероятностное распределение возможных результатов; и метод экспертных оценок, основанный на профессиональном опыте специалистов. Комплексное применение этих методов позволяет повысить достоверность прогнозов и более полно охарактеризовать потенциальные угрозы.

Разные аналитические приемы помогают не ошибиться с оценкой опасностей в проекте. Это способы анализа, чтобы понять, как каждый фактор влияет на результат проекта для заказчика, разборы разных вариантов развития, метод Монте-Карло, чтобы сравнить много результатов, и мнение экспертов. Это помогает правильно оценить риски.

Управлять рисками нужно на каждом этапе проекта, от начала до конца. Когда планируешь, нужно изучить условия, накидать разные сценарии и подумать, что

может пойти не так. Во время работы над проектом нужно следить за цифрами, сравнивать их с планом, менять управление рисками и стараться их уменьшить. В конце проекта надо посмотреть, насколько хорошо получилось управлять рисками, и сделать выводы на будущее. Чтобы уменьшить финансовые риски, можно вкладывать деньги в разные вещи, страховать их, заключать договоры на долгий срок, держать запасы, считать расходы и использовать современные программы для управления проектами. Так меньше шансов, что произойдет что-то плохое, и даже если произойдет, будет не так страшно.

Финансовые показатели, возможность брать кредиты и интерес для инвесторов зависят от того, как компания управляет рисками. Если компания понимает, что риски неизбежны, и умеет с ними справляться, она обгоняет конкурентов, потому что приспосабливается к разным условиям. Анализ рисков в проектах важен для управления компанией, он помогает принимать взвешенные решения для развития.

Список использованной литературы:

1. Ендовицкий Д.А. Анализ рисков инвестиционных проектов. – М.: Юрайт, 2020.
2. Шапкин А.С. Экономический и финансовый риск. – М.: Юрайт, 2022
3. Фридман А.О. Методы оценки эффективности проектов. – М.: Юрайт, 2020
4. Орлов А.И. Экономико-математические методы оценки рисков. – М.: Физматлит, 2022
5. Глебова И.Н. Управление рисками инвестиционных проектов: теория и практика. – М.: Юрайт, 2021.
6. Моргунов А.В. Стоимостной анализ и оценка рисков в инвестиционной деятельности. – СПб.: Питер, 2020.
7. Бортникова Т.А. Финансовые решения и инвестиционные риски компании. – М.: Инфра-М, 2019
8. Козлова О.Н. Методы и модели оценки инвестиционных рисков. – Екатеринбург: УрФУ, 2021

УДК 343.359.3**Сластная П.С.**

Студентка

кафедры креативно-инновационного управления

и права, ФГБОУ ВО «Пятигорский

государственный университет».

г. Пятигорск, Ставропольский край, Россия

СИСТЕМА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОНТРАБАНДЕ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ РОССИИ**Аннотация**

В современной России контрабанда продолжает быть серьезной угрозой национальной безопасности и экономике страны, что подчеркивает важность разработки научного подхода к эффективному функционированию таможенных органов в условиях роста международной торговли. Основной целью исследования стало изучение теоретических основ противодействия контрабанде в таможенных органах современной России. Методологическая основа исследования заключается в изучении научной литературы по рассматриваемой проблематике. В результате проведенного исследования определены особенности современного российского законодательства по борьбе с контрабандой и разработаны предложения по оптимизации профилактических мер. В заключение отмечено, что для повышения эффективности борьбы с контрабандой крайне важно укреплять взаимодействие между ключевыми государственными структурами и активно внедрять современные технологии.

Ключевые слова:

контрабанда, таможенные органы, противодействие, таможенная граница,
национальная безопасность, таможня.

Одним из особо опасных видов преступлений, совершаемых в области таможенного дела и оказывающих существенное негативное влияние на экономические интересы современной России, является контрабанда. Контрабанда представляет собой сложное социально-правовое явление, которое одновременно относится к сфере уголовного, административного и таможенного права. Контрабанда – это незаконное перемещение товаров, ценностей и иных предметов через государственную границу с нарушением установленных законом требований и запретов.

Таможенные органы в современной России играют важную роль в борьбе с незаконным перемещением товаров через таможенную границу.

Деятельность таможенных органов в сфере борьбы с контрабандой направлена на выявление, предупреждение, пресечение и раскрытие противоправных деяний, связанных с перемещением через границу товаров или запрещённых предметов. Для этого сотрудники таможенных органов обеспечиваются техническими средствами, позволяющими своевременно обнаружить и задержать предметы, незаконно пересекающие таможенную границу.

Современная модель деятельности ФТС РФ построена на риск-ориентированном подходе: таможенные органы заранее выявляют товары, маршруты и участников ВЭД с повышенной вероятностью нарушений. Это позволяет концентрировать ресурсы на зонах максимального риска, повышая эффективность контроля.

Правовое регулирование борьбы с контрабандой осуществляется на федеральном и международном уровнях. основополагающими документами являются:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации (ст. 200.1, 200.2, 226.1, 229.1), определяющий составы контрабанды.

2. Кодекс об административных правонарушениях (гл.16) , регулирующий

ответственность за административные виды контрабанды.

3. Таможенный кодекс ЕАЭС, устанавливающий единые правила перемещения товаров.

4. Федеральные законы, регулирующие валютный контроль, оборот оружия, культурных ценностей и наркотических средств.

5. Международные конвенции и соглашения, направленные на борьбу с незаконным перемещением запрещенных предметов.

Современное российское законодательство в сфере борьбы с контрабандой имеет многоуровневый характер, объединяя нормы уголовного, административного и таможенного права. В отличие от прежних норм, новая система направлена не только на выявление фактов незаконного перемещения товаров, но и на устранение причин и условий, способствующих контрабанде.

Во-первых, законодательство детализировало составы контрабанды, выделив особо опасные категории предметов (оружие, наркотики, культурные ценности, стратегические ресурсы) с дифференцированной ответственностью.

Во-вторых, российское законодательство интегрирует международные стандарты (Киотская конвенция, соглашения ВТО, документы ВТамО), унифицируя процедуры контроля в условиях глобализации.

В-третьих, правовая база расширяет полномочия таможенных органов в оперативно-розыскной деятельности, переходя к превентивной модели борьбы с контрабандой через раннее выявление преступных схем.

В условиях глобализации контрабанда постоянно видоизменяется, приобретая новые и более сложные формы. Преступники используют подложные документы, скрывают товары в транспортных средствах и контейнерах нестандартными способами, прибегают к недостоверному декларированию стоимости и характеристик продукции, а также намеренно дробят партии товаров, чтобы избежать усиленного контроля.

Дополнительные возможности для незаконной деятельности создают

интернет-площадки, электронные платежные системы и криптовалюты, позволяющие проводить финансовые операции с высокой степенью анонимности.

Всё это усиливается участием международных преступных группировок, применяющих сложные логистические схемы и современные цифровые инструменты, что требует от таможенных органов постоянного совершенствования оперативно-розыскной работы и повышения аналитической компетентности.

Несмотря на развитие таможенной системы, сохраняется проблема недостаточной оснащённости таможенных органов современным оборудованием для выявления скрытых товаров и сложных способов их сокрытия.

Не менее значимой остается проблема слабой интеграции информационных систем различных ведомств, что замедляет обмен данными и снижает оперативность реагирования. Сложности вызывает и правоприменительная практика: доказывание умысла при недостоверном декларировании по-прежнему остается трудоемким процессом, требующим высокой квалификации сотрудников.

Параллельно растет профессионализм преступных группировок, активно использующих цифровые, криптографические и сетевые инструменты, что усложняет выявление и пересечение их деятельности.

Все эти вызовы свидетельствуют о необходимости комплексного и научно обоснованного подхода к совершенствованию системы противодействия контрабанде.

Проведенный анализ научных источников и практики деятельности ФТС России позволяет определить ключевые перспективы совершенствования профилактики контрабанды. Прежде всего, важным направлением выступает широкое применение современных информационных систем и технологий искусственного интеллекта, которые создают возможности для автоматизированного анализа рисков и раннего выявления потенциальных нарушений.

Существенное значение имеет укрепление межведомственного

взаимодействия (ФТС с ФСБ, МВД, Роспотребнадзор, Россельхознадзор) формирует единое информационное пространство и обеспечивает оперативное реагирование на угрозы. Необходимо расширять международное сотрудничество в сфере обмена данными и противодействия трансграничной преступности.

Важную роль играет и постоянное совершенствование законодательства, в частности норм, регулирующих административную и уголовную ответственность за контрабанду. Отдельного внимания требует повышение квалификации сотрудников таможенных органов, что предполагает развитие их цифровой грамотности и способности работать с большими массивами данных.

Наконец, значимое место среди приоритетов занимает укрепление профилактических мер, нацеленных на снижение мотивации к совершению контрабандных операций. Все указанные направления согласуются с мировой практикой и формируют основу для дальнейшего укрепления системы таможенной безопасности России.

Проведённое исследование подтвердило, что борьба с контрабандой в современной России является сложной и многогранной задачей, требующей системного подхода. Анализ теоретических основ, правового регулирования и организационных процессов позволяет сделать вывод о наличии значительного потенциала для дальнейшего совершенствования механизма противодействия.

Особенности современного российского законодательства свидетельствуют о стремлении государства к адаптации правового поля к новым вызовам международной торговли. Разработанные в ходе исследования предложения по оптимизации профилактических мер направлены на повышение результативности деятельности таможенных органов и укрепление экономической безопасности страны.

Для повышения эффективности борьбы с контрабандой крайне важно укреплять взаимодействие между ключевыми государственными структурами, расширять межведомственные коммуникации и активно внедрять современные технологии, включая системы искусственного интеллекта, автоматизированный

контроль и цифровую аналитику. Только комплексный подход позволит обеспечить устойчивое развитие таможенной системы России в условиях глобализирующейся экономики.

Список использованной литературы:

1. Акентьева, В.Ю. Цифровизация таможенных органов РФ: опыт и результаты внедрения / В. Ю. Акентьева // Цифровизация: новые тренды и опыт внедрения : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 17 декабря 2024 года. – Уфа: ООО "Омега сайнс", 2024. – С. 72-75.
2. Гудков, М. А. Контрабанда в Российской Федерации и способы противодействия контрабанде / М.А. Гудков // Актуальные вопросы развития национальной экономики: Материалы II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Пермь, 28 апреля 2023 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 319-324. – EDN FSFYLX.
3. Май-Борода, Г. Н. Цели, задачи и принципы применения мер административной ответственности за нарушение таможенного законодательства / Г. Н. Май-Борода, Э. Саркисян // Университетские чтения - 2023 : Материалы региональной межвузовской научно-практической конференции, Пятигорск, 12–13 января 2023 года. – Пятигорск: Пятигорский государственный университет, 2023. – С. 123-127. – EDN MXWZRB.
4. Моргунова, Н.В. проблемы борьбы с таможенными правонарушениями и контрабандой / Н.В. Моргунова // Научная Россия: теории, проблемы и вызовы : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции со студенческим участием, Хабаровск, 30 января 2025 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2025. – С. 379-385. – EDN TCTLGF.
5. Чекменев Д.С. Современные особенности системы оценки результативности деятельности таможенных органов // Университетские чтения – 2018. Материалы научно-методических чтений ПГУ. 2018. С. 167-171.

УДК 330.322**Харитонюк П.В.**

студент

Научный руководитель: Карпович В.Ф.

кандидат экономических наук, доцент

БНТУ

г. Минск, РБ

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Аннотация

Рассматриваемой темой статьи является анализ инвестиционной политики Республики Беларусь, выявление проблем и соответствующей стратегии для устойчивого развития страны. Актуальность темы обусловлена переориентацией инвестиционных потоков после 2022 года в условиях сокращения доступа к западным рынкам капитала. Благодаря анализу статистических данных за 2020-2025 годы были выявлены ключевые тенденции, исследована эффективность действующей системы преференциальных режимов и предложены меры по совершенствованию инвестиционной политики Республики Беларусь.

Ключевые слова:

инвестиции, инвестиционная политика, преференциальные режимы,
инвестиционный климат, диверсификация инвестиций.

В настоящее время одной из самых значимых задач для многих стран является привлечение инвестиций и повышение их вклада в устойчивое развитие экономики. Актуальность темы инвестиционной политики обусловлена ее трансформацией из инструмента привлечения капитала в важнейший компонент,

оказывающий влияние на современные проблемы геополитики, экономики, технологий и экологии. Для Республики Беларусь эта тема обрела особую значимость в связи с ужесточением санкционного режима со стороны западных стран в 2022 году, что привело к сокращению доступа к западным рынкам капитала и технологиям, а также к закрытию большого числа проектов с иностранными инвесторами. В данных условиях центральную роль стала играть политика привлечения инвестиций из дружественных стран, что особенно важно для модернизации экономики, улучшения делового климата страны, решения социальных задач и обновления основных фондов.

Можно утверждать, что на данный момент изученность теоретических и прикладных аспектов инвестиционной политики Республики Беларусь находится на достаточно высоком уровне. Так, например, Петрушкевич Е.Н. занимается оценкой характера и структуры прямых инвестиций, поступающих в Беларусь, и макроэкономический эффект от их притока, исследованиями с целью формирования государственной стратегии и политики привлечения инвестиций, особое влияние уделяет системам государственного регулирования потоков инвестиций и анализу роли международных инвестиционных соглашений. Центральное место направлений исследований Мухи Д.В. занимает анализ эффективности и привлекательности инвестиционной политики Беларуси, а также технологические и инновационные аспекты инвестиционной деятельности и исследования инвестиционных процессов в конкретных секторах экономики, в том числе в банковском. Кроме того, Куницкая О.М. уделяет особое внимание правовым формам и механизмам осуществления инвестиций, правовому режиму инвестиционной деятельности, гарантиям и защите прав инвесторов и тенденциям правового регулирования [1].

Таким образом, белорусские исследователи сформировали теоретическую базу инвестиционной деятельности в Республике Беларусь, регулярно осуществляют анализ инвестиционного климата страны и на его основе

разрабатывают комплекс практических рекомендаций по совершенствованию инвестиционной политики. Тем не менее, следует отметить важность проведения дальнейших исследований по причине постоянных изменений во внешней политике и экономике, в том числе и санкционных условий, необходимости разработки соответствующих механизмов для привлечения инвестиций и технологических изменений.

В современном мире государства обладают такой силой, которая может оказывать значительное влияние на инвестиционный климат в государственном секторе. Это достигается путем создания и финансирования инфраструктуры, совместных проектов государственных структур и частных компаний, государственным заказам и закупкам и т.д. Следует отметить, что инвестиционная политика представляет собой комплекс целенаправленных мер по совершенствованию деятельности хозяйствующих субъектов, нормализации внутренних экономических процессов, стабилизации экономического роста и нормализации социальных вопросов [2].

Как отмечает Министерство экономики Республики Беларусь, за период с января по июль 2025 года темп роста инвестиций в основной капитал к аналогичному периоду в 2024 году составил 113,6% [3]. Ключевыми трендами, которые касаются инвестиционной активности страны, являются, во-первых, умеренный рост инвестиций в новых условиях, поскольку за первое полугодие 2025 году в реальный сектор экономики республики иностранные инвесторы вложили около 4,2 млрд долларов США инвестиций, а рост по сравнению с этим же периодом в 2024 году составил 2,2%; во-вторых, переориентация инвестиционных потоков в сторону дружественных стран; в-третьих, рост инвестиций также из недружественных стран.

Как показали статистические данные, рост объема иностранных инвестиций по дружественным странам составил 5,8%, а прямых иностранных инвестиций – 8,5%. Поскольку более 80% иностранных вложений прямых иностранных инвестиций

(ПИИ) обеспечиваются странами-партнерами республики, можно отметить, что выбранный курс на построение новых экономических союзов оказался достаточно эффективным. Это подтверждает тот факт, что экономика страны демонстрирует адаптивность под изменяющиеся условия геополитики.

Неожиданное увеличение в 1,6 раз «чистых» ПИИ из стран, которые не являются дружественными для страны, отмечается в 2025 году. Несмотря на сложную политическую ситуацию, можно выделить сохраняющийся деловой интерес и возможности для ведения взаимовыгодного бизнеса. Это указывает на то, что экономические связи с недружественными странами все еще сохраняются и могут быть восстановлены при определенных условиях.

Самыми привлекательными для инвесторов видами экономической деятельности в 2025 году стали промышленность, оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей, деятельность в сфере финансов и страхования, а также строительство и информация и связь. Как отмечается Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь, в 2023 году Россия, Кипр и Австрия стали теми странами, кто осуществил наибольшие инвестиционные вложения в республику [4]

Анализ данных об объеме инвестиций, направленных предприятиями Республики Беларусь в экономику зарубежных стран, на основе информации Национального статистического комитета Республики Беларусь показал, что до 2022 года наблюдается значительный рост объема инвестиций, однако в 2023-2024 годах отмечается его резкое снижение, что объясняется влиянием геополитических и санкционных факторов (рис.1). В целом, за период с 2020 по 2024 год наблюдается сокращение общего объема зарубежных инвестиций на 7%. Также можно утверждать, что прямые инвестиции составляют основную долю в структуре зарубежных инвестиций, а также произошли значительные структурные изменения: прямые инвестиции сохраняют лидерские позиции, портфельные инвестиции практически утратили значение в структуре инвестиций, а прочие, в свою очередь, увеличили свою долю в общей структуре с 5,3% до 18,9%, что

является положительной тенденцией и свидетельствует о поиске альтернативных форм инвестирования, адаптации инвестиционной политики к изменившимся внешним условиям [4]. Кроме того, за первое полугодие 2025 года организациями республики направлено за рубеж инвестиций на 2,5 млрд долларов США, как отмечается Министерством экономики Республики Беларусь [3]. Преобладание прямых инвестиций в их числе говорит о зрелости национального бизнеса, а также о его стремлении стать частью международных производственных и сбытовых цепочек, особенно в странах-партнерах республики.

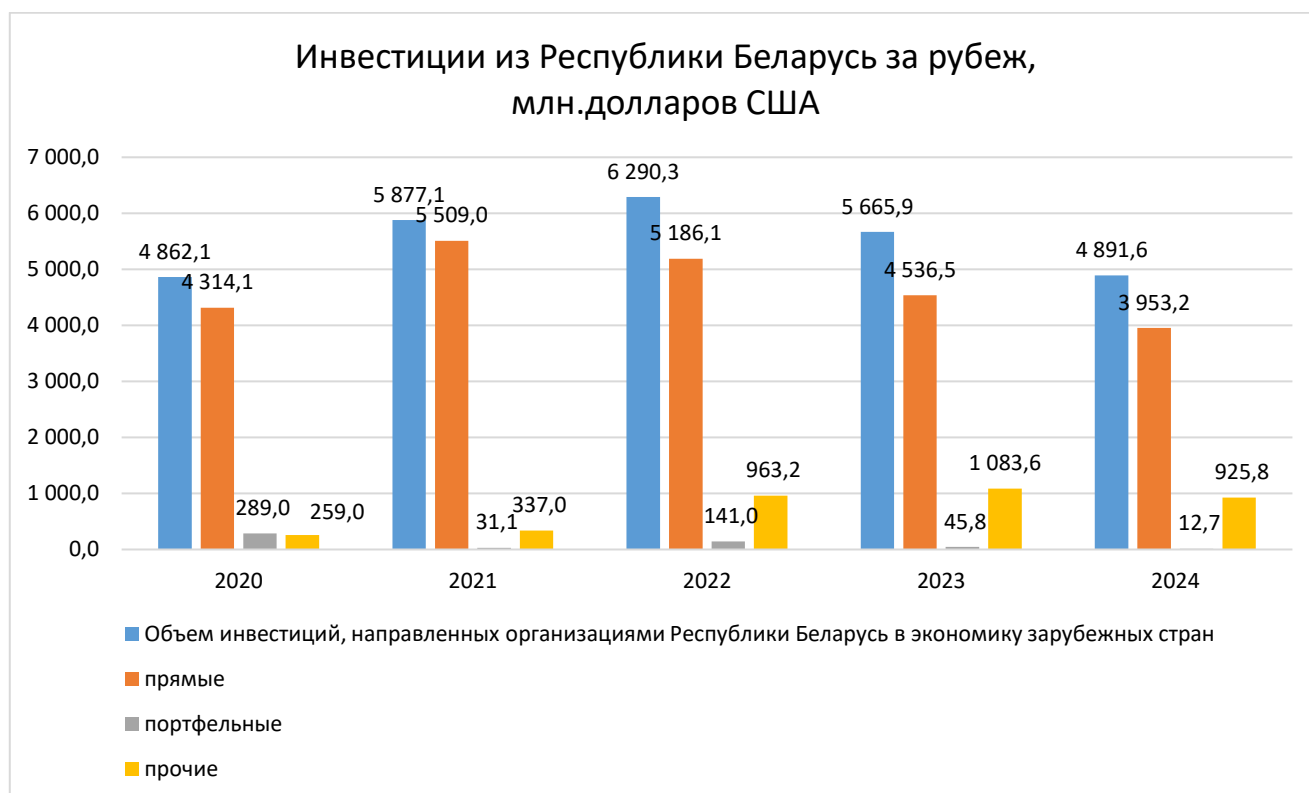


Рисунок 1 – Инвестиции из Республики Беларусь за рубеж

Примечание: Собственная разработка на основе источника [4]

В настоящее время в Республике Беларусь существует и постоянно развивается комплексная и гибкая система преференциальных режимов. В целом, их можно разделить на три большие группы: территориальные режимы, отраслевые и проектные режимы, региональные преференции.

К первой категории можно отнести свободные экономические зона (СЭЗ),

которые обеспечивают 19,2% промышленного производства и 21,9% экспорта страны (2024 г.) [5]. Также в стране создан достаточно крупный проект (индустриальный парк «Великий камень»), сформированный совместно с Китаем, который занимается развитие высоких технологий, инноваций и логистики. Следует отдельно отметить особую экономическую зону «Бремино-Орша», которая выделяет в качестве своей основной специализации логистику, электронную коммерцию и оптовую торговлю.

Вторая категория включает в себя парк высокий технологий, который является мировым лидером в области информационных технологий и блокчейн-регулирования, где действуют специальные льготы, действующие до 204 года [5]. В рамках Специнвестдоговора для стратегически важных проектов предоставляются индивидуальные льготы.

Что касается третьей группы, то можно выделить отдельные льготы, которые предусматриваются для инвестиций в средние, малые городские поселения, сельскую местность. Преференциальные режимы действуют в Оршанском районе Витебской области, Юго-восточном регионе Могилевской области (ЮВР).

В качестве мер по улучшению инвестиционной политики Республики Беларусь можно выделить, в первую очередь, разработку программ привлечения инвестиций из таких стран Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока, а также разработку и реализацию специальных инвестиционных платформ для разных регионов с учетом их специфических характеристик. Важным шагом также является стимулирование высокотехнологичных инвестиций посредством временного снижения налогов для проектов в сфере зеленой энергетики, биотехнологий и искусственного интеллекта. Совершенствование правового регулирования позволит привлечь большой приток инвестиций, что можно достичь путем принятия новых законов о защите и поощрении иностранных инвестиций, создания специальной цифровой платформы с различными онлайн-сервисами для инвесторов. Важно также направлять усилия на развитие человеческого капитала (создание программ подготовки кадров для перспективных отраслей) и на

стимулирование «зеленых» инвестиций. Безусловно, необходимо постоянно проводить мониторинг и оценку эффективности инвестиционной деятельности для выявления ее слабых мест.

Таким образом, основной целью инвестиционной политики Республики Беларусь является обеспечение устойчивого экономического и социального развития страны. Проведенный анализ показал, что республика успешно смогла адаптироваться к новым геоэкономическим условиям. В стране работает эффективная система преференциальных режимов, сохраняется диверсифицированная структура инвестиций, произошла переориентация потоков инвестиций в дружественные страны. Однако для устойчивости и развития инвестиционной политики необходимо стимулировать высокотехнологичные инвестиции, совершенствовать правовое регулирование, диверсифицировать инвестиционные потоки.

Список использованной литературы:

1. Электронный каталог национальной библиотеки Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://e-catalog.nlb.by/Search/Results?lookfor=Инвестиции&type=AllFields&filter%5B%5D=national_doc%3A"1"](https://e-catalog.nlb.by/Search/Results?lookfor=Инвестиции&type=AllFields&filter%5B%5D=national_doc%3A). – (дата обращения: 09.11.2025).
2. Вашаев, Б.Х. Инвестиционная политика: ее сущность и роль / Б.Х. Вашаев, А.А. Амадаев, М.М. Мизаев. – Международный журнал «Естественно-гуманитарные исследования» № 33(1), 2021. – с. 62-64.
3. Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/ru/pezzultat-ru/>. – (дата обращения: 09.11.2025).
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – (дата обращения: 09.11.2025).
5. Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/>. – (дата обращения: 09.11.2025).

© Харитонюк П.В., 2025

УДК 336**Шлыков К.В.**

студент, магистр 2 курса экономического факультета, КубГУ,

г. Краснодар, РФ

Федотова Е.Б.

канд. экон. наук, доцент, КубГУ,

г. Краснодар, РФ

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В статье рассматривается влияние цифровизации бизнес-процессов на уровень эффективности инвестиционной политики современных предприятий. Наглядно показано, что внедрение цифровых технологий может позволить увеличить точность прогнозирования, ускорить процесс принятия инвестиционных решений и расширить доступ к источникам финансирования.

Ключевые слова:

цифровизация, инвестиционная политика, цифровые платформы,
автоматизация, устойчивое развитие.

Влияние цифровизации на эффективность инвестиционной политики современных предприятий, безусловно, становится одним из наиболее заметных явлений в экономике последний пяти лет. Мир сталкивается с ускоренными темпами развития технологий, что делает цифровые инструменты не просто вспомогательными ресурсами, а фундаментом для принятия управленческих решений.

Для многих предприятий, формирующих стратегию в условиях

высококонкурентной среды и внешней нестабильности именно цифровизация инвестиционной деятельности позволяет открыть совершенно новые горизонты. Прежде всего речь идет об использовании технологий больших данных, аналитических платформ и систем искусственного интеллекта, позволяющих прогнозировать эффективность проектов с более высокой точностью. Так, если еще 10-15 лет назад оценка риска и доходности проекта основывалась на ретроспективных данных и экспертных суждениях, то уже сегодня в распоряжении у топ-менеджеров имеются специальные модели, дающие возможность предвидеть колебания спроса, проанализировать макроэкономические тренды и своевременно откорректировать инвестиционные стратегии.

Цифровизация оказывает прямое воздействие на скорость обработки информационных потоков и принятие управленческих решений. Такие инструменты, как автоматизация финансовых расчетов, использование специализированного программного обеспечения и внедрение цифровых платформ управления портфелем, позволяют существенно сокращать временные затраты, параллельно с этим снижая вероятность допущения ошибок. В этой ситуации особое значение приобретает прозрачность, поскольку цифровые технологии обеспечивают постоянный мониторинг показателей и оперативное выявление потенциальных отклонений от плановых (установленных) значений. Машинное обучение, в свою очередь, позволяет выявлять рискованные факторы на ранних стадиях, выстраивая вероятностные сценарии, адаптирующие портфель к изменяющимся условиям.

Интересным фактом можно считать и то, что цифровизация меняет не просто методы анализа инвестиционной привлекательности проектов, но и сами источники финансирования. Активное распространение цифровых облигаций, появление и популяризация краудфандинговых и краудинвестиционных платформ, создание токенизированных активов и многое другое расширяет доступные возможности современных предприятий по привлечению дополнительного капитала.

Особенно актуально все вышеперечисленное для малого и среднего бизнеса, так как именно он чаще всего сталкивается с ограниченным доступом к традиционным источникам финансирования. Кроме того, благодаря цифровым инструментам инвестиционная политика современных предприятий становится более открытой и демократичной, укрепляя их конкурентные позиции на рынке.

В таблице 1 представлены ключевые направления цифровизации и ее влияния на эффективность инвестиционной политики современных предприятий.

Таблица 1

**Влияние цифровизации на эффективность инвестиционной политики
современных предприятий**

Направление цифровизации	Содержание преобразований	Эффект для инвестиционной политики	Возможные риски
Большие данные и аналитика	Использование массивов информации из внешних и внутренних источников для прогнозирования	Повышение точности оценки доходности и рисков, ускорение принятия решений	Зависимость от качества и полноты данных
Искусственный интеллект и машинное обучение	Автоматизация анализа инвестиционных проектов и построение сценарных моделей	Снижение человеческого фактора, расширение возможностей прогнозирования	Сложность интерпретации результатов, высокие затраты на внедрение
Цифровые платформы финансирования	Привлечение капитала через краудфандинг, токенизацию, цифровые облигации	Расширение инвестиционных источников, доступность финансирования для малого бизнеса	Регуляторные барьеры, киберугрозы
Автоматизация управленческого учета	Использование цифровых ERP и BI-систем для контроля бюджета и инвестиций	Сокращение временных издержек, повышение прозрачности процессов	Высокие затраты на внедрение и обучение персонала

Анализ материалов, представленных в таблице 1, утверждает, что цифровизация внутренних и внешних бизнес-процессов оказывает воздействие на формирование системы преобразований, охватывающей все этапы анализа и процессы финансирования и контроля. К примеру, большие данные и

искусственный интеллект обеспечивают точность прогнозов и снижают риски принятия неверных управленческих решений. А цифровые платформы открывают новые возможности для привлечения капитала, пока автоматизация управленческого учета упрощает контроль и отчетность, позитивно отражаясь на прозрачности бизнеса, что особенно важно для потенциальных кредиторов и инвесторов.

Еще более наглядно влияние цифровых технологий на бизнес можно отразить через конкретные примеры современных компаний:

1. Наиболее ярким примером можно считать опыт ПАО «Сбер». В последние годы банк активно развивает собственную цифровую экосистему, инвестируя значительные суммы в финтех, онлайн-сервисы и платформенные решения. Сбер благодаря повсеместной цифровизации трансформирует собственный подход к оценке и управлению инвестиционными проектами. Например, использование больших данных и машинного обучения помогли банку значительно повысить точность прогнозирования, снизив возможные инвестиционные риски. Банк при помощи этих технологий диверсифицировал портфель инвестиций и расширил направления вложений в наиболее перспективные ИТ-сервисы, телекоммуникацию и электронную коммерцию.

2. Среди зарубежных компаний ярким примером позитивного воздействия на инвестиционную политику можно считать опыт Siemens AG. На сегодняшний день названная компания реализует стратегию «Siemens Digital Industries», которая направлена на активное внедрение цифровых двойников, интернет вещей и платформу MindSphere. Эти технологии дают возможность компании не только оптимизировать внутренние производственные процессы, но и повысить эффективность принимаемых инвестиционных решений. Компания посредством интеграции в работу большого количества различных цифровых инструментов сократила расходы на проекты в машиностроении и энергетике, расширив инвестиции в возобновляемую энергетику и умные инфраструктуры. Именно

благодаря цифровизации Siemens AG смогла сделать инвестиционную политику более устойчивой и инновационной, укрепив свои позиции на глобальном рынке.

Цифровизация позитивно сказывается и на стимулировании изменений в стратегическом мышлении топ-менеджеров. Если раньше основным критерием успеха специалисты считали максимизацию финансовой отдачи, то в наши дни в поле зрения входят скорость реакции на изменения, устойчивость инвестиционных проектов к социальным и технологическим вызовам, способность компании к интеграции в работу инновационных решений и многое другое. Иными словами, цифровизация – это основа стратегического управления инвестиционной политикой современного предприятия, определяющая его долгосрочную конкурентоспособность.

Исходя из рассмотренной выше информации, влияние цифровизации на инвестиционную политику современных предприятий невозможно рассматривать в качестве временного тренда. Она является долгосрочной тенденцией, трансформирующей и саму экономику, и существующие бизнес-модели.

Список использованной литературы:

1. Абдулова Т.Г. Оценка качества управления трудовой деятельностью персонала промышленных организаций в условиях цифровизации // ЕГИ. 2025. № 1 (57).
2. Алексахин А.Н. Роль инвестиций в цифровой трансформации реального сектора экономики // Вестник Академии знаний. 2024. № 1 (60).
3. Бобров Е.В. Развитие производственных процессов предприятия с использованием инструментов индустрии 4.0 // Вестник Академии знаний. 2024. № 6 (65).
4. Третьякова С.Н. Финансовые риски диспропорций цифровой трансформации экономики // ЕГИ. 2024. № 6 (56).
5. Фалина Н.В. Трансформация финансового менеджмента в эпоху цифровизации // ЕГИ. 2025. № 3 (59).

©Шлыков К.В., Федотова Е.Б., 2025

УДК 1082**Экиева А.**

Преподаватель Педагогическая школа имени Амана Кекилова

Г. Ашхабад Туркменистан

Эрешева З.

Преподаватель Педагогическая школа имени Амана Кекилова

Г. Ашхабад Туркменистан

Беркелиев О.К.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных

коммуникаций Туркменистана

Г. Ашхабад Туркменистан

Пашикова О.К.

слушатель Академии государственной службы при Президенте

Туркменистана Г. Ашхабад Туркменистан

Научный Руководитель: Акгаева М.Дж.

Преподаватель Институт инженерно-технических и транспортных

коммуникаций Туркменистана

Г. Ашхабад Туркменистан

БАНКОВСКАЯ ТАЙНА: СУЩНОСТЬ, ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

Банковская тайна — это правовой принцип, обязывающий кредитные организации хранить в секрете конфиденциальную информацию о своих клиентах, их счетах и операциях. Это одна из фундаментальных основ доверительных отношений между банком и его клиентом, которая долгое время была символом финансовой приватности. Однако в современную эпоху глобализации и борьбы с отмыванием денег этот принцип подвергается серьезным изменениям.

Что охраняет банковская тайна?

К информации, защищенной банковской тайной, обычно относятся:

- Личные данные клиента: ФИО, паспортные данные, адрес, контактная информация.

- Сведения о банковских счетах: номера счетов, даты их открытия, размер вкладов.

- Информация о финансовых операциях: переводы, платежи, снятие наличных, история транзакций.

- Данные о корпоративных структурах клиентов-юридических лиц.

- Информация о кредитах и обеспечении по ним.

Кому и когда банк может раскрыть информацию?

Абсолютной тайны не существует. Законодательство любой страны предусматривает случаи, когда банк обязан предоставить конфиденциальную информацию третьим лицам. Основными получателями такой информации являются:

1. Государственные органы:

- Суды: по официальному запросу в рамках рассматриваемого дела.

- Налоговые службы: для контроля за уплатой налогов и борьбы с уклонением от налогообложения.

- Органы следствия и прокуратуры: по возбужденным уголовным делам.

- Службы по борьбе с отмыванием денег (например, Росфинмониторинг в России): при подозрении в легализации преступных доходов или финансировании терроризма.

- Судебные приставы: для исполнения решений суда о взыскании долгов.

2. Кредитные бюро: Банки передают информацию о кредитной истории заемщиков (с их согласия).

3. Сам клиент или его законный представитель: Информация предоставляется в полном объеме.

Историческое развитие и упадок "офшорной" тайны

Исторически сложилось, что некоторые страны и юрисдикции (например, Швейцария, Люксембург, Каймановы острова) построили свою финансовую привлекательность на строгой банковской тайне. Это привлекало капитал со всего мира, в том числе и не всегда легального происхождения.

Переломным моментом стала глобальная борьба с уклонением от налогов, начатая США с принятием закона FATCA (Foreign Account Tax Compliance Act) в 2010 году. Этот закон обязал иностранные банки автоматически сообщать американским налоговым органам о счетах граждан США.

Вслед за этим Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) запустила стандарт Automatic Exchange of Financial Account Information (AEOI), или автоматического обмена налоговой информацией. В рамках этого стандарта страны-участницы ежегодно обмениваются данными о финансовых счетах иностранных резидентов. На сегодняшний день более 100 юрисдикций присоединились к этому соглашению, что фактически поставило крест на концепции "неприкосновенной" офшорной тайны.

Банковская тайна в России

В Российской Федерации банковская тайна защищена на законодательном уровне, в первую очередь, статьей 26 Федерального закона "О банках и банковской деятельности". Перечень органов, имеющих доступ к информации, является исчерпывающим и строго регламентирован.

Ключевую роль в доступе к банковской тайне играет Федеральная служба по финансовому мониторингу (Росфинмониторинг). Банки обязаны направлять в эту службу сведения обо всех операциях, подпадающих под критерии "подозрительности", что является важным инструментом в борьбе с отмыванием денег.

Современные вызовы и будущее банковской тайны

В XXI веке банковская тайна сталкивается с новыми вызовами:

- Цифровизация: Развитие финтеха и открытых API (Open Banking) создает

новые риски для утечки данных.

- Кибербезопасность: Банки становятся главной мишенью для хакерских атак.
- Глобальная прозрачность: Тренд на автоматический обмен информацией продолжает набирать силу, оставляя все меньше пространства для финансовой анонимности.

Заключение

Банковская тайна эволюционировала от почти абсолютного принципа приватности к сбалансированному механизму. Сегодня она служит не только для защиты прав клиента, но и является инструментом в системе глобальной финансовой безопасности. Баланс между правом на частную жизнь и интересами общества (сбор налогов, борьба с преступностью) продолжает смещаться в сторону большей прозрачности. Будущее банковской тайны — это не "стены", а "умные фильтры", которые надежно защищают данные честных клиентов, но не позволяют использовать банковскую систему в противоправных целях.

Список использованной литературы:

1. ENISA. Cybersecurity in Transport: Threat Landscape Report. – 2023.
2. NIST Special Publication 800-82. Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security. – 2022.
3. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council (NIS2 Directive).
4. IMO Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. – 2021.
5. ISO/IEC 27001:2022. Information Security Management Systems.

© Экиева А., Эрешева З., Беркелиев О.К., Пашикова О.К., 2025



ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 8**Myratdurdyev N.**

lecturer

Shamyradova G.**Atalyyev S.**

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Annagylyjov H.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

THE SCIENCE OF PHILOLOGY: UNVEILING LANGUAGE, TEXT, AND CULTURE**Abstract**

Philology, derived from the Ancient Greek “philologia” ('love of word' or 'love of learning'), is a humanistic discipline dedicated to the study of language in oral and written historical sources. It serves as a vital nexus connecting linguistics, literary criticism, history, and textual criticism. Philology’s core purpose is the comprehensive analysis of texts—establishing their authenticity, determining their original form, and interpreting their meaning within their specific cultural and historical contexts. By tracing the evolution of languages and literary traditions, philology offers profound insights into human thought, cultural change, and the transmission of knowledge across generations. This article outlines the key components of the science of philology and its enduring significance in the modern humanities.

Keywords:

philology, linguistics, historical linguistics, textual criticism, literary criticism, etymology, diachronic, classical philology.

Introduction

Philology is not merely the study of languages; it is the deep, scholarly inquiry into language as a fundamental vehicle of culture and history. Its roots stretch back to antiquity, particularly with the establishment of the Library of Alexandria, where scholars sought to organize, authenticate, and interpret the foundational texts of Greek civilization, notably the works of Homer. This early focus on preserving and understanding canonical texts set the precedent for what would become a rigorous, interdisciplinary science. At its heart, philology operates on the principle that to truly understand a text, one must understand the language of that text, not just in its present state, but throughout its historical development. This focus makes historical linguistics, or diachronic linguistics, a cornerstone of the field. Philologists compare the historical states of different languages (comparative philology), tracing similarities between linguistic families (such as the Indo-European languages) to reconstruct a common ancestral tongue and map out the process of linguistic change—including shifts in sound, grammar, and semantics. Etymology, the study of the origin of words, falls directly within this domain, allowing philologists to uncover how a word's meaning and form have evolved over centuries, reflecting changes in the corresponding culture and concepts. Equally crucial is textual criticism (or lower criticism), a methodical approach to reconstructing an author's original text from various, often conflicting, manuscript copies. Before the advent of printing, every copy of a work was made by hand, leading inevitably to scribal errors, deliberate modifications, and omissions. The philologist's task is to compare these different versions (a process called *collation*), identify patterns of error, and, through rigorous application of linguistic and historical knowledge, establish the most authentic text possible—known as an *urtext* or critical edition. This process is essential for all disciplines that rely on primary historical sources, from history to theology. Beyond the formal structure of language and the material form of the text, philology engages in literary criticism (or higher criticism), which involves interpreting the text's meaning, genre, stylistic features, and cultural significance. A philologist

analyzes a literary work not only for its aesthetic value but also for what it reveals about the society, philosophy, and worldview of its time. For example, the philological analysis of a medieval poem would consider the evolution of the dialect it was written in, the specific scribal tradition that preserved it, and the contemporary social and religious context that informs its themes and metaphors.

In the 19th and early 20th centuries, particularly in Europe, philology was often synonymous with the entire scope of the humanities, encompassing historical, literary, and linguistic studies. While the rise of modern linguistics in the mid-20th century led to a narrower definition of the term in some English-speaking countries (often restricting it primarily to historical linguistics), in many European and international academic traditions, it retains its broad meaning as the comprehensive study of human culture as reflected in its texts and language. The continued work of philologists is vital for maintaining the authenticity and intelligibility of the world's literary, religious, and legal heritage, making it an indispensable, foundational science for understanding the human past.

References:

1. Chambers, R.W. (1932). *On the Continuity of English Prose from Alfred to More and His School*. Oxford University Press.
2. Maas, Paul. (1958). Translated by Barbara Flower. Oxford University Press.
3. Saussure, Ferdinand de. (2013).. Translated and annotated by Roy Harris. Open Court.
4. Turner, James. (2014). *Philology: The Forgotten Origins of the Modern Humanities*. Princeton University Press.
5. Wolf, Friedrich August. (1795). *Prolegomena ad Homerum (Prolegomena to Homer)*.

© Myratdurdyev N., Shamyradova G., Atalyev S., Annagylyjov H., 2025



ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34**Благушина В.А.**

1 курс бакалавриата факультета высшего образования

Сочинский филиал ВГУЮ

(РПА Минюста России)

г. Сочи, РФ

Научный руководитель: Чакрян В.Р.

к.т.н., доцент, Сочинский филиал ВГУЮ

(РПА Минюста России)

г. Сочи, РФ

**КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПРАВОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ЗАЩИТА ПРАВОВОЙ ИНФОРМАЦИИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КИБЕРУГРОЗ****Аннотация**

Развитие современных технологий создает новые угрозы информационной безопасности государств и организаций. Правовая система должна оперативно реагировать на возникающие риски кибератак, утечек конфиденциальных данных и иных угроз цифровой среды. Данная статья посвящена вопросам защиты правовых актов, нормативных документов и иной значимой юридической информации от несанкционированного вмешательства и кражи данных. Рассматриваются современные подходы к обеспечению кибербезопасности органов власти, юридических лиц и индивидуальных пользователей права. Обосновывается необходимость комплексного подхода к разработке нормативно-правовых мер, направленных на защиту данных и повышение уровня осведомленности участников правового оборота относительно возможных рисков и способов их предотвращения.

Ключевые слова:

кибербезопасность, правовая информация, киберугрозы, правотворческая деятельность, защита данных, нормативно-правовое регулирование, международное сотрудничество.

Введение

Цифровая эпоха характеризуется стремительным ростом объема передаваемых и обрабатываемых данных. Государства и организации ежедневно сталкиваются с новыми видами атак и угроз безопасности цифровых ресурсов. Особенную важность приобретает обеспечение сохранности правовой информации, поскольку нарушения в этой сфере способны привести к серьезным последствиям, включая утрату доверия граждан к органам власти, дестабилизацию экономики и нарушение конституционных прав и свобод.

Для эффективного противодействия таким рискам необходимо развивать комплексные меры правового регулирования, включающие совершенствование законодательной базы, внедрение новых стандартов безопасности и формирование культуры безопасной работы с информацией среди всех субъектов правоотношений.

Теоретико-методологические основы исследования

Научные изыскания проблемы защиты данных основываются на трудах отечественных и зарубежных исследователей в области информатики, юриспруденции и психологии. Ключевыми направлениями исследований являются изучение методов шифрования, разработка моделей оценки риска, анализ эффективности государственных механизмов реагирования на инциденты информационной безопасности.

При анализе состояния дел с защитой данных используются методы статистического анализа, контент-анализа законодательства и судебных решений, интервьюирование сотрудников правоохранительных органов и технических специалистов.

Методология исследования включает также сравнительный анализ зарубежного опыта построения эффективных систем защиты информации и адаптацию успешных практик к российским условиям.

Современные тенденции развития угроз информационной безопасности

Современные технологии предоставляют злоумышленникам широкий спектр возможностей для совершения противоправных действий. Наиболее распространенными методами атак являются фишинговые схемы, программы-шпионы, вредоносные ПО, атаки типа DDoS и вымогательство посредством шифрования данных.

Особое внимание уделяется защите персональных данных граждан, финансовых сведений и коммерческих тайн компаний. Одним из наиболее опасных видов преступлений становится использование уязвимостей программного обеспечения для проникновения в системы хранения важных юридических документов и актов.

В условиях глобализации роль международного сотрудничества возрастает, так как большинство крупных киберинцидентов имеют трансграничный характер и требуют скоординированных усилий многих стран для их нейтрализации.

Основные принципы и механизмы защиты правовой информации

Защита правовой информации требует формирования многоуровневой системы мер предосторожности, сочетающей правовые, организационные и технологические компоненты. Среди ключевых элементов эффективной стратегии выделяются:

Законодательные инициативы

Необходимо регулярно обновлять законодательство, устанавливающее требования к обработке, хранению и передаче данных. Важнейшими инструментами становятся законы о защите персональных данных, мерах борьбы с киберпреступностью и ответственности за правонарушения в цифровом пространстве.

Организационно-технические мероприятия

Создание специализированных подразделений по мониторингу и управлению рисками позволяет своевременно выявлять и устранять потенциальные угрозы. Технические средства включают системы мониторинга сетевого трафика, брандмауэры, антивирусные программы и системы обнаружения вторжений.

Повышение уровня информированности населения

Обучение сотрудников организаций основам кибербезопасности снижает вероятность случайных ошибок, приводящих к утечкам данных. Регулярные тренинги, проведение семинаров и распространение материалов способствуют формированию устойчивого иммунитета против распространенных типов атак.

Практическое применение методов защиты

Практический опыт показывает эффективность внедрения следующих инструментов:

- Двухфакторная аутентификация, позволяющая значительно снизить вероятность взлома учетных записей.
- Использование VPN-сервисов для зашифрованной передачи данных.
- Разработка инструкций и регламентов по работе с юридически значимой информацией.
- Применение биометрической идентификации для повышения надежности авторизации.

Кроме того, рекомендуется привлекать специализированные службы аутсорсинга для проведения регулярных аудитов информационной инфраструктуры.

Международное сотрудничество в обеспечении кибербезопасности

Проблема кибербезопасности выходит далеко за пределы национальных границ. Для успешной реализации инициатив по борьбе с киберпреступностью необходим тесный обмен опытом и координация действий между государствами. Ведущие международные организации, такие как ООН, ОБСЕ и Интерпол, активно

работают над созданием универсальных подходов к решению проблем цифрового пространства.

Одним из перспективных направлений является развитие двусторонних соглашений о взаимной помощи в расследовании преступлений, совершенных в виртуальной среде. Это позволит эффективно раскрывать преступления даже тогда, когда злоумышленники находятся за пределами юрисдикции конкретного государства.

Заключение

Таким образом, проблема защиты правовой информации от кибератак остается актуальной задачей современности. Решение данной проблемы предполагает комплексный подход, охватывающий разработку законодательства, организацию защитных мероприятий и международное взаимодействие. Без надлежащей поддержки государства и гражданского общества невозможно обеспечить устойчивый уровень защищенности критически важной информации, необходимой для нормального функционирования правового поля.

Эффективные решения в области кибербезопасности позволят повысить доверие граждан к институтам власти, защитить экономику от потерь вследствие хакерских атак и создать условия для дальнейшего развития инновационной экосистемы.

Необходимость принятия срочных мер очевидна, учитывая растущую сложность угроз и увеличивающуюся зависимость современного общества от информационных технологий.

Список использованной литературы:

1. Барихин А.Б., Белых В.С. Информационная безопасность: учеб.-методич. пособие / Москва: ИНФРА-М, 2020.
2. Гришин Е.Н. Безопасность информации в современном обществе // Вестник Академии МВД Республики Беларусь. 2021. № 2.
3. Кузнецов Ю.В. Инновационные технологии в сфере обеспечения

информационной безопасности. Материалы международной научно-практической конференции.

Новосибирск: Изд-во НГУ, 2022.

4. Гейтс Б. Будущее вычислений. Искусственный интеллект и цифровые трансформации. Перевод с англ. СПб.: Эксмо, 2023.

© Благушина В.А., 2025

УДК 007.52**Казарян А.В.**

Студентка 1 курса ВГУЮ РПА Минюста России

Г. Сочи, РФ

Научный руководитель: Чакрян В.Р.

Кандидат технических наук, доцент кафедры

«гуманитарных, специальных и экономических дисциплин»

Г. Сочи, РФ

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности развития технологий видеонаблюдения и систем распознавания лиц как инструмента повышения эффективности раскрытия и расследования преступлений. Проанализированы современные алгоритмы биометрической идентификации, проблемы их внедрения в систему правопорядка, а также юридические и этические аспекты использования. Рассмотрено влияние интеллектуальных систем анализа видеоданных на оперативно-розыскную деятельность и раскрываемость преступлений. Представлены перспективы дальнейшего внедрения искусственного интеллекта в следственную практику.

Ключевые слова:

видеонаблюдение, искусственный интеллект, распознавание лиц, криминалистика, расследование преступлений, биометрическая идентификация, правоохранительные органы.

Компьютерные технологии и развитие искусственного интеллекта радикально

изменили методы работы правоохранительных органов. Наиболее значимым инновационным инструментом последних лет является система видеонаблюдения, дополненная алгоритмами автоматического распознавания лиц. С ее помощью возможно оперативное выявление подозреваемых, сокращение времени расследования преступлений и анализ криминальной обстановки в режиме реального времени.

Распространение камер наблюдения в общественных местах и применение биометрических систем вызвали новые вопросы, связанные с правовым регулированием, безопасностью данных и этическими нормами. Данное исследование направлено на рассмотрение современных тенденций и проблем внедрения систем распознавания лиц в расследование преступлений.

Современные системы распознавания лиц основываются на биометрических технологиях, использующих уникальные параметры лица человека: форму черепа, контуры глаз, носа, губ, расстояние между чертами и др. Алгоритмы машинного обучения и нейронные сети позволяют проводить анализ миллионов изображений без участия человека. Видеонаблюдение проходит этап трансформации: от пассивной фиксации событий к интеллектуальному анализу данных.

К основным технологическим компонентам относятся:

- Системы компьютерного зрения;
- Алгоритмы сверточных нейронных сетей (CNN);
- Технологии Big Data для обработки больших массивов информации;
- Облачные платформы хранения и анализа видеоданных.

Интеграция видеонаблюдения с автоматизированными системами позволяет выявлять и идентифицировать подозреваемых в режиме реального времени, отслеживать маршруты перемещения преступников, устанавливать личность неопознанных лиц и предотвращать террористические и иные преступления, представляющие угрозу общественной безопасности.

Системы используются как при расследовании уже совершенных

преступлений, так и в профилактике правонарушений. Например, в ряде стран алгоритмы распознавания лиц применяются на транспортных узлах и массовых мероприятиях для выявления лиц, находящихся в розыске.

Несмотря на эффективность биометрических технологий, существует ряд рисков:

- Нарушение права на частную жизнь;
- Угрозы утечки персональных данных;
- Возможность ошибок распознавания, ведущих к неправомерному обвинению;
- Необходимость получения согласия на обработку биометрической информации.

Законодательные системы большинства стран пока находятся в стадии разработки правовых регуляторов, определяющих условия использования технологий в интересах безопасности с сохранением гражданских прав.

Перспективы интеграции систем видеонаблюдения и распознавания лиц в расследование преступлений определяются технологическим прогрессом, нормативно-правовым совершенствованием и повышением уровня цифровой безопасности государства. В ближайшие 10–15 лет ожидается качественный переход от локальных систем наблюдения к глобальным интеллектуальным сетям, способным анализировать поведенческие модели, предсказывать риски преступности и интегрироваться с другими биометрическими технологиями.

Ключевые направления развития включают:

1. Повышение точности биометрической идентификации

Использование глубоких нейронных сетей нового поколения позволит идентифицировать лицо вне зависимости от возраста, мимических изменений, освещения, ракурса; уменьшить количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов; интегрировать распознавание с другими биометрическими данными (походка, голос, термограмма лица).

Это существенно снизит вероятность ошибочного обвинения и повысит юридическую значимость доказательств.

2. Применение предиктивной аналитики

Алгоритмы машинного обучения смогут не только анализировать видеопотоки, но и прогнозировать потенциальные правонарушения; выделять подозрительные действия или аномальное поведение, а также определять районы с повышенной вероятностью преступности.

Такие системы уже используются в пилотных проектах крупных мегаполисов, улучшая планирование работы правоохранительных органов.

3. Развитие глобальных сетей наблюдения

С распространением единого стандарта хранения биометрических данных возможна интеграция национальных баз розыска, международных криминалистических систем и систем пограничного контроля.

Это создаст условия для поиска преступников, совершающих правонарушения в разных странах, а также повысит эффективность борьбы с международным терроризмом.

4. Нормативно-правовое регулирование

Будущие законы будут направлены на регулирование хранения и обработки биометрических данных, установление прав доступа для силовых структур и защиту конфиденциальности граждан.

Так, видеонаблюдение и технологии распознавания лиц являются современными инструментами повышения эффективности расследования преступлений. Несмотря на существующие юридические и этические проблемы, развитие данных систем способствует росту раскрываемости преступлений и укреплению общественной безопасности. Необходима выработка нормативно-правовой базы и этически выверенных правил использования технологий, которые позволят объединить преимущества цифровой криминалистики и защиту прав личности.

Список использованной литературы:

1. Шаповалова Г. М., Шаповалов В. В. Криминалистика и её роль в предупреждении преступлений на основе информационных технологий // Полицейская деятельность. 2019. №2. С. 187–199.
2. Тищенко Е. В., Саядова А. С. Технологические инновации в области профилактики преступности: тенденции и риски // Российский следователь. 2019. №5. С. 62–66.
3. Романова М. А. Применение систем распознавания лиц в правоохранительной деятельности // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2024. №2. С. 172–178.

©Казарян А.В., 2025

УДК-34.096**Кундакян К.Д.**

1 курс бакалавриата факультета высшего образования

Г. Сочи, РФ

Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)

Научный руководитель: Чакрян В.Р.

К.т.н., доцент Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)

Г. Сочи, РФ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ

Аннотация

В статье рассматриваются современные тенденции и перспективы применения информационных технологий в государственном земельном кадастре. Исследуются функциональные возможности ГИС, методов дистанционного зондирования, GPS/ГЛОНАСС, АС ГЗК, СУБД и систем электронного документооборота. Выделены ключевые преимущества цифровизации: повышение точности и достоверности кадастровых данных, сокращение сроков работ, улучшение визуализации, централизованное хранение и оперативное обновление информации, а также интеграция с такими системами, как ЕГРН. На основе международного опыта подтверждено стимулирующее влияние цифровых кадастров на экономическое развитие.

Ключевые слова:

государственный земельный кадастр; информационные технологии;
геоинформационные системы (ГИС); ГЛОНАСС; ЕГРН; Land Information System;
большие данные; блокчейн; система управления базами данных;
землеустройство; модель земельного администрирования (LADM).

Введение

В условиях перехода к цифровой экономике цифровые решения выступают основным фактором обновления государственной системы земельного кадастра, обеспечивая эволюцию от бумажного документооборота к электронным платформам. Сегодня кадастр функционирует на базе Land Information System (LIS) – геоинформационной системы, предназначенной для кадастрового учёта и картографирования землепользования. Данная платформа формирует достоверный, актуальный и устойчивый кадастровый реестр, служащий фундаментальным уровнем для взаимодействия с иными геоинформационными ресурсами.

Ключевыми результатами внедрения передовых решений являются повышение достоверности кадастровых сведений, сокращение временных затрат на выполнение кадастровых операций и обеспечение открытости данных для физических и юридических лиц.

Приоритет в развитии кадастровой системы отдается сквозным цифровым технологиям, таким как искусственный интеллект, большие данные, геоинформационные системы и распределенные реестры. Их применение нацелено на преодоление проблем устаревания информации и недостаточной координации, в том числе посредством применения временных GIS-моделей в управлении кадастровыми данными.

Следовательно цифровая трансформация кадастровой системы закладывает основу для оптимизации землеустройства и прогресса цифровой экономики в целом. Эта система образует жизненно важный базовый слой, способный к интеграции с другими географическими системами.

Актуальность темы обусловлена, необходимостью автоматизации процессов сбора, хранения и предоставления информации, а также обеспечением прозрачности и доступности данных для эффективного управления земельными ресурсами. Внедрение информационных технологий позволяет сократить время,

повысить точность и минимизировать ошибки при ведении кадастра.

Целью данной статьи является комплексный анализ современных информационных технологий, применяемых в системе государственного земельного кадастра, включая исследование их эффективности, выявление ключевых тенденций и определение перспективных направлений развития для повышения точности, доступности и прозрачности кадастровых данных.

Теоретические основы земельного кадастра и эволюция его информационной инфраструктуры

- Концепция Land Information System (LIS)

Современный государственный земельный кадастр реализуется как Land Information System (LIS) — геоинформационная система, содержащая точные и актуальные данные о юридических границах землевладений. LIS служит базовым слоем, интегрируемым с другими системами, и предоставляет средства для управления, анализа и публикации пространственной и атрибутивной земельной информации.

- Значение информатизации кадастра

Значение современных информационных систем земельного кадастра трудно переоценить. Земельный участок служит основной единицей для доступа и контроля над землей, принятия решений о землепользовании. Актуальная, надежная земельная информация необходима для множества государственных программ: землепользования, развития и обслуживания инфраструктуры, защиты окружающей среды и управления ресурсами, экстренных служб, программ социального обслуживания и многих других. LIS обеспечивает основу для земельного рынка, развития и другой экономической деятельности, помогает в обновлении карт, улучшает точность данных и устраняет избыточный ввод данных, оптимизирует и упрощает процесс управления землей и арендой.

- Эволюция автоматизированных систем в России

Формирование в России автоматизированной системы ведения

государственного земельного кадастра (АС ГЗК) реализовывалось последовательно в рамках федеральных целевых программ (1996–2011 гг.). Данная последовательность программ подтверждает целенаправленный государственный курс на создание единой информационной системы в сфере земельных отношений.

АС ГЗК проектировалась как комплексная фактографическая информационно-поисковая система, обеспечивающая операции по формированию, хранению, поиску данных и удовлетворению потребностей пользователей в достоверной земельно-кадастровой информации.

Ключевые информационные технологии в современном земельном кадастре

Современная система земельного кадастра представляет собой сложный технологический комплекс, основанный на интеграции различных классов информационных технологий. Ключевыми информационными технологиями в современном земельном кадастре являются геоинформационные системы (ГИС), управление базами данных и облачные технологии. Эти технологии используются для сбора, анализа данных о земле и автоматизации кадастровых процессов, планирования и мониторинга.

Земельно-информационная система как технологическая основа представляет собой интегрированную платформу, объединяющую пространственные и атрибутивные данные о земельных ресурсах. Внедрение ЗИС обусловлено необходимостью решения следующих задач: повышение оперативности кадастрового учета за счет автоматизации процессов, стандартизация форматов представления и обмена кадастровыми данными, сокращение временных и финансовых затрат на сбор и ведение информации, а также оптимизация межведомственного информационного взаимодействия.

Современные методы сбора пространственных данных в кадастре используют многоуровневую систему. Она включает аэрофотосъемку с разрешением 15-25 м

для обзорного картографирования, космическую съемку высокого разрешения (до 1 м) для детального мониторинга, цифровую фотограмметрическую обработку с использованием специализированного ПО и дистанционное зондирование Земли для оперативного выявления изменений.

Технологии ГИС в кадастровой деятельности обеспечивают реализацию ключевых функций. К ним относятся создание и ведение электронных кадастровых карт, проведение инвентаризации земель и мониторинга их состояния, автоматизация процессов постановки земельных участков на учет, формирование межевых и технических планов, а также пространственный анализ эффективности землепользования.

Среди перспективных IT-решений выделяется внедрение современных информационных технологий. Это cloud computing для обеспечения масштабируемости системы, Big Data analytics для обработки больших объемов пространственных данных, Artificial Intelligence для автоматизации анализа и классификации земельных участков, а также Blockchain технологии для обеспечения безопасности и неизменности записей о правах собственности.

Процесс создания и развития ЗИС осуществляется поэтапно. Он включает сбор и первичную обработку пространственных данных, обработку материалов на цифровых фотограмметрических станциях, создание и наполнение геоинформационной базы данных, а также верификацию, актуализацию и сопровождение кадастровой информации.

Перечисленные технологические решения обеспечивают создание целостной системы управления земельными ресурсами, соответствующей современным требованиям цифровой экономики и способствующей повышению эффективности государственного управления в сфере земельных отношений.

Информационные системы и программное обеспечение в кадастровой деятельности

Применение информационных технологий имеет особое значение для

кадастровых отношений. Единый государственный реестр (ЕГРН) – один из значительных достижений и примеров применения ИТ в кадастрах. ЕГРН представляет собой систему, которая хранит данные о земельных участках и объектах капитального строительства, а также правах на них, что дает возможность людям получить полную и достоверную информацию в любой момент [5].

До 2017 года на территории Российской Федерации существовала иная система, а именно ЕГРП (Единый государственный реестр прав). После череды изменений в российском законодательстве, ЕГРП перестал быть актуальным, ему на смену пришел ЕГРН, который, в свою очередь, отличается хранением не только данных о правах собственности, но и информации об объектах недвижимости.

Рассмотрим еще один вид информационных технологий в кадастровых отношениях. «Кредо кадастр» - ключевой инструмент кадастровых работ. Оно предназначено для автоматизированного оформления и подготовки всей необходимой кадастровой документации (межевых и технических планов, проектов межевания и т.д.) для подачи в органы учета.

Ключевые возможности и преимущества системы:

- Поддержка различных форматов: Экспорт файлов в XML, DXF, DWG, а также в форматы GIS-систем (MapInfo, Панорама, ArcGIS).
- Специализированный функционал: Инструменты для создания и редактирования геометрии кадастровых объектов, автоматическая нумерация точек и сравнение геометрии.
- Автоматизация и контроль: Копирование свойств объектов, контроль ввода данных для минимизации ошибок, проверка обязательных полей при создании отчетов.
- Графика и отчетность: Формирование чертежей, схем и текстовых документов как в электронном, так и в бумажном виде с поддержкой электронной подписи.
- Интеграция с базами данных: Использование базы адресов ФИАС для заполнения почтовых адресов объектов.

Ключевые преимущества цифровизации в системе государственного земельного кадастра, а также выявленные проблемы

Внедрение современных цифровых технологий в систему земельного кадастра обеспечивает комплекс преимуществ, кардинально преобразующих процессы управления земельными ресурсами.

Повышение точности и достоверности кадастровых данных достигается за счет применения автоматизированных систем верификации информации. Благодаря использованию спутниковых технологий позиционирования и автоматической валидации данных существенно снижается влияние человеческого фактора, что минимизирует количество ошибок. Синхронизация с полевыми геодезическими измерениями в режиме реального времени обеспечивает соответствие кадастровых записей фактическому состоянию земельных участков.

Оптимизация временных параметров обработки данных проявляется в значительном сокращении сроков кадастрового учета. Внедрение электронного документооборота позволяет уменьшить время постановки объектов недвижимости на учет до 3-5 рабочих дней. Технологии мгновенного доступа к актуальной информации и автоматизированного формирования выписок из ЕГРН способствуют оперативности предоставления государственных услуг.

Современные ГИС позволяют осуществлять сложные пространственные запросы для выявления земельных участков, соответствующих заданным критериям. Статистические методы обработки данных и прогнозное моделирование нагрузки на земельные ресурсы создают основу для принятия обоснованных управленческих решений.

Эффективная межведомственная интеграция реализуется через создание единого информационного пространства, объединяющего данные кадастра с системами налогового учета, градостроительного планирования и экологического мониторинга. Взаимодействие с Единым государственным реестром недвижимости обеспечивает согласованность данных между различными

ведомствами и исключает дублирование информации.

Расширение доступности кадастровых услуг для конечных пользователей происходит благодаря внедрению интерактивных сервисов. Публичные кадастровые карты, онлайн-запросы и мобильные приложения обеспечивают беспрепятственный доступ к кадастровой информации, что способствует повышению прозрачности земельных отношений и упрощению процедур взаимодействия граждан с государственными органами.

Выявленные проблемы и риски:

— Технические и финансовые барьеры: как показывает мировой опыт, внедрение сопряжено со значительными первоначальными инвестициями в оборудование и программное обеспечение, а также с проблемами стандартизации данных.

— Несовершенство нормативной базы: Правовые и регуляторные осложнения отмечаются в качестве одного из ключевых ограничителей для рынка кадастрового картографирования .

— Кадровый вопрос: Эффективность любой системы зависит от квалификации специалистов. В проекте ФАО в Туркменистане этому аспекту было уделено особое внимание через проведение семинаров и практикумов для сотрудников профильной Службы.

Перспективы развития информационных технологий в государственном земельном кадастре

Наиболее значимой перспективой развития кадастровой системы является интеграция искусственного интеллекта и анализа больших данных. Машинное обучение автоматизирует категоризацию земель, определение границ участков и прогнозирование их стоимости, что особенно ценно при обработке обширных пространственных данных для принятия эффективных управленческих решений.

Перспективным направлением является развитие трехмерного кадастра на основе технологий информационного моделирования зданий (BIM) и создания 3D-

моделей недвижимости. Переход от плоских картографических представлений к объемным цифровым моделям позволит более адекватно отражать реальные характеристики объектов недвижимости и их пространственные взаимосвязи. Значение имеет формирование единого цифрового архива строительных проектов, обеспечивающего сквозную прослеживаемость информации на всех этапах жизненного цикла объектов.

Существенную трансформацию претерпит архитектура хранения и защиты кадастровых данных через внедрение технологий распределенных реестров. Блокчейн-платформы способны обеспечить создание неизменяемого и защищенного реестра прав собственности, что значительно повысит прозрачность земельных сделок и минимизирует риски мошеннических действий. Децентрализованное хранение информации также способствует повышению отказоустойчивости системы в целом.

Развитие облачных платформ и технологий интернета вещей (IoT) открывает новые возможности для организации мониторинга земель в режиме реального времени. Системы датчиков и сенсоров, интегрированные с кадастровой информационной системой, позволяют отслеживать изменения состояния земельных ресурсов, выявлять несанкционированное использование участков и оперативно реагировать на возникающие риски.

Ключевым условием успешной реализации указанных перспектив является решение системных проблем, включая необходимость адаптации нормативно-правовой базы к новым технологическим реалиям. Особую важность приобретают вопросы стандартизации форматов данных и обеспечения их совместимости между различными информационными системами. Актуальной остается задача преодоления региональной неравномерности технологического развития кадастровых систем.

Дальнейшие научные исследования должны быть сконцентрированы на разработке методик интеграции искусственного интеллекта для прогнозной

аналитики, создании стандартов применения блокчейн-технологий и формировании концепции единой национальной инфраструктуры пространственных данных. Реализация этих направлений будет способствовать созданию интеллектуальной системы управления земельными ресурсами, соответствующей вызовам цифровой экономики.

Заключение

Проведенный комплексный анализ позволяет констатировать, что информационные технологии выступают не просто вспомогательным инструментом, но и ключевым драйвером кардинальной трансформации системы государственного земельного кадастра. Они переводят его из состояния статичного бумажного реестра в динамичную, интеллектуальную и многофункциональную Land Information System (LIS), которая становится фундаментом для управления земельными ресурсами в условиях цифровой экономики.

Эволюция от первых автоматизированных систем (АС ГЗК) к современным платформам, таким как ЕГРН и «Кредо кадастр», привела к созданию единого информационного пространства в сфере недвижимости. Благодаря внедрению ГИС, облачных технологий, анализа больших данных и дистанционного зондирования, были достигнуты ключевые результаты: повышение точности данных, сокращение сроков оказания госуслуг, прозрачность процедур и эффективное межведомственное взаимодействие.

Однако процесс цифровизации сопряжен с рядом вызовов. К ним относятся значительные финансовые и технические затраты, необходимость преодоления региональной диспропорции в технологическом развитии, несовершенство нормативно-правовой базы, а также острая потребность в подготовке высококвалифицированных кадров, способных работать с передовыми ИТ-решениями.

Перспективы развития ИТ в государственном земельном кадастре связаны с интеграцией технологий Четвёртой промышленной революции:

1. ИИ и машинное обучение — для автоматизации кадастровой оценки, анализа данных и прогнозирования тенденций в землепользовании.

2. 3D- и 4D-кадастр на основе BIM-технологий — переход к цифровым моделям объектов с учётом объёма, времени и связей с инфраструктурой.

3. Блокчейн — для создания защищённых реестров прав собственности, повышения безопасности сделок и исключения мошенничества.

4. Национальная инфраструктура пространственных данных (НПД) — интеграция кадастровых данных с госресурсами для стратегического планирования и развития «умного города».

Таким образом, модернизация государственного земельного кадастра с применением передовых информационных технологий — это стратегическая, а не техническая задача. Её решение преобразует кадастр из системы учета в robust-инструмент для создания добавочной стоимости, роста инвестиционной привлекательности и устойчивого развития. Достижение этой цели возможно лишь при консолидированных усилиях законодателей, IT-разработчиков, кадастровых инженеров и научного сообщества.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». — Редакция от 2023 г. — Основополагающий документ, регламентирующий ведение ЕГРН.

2. Приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90 «Об утверждении требований к межевому плану» (в действующей редакции). — Устанавливает стандарты подготовки кадастровой документации.

3. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) — Официальные данные и показатели развития кадастровой деятельности. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 01.06.2024).

4. Официальный сайт Росреестра. — Содержит информацию о государственных услугах, публичную кадастровую карту, нормативные документы. — [Электронный

ресурс]. — URL: <https://rosreestr.gov.ru> (дата обращения: 01.06.2024).

5. Докучаев Д.С., Бородко Е.В. Перспективы внедрения технологий распределенных реестров (Blockchain) в систему государственного кадастрового учета // Имущественные отношения в Российской Федерации. — 2022. — № 5 (248). — С. 45–53. — Анализирует применение блокчейна в кадастре.

6. Павлов Н.С. Применение искусственного интеллекта и больших данных для автоматизации кадастровой оценки земель // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2023. — № 2. — С. 28–35. — Освещает современные тренды в анализе данных.

7. Официальный сайт программного обеспечения «Кредо Кадастр». — Содержит описание функционала, техническую документацию и примеры внедрения. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.credo-dialogue.ru> (дата обращения: 01.06.2024).

8. Атаманов С.А., Григорьев С.А., Илюшина Т.В., Литвиненко М.В., Сизов А.П. Новые тренды и технологии в научной специальности 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель // Vestnik SSUGT. 2024. Т.29. №6. С.106-119.

9. Овчинникова Н.Г., Медведков Д.А. Глобальные навигационные спутниковые системы – важная составляющая при ведении земельно-кадастровых работ // SemanticScholar. 2018. URL:<https://www.semanticscholar.org/paper/Глобальные-навигационные-спутниковые-системы-Овчинникова-Медведков/b3b443406449ab80c546d9ef536e8e25abd635b2>

10. GLONASS Constellation // SatNow. 2024. URL: <https://www.satnow.com/gnss-constellation-organization-details/glonass>

© Кундакчян К.Д., 2025

УДК 343.221

Мирзабемян А.С.

1 курс бакалавриата факультета высшего образования

г. Сочи, РФ

Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России)

Научный руководитель: Чакрян В.Р.

к.т.н., доцент

Сочинский филиал ВГУЮ(РПА Минюста России)

г. Сочи, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЛЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ

Аннотация

Статья анализирует роль современных ИТ в следственной деятельности, включая ИИ для анализа больших данных, криминалистический анализ цифровых носителей, 3D-моделирование и виртуальную реконструкцию событий, а также работу с большими массивами данных и интегрированные базы данных. Рассматриваются проблемы внедрения ИТ, такие как нормативно-правовое регулирование, цифровая безопасность и подготовка кадров. Делается вывод о необходимости комплексной цифровизации следствия.

Ключевые слова:

информационные технологии, следственная деятельность, искусственный интеллект, криминалистика, большие данные, цифровая криминалистика, электронное уголовное дело.

Введение

Современная преступность организована, транснациональна и использует

цифровые технологии. Традиционные методы следствия неэффективны. Информатизация усиливает аналитические и оперативные возможности следователя, автоматизируя рутинные операции и формируя объективные доказательства.

Целью статьи является анализ современных ИТ, применяемых в следственной практике, и оценка перспектив их развития с учетом существующих правовых и организационных барьеров.

1. Направления применения информационных технологий в следственной деятельности

1.1. Системы на основе искусственного интеллекта и машинного обучения

Наиболее перспективным направлением является использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) для анализа больших данных. Специализированные алгоритмы машинного обучения способны:

1) выявлять скрытые связи и закономерности. Анализируя массивы данных из различных источников (банковские транзакции, записи с камер видеонаблюдения, биллинг мобильных операторов, социальные сети), ИИ помогает установить связи между подозреваемыми, выявить схемы мошенничества или финансирования незаконной деятельности [1].

2) проводить прогнозную аналитику. Системы могут прогнозировать риски совершения преступлений в определенных районах или конкретными лицами, что позволяет оптимизировать ресурсы правоохранительных органов.

3) автоматизировать проверку версий. Обработывая формализованные данные по делу, ИИ может оценивать вероятность различных следственных версий, фокусируя внимание следователя на наиболее перспективных направлениях.

1.2. Криминалистический анализ цифровых носителей

Цифровая криминалистика выделилась в самостоятельную прикладную научную дисциплину. Ее инструментарий включает:

- Программно-аппаратные комплексы для изъятия, копирования и исследования информации с жестких дисков, смартфонов, планшетов, серверов и устройств «Интернета вещей». Примером могут служить комплексы типа «Форезик» или UFED Cellebrite.

- Технологии восстановления удаленных данных и анализа неразмеченных областей носителя.

- Криминалистический анализ интернет-трафика и активности в социальных сетях, который позволяет установить круг общения, интересы и намерения фигурантов дела.

Данные, полученные в результате цифрово-криминалистической экспертизы, все чаще становятся ключевыми доказательствами в суде[2].

1.3. Технологии 3D-моделирования и виртуальной реконструкции событий

Визуализация обстановки места происшествия является мощным инструментом для понимания механизма преступления. Современные технологии позволяют:

- Проводить лазерное 3D-сканирование места происшествия, создавая его высокоточную цифровую копию, которую можно исследовать дистанционно и спустя любое время после осмотра.

- Создавать виртуальные реконструкции событий на основе собранных доказательств и показаний свидетелей. Такие модели используются для проверки следственных версий и наглядного представления доказательств в суде[3].

1.4. Интегрированные информационно-поисковые и экспертные системы

Эффективность следствия напрямую зависит от скорости доступа к релевантной информации. Решением является создание единого информационного пространства за счет:

- Межведомственных электронных банков данных, объединяющих информацию из МВД, ФСБ, ФСИН, ФНС и других госорганов.

- Систем электронного документооборота и ведения уголовных дел в

электронной форме. Это ускоряет процедуры согласования, подписания документов и предоставления материалов дела участникам процесса[4].

· Экспертных систем, которые, базируясь на знаниях ведущих криминалистов и базе прецедентов, оказывают следователю методическую поддержку в выборе тактики проведения отдельных следственных действий.

2. Проблемные аспекты внедрения информационных технологий

Несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации следствия сталкивается с рядом серьезных проблем:

1. Правовые барьеры. Действующее уголовно-процессуальное законодательство зачастую не успевает за технологическим развитием. Возникают вопросы о процессуальном закреплении статуса доказательств, полученных с помощью ИИ, о допустимости данных из новых источников (например, биометрия с камер) и о защите прав граждан при обработке их персональных данных[5].

2. Кадровый дефицит. Остро ощущается нехватка следователей и оперативных работников, обладающих достаточной цифровой грамотностью для эффективного использования сложных ИТ-систем. Требуется постоянное и дорогостоящее обучение.

3. Вопросы кибербезопасности. Централизация данных в электронных базах создает риски их утечки, несанкционированного доступа или уничтожения. Необходимо внедрение криптографических методов защиты и строгих регламентов доступа.

4. Финансовые и инфраструктурные ограничения. Оснащение следственных органов современным программным обеспечением и аппаратными комплексами требует значительных бюджетных ассигнований.

Заключение

Информационные технологии кардинально изменили следственную деятельность, повышая ее эффективность. ИИ, цифровая криминалистика, 3D-моделирование и интегрированные системы ускоряют и улучшают решения.

Однако для полной реализации потенциала ИТ нужен комплексный подход: развитие технологий, адаптация законодательства, инвестиции и подготовка кадров. Важно разработать стандарты использования ИИ в уголовном судопроизводстве и защитить цифровые права граждан.

Список использованной литературы:

1. Ильясов М.Р. Применение технологий искусственного интеллекта в раскрытии и расследовании преступлений // Вестник криминалистики. – 2021. – № 4 (48). – С. 25-32.
2. Джонс К., Бейтс М. Цифровая криминалистика: от изъятия до приговора. Пер. с англ. – М.: Техносфера, 2020. – 456 с.
3. Петров А.В., Сидоров К.А. Использование 3D-моделирования и виртуальной реальности в процессе расследования преступлений // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2022. – № 1 (57). – С. 112-118.
4. Корнилов Г.И. Электронное уголовное дело: проблемы и перспективы внедрения // Законность. – 2020. – № 5. – С. 41-45.
5. Антонов А.Н., Белкин Р.С. Правовые и этические проблемы использования больших данных в уголовном судопроизводстве // Государство и право. – 2023. – № 2. – С. 88-99.

© Мирзабекян А. С., 2025

УДК 34**Никитин Л.Н.**

Студент 1 курса ВГУЮ РПА Минюста России

Г. Сочи, РФ

Научный руководитель: Чакрян В.Р.Кандидат технических наук, доцент кафедры «гуманитарных,
специальных и экономических дисциплин»

Г. Сочи, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ЮРИДИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**Аннотация**

В статье рассматривается роль современных образовательных технологий в обучении юридическим дисциплинам. Проанализированы ключевые направления цифровизации юридического образования, включая использование онлайн-платформ, систем виртуальной симуляции судебных процессов и искусственного интеллекта в обучении. Определены преимущества и риски внедрения технологий в юридическую подготовку, а также обозначены перспективы развития цифровых инструментов в юридическом образовании. Сделан вывод о необходимости баланса между технологическим подходом и традиционными формами обучения, обеспечивающего формирование профессиональных компетенций будущих юристов.

Ключевые слова:

юридическое образование, цифровизация, технологии обучения, искусственный интеллект, онлайн-обучение, правовая компетентность.

Современное общество проходит этап стремительной цифровой трансформации, затрагивающей все сферы человеческой деятельности, включая

образование. Юридическое образование, традиционно ориентированное на теоретическую подготовку и развитие аналитического мышления, также подвержено влиянию технологического прогресса. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении юридическим дисциплинам открывает новые возможности для повышения эффективности учебного процесса, однако требует адаптации методологических подходов и критического осмысления.

Применение технологий в образовательном процессе опирается на концепцию цифровой педагогики, ориентированной на развитие самостоятельности, интерактивности и практической направленности обучения. Согласно теории конструктивизма, обучение становится более результативным, когда студенты активно взаимодействуют с учебным материалом и цифровой средой.

В юридическом образовании это проявляется в переходе от традиционных лекций к интерактивным форматам, таким как кейс-методы, онлайн-дискуссии, имитационные процессы и обучение с применением специализированных программных платформ.

Основные направления внедрения технологий в обучение юридическим дисциплинам:

1. Электронные образовательные платформы

Системы дистанционного обучения (Moodle, Coursera, EdX) позволяют создавать курсы по праву с элементами видео обучения, тестирования и обратной связи. Такие платформы обеспечивают доступ к материалам в любое время, что особенно важно для студентов-заочников и повышения квалификации практикующих юристов.

2. Виртуальные симуляции и моделирование судебных процессов

Современные технологии виртуальной и дополненной реальности применяются для имитации судебных заседаний, допросов свидетелей и

расследований. Этот метод способствует развитию практических навыков, коммуникации и правового анализа.

3. Искусственный интеллект и большие данные

ИИ используется для автоматизации анализа юридических текстов, прогнозирования судебных решений и обучения работе с правовыми базами данных. Обучающие системы с элементами ИИ помогают студентам осваивать навыки юридического письма и поиска правовых норм.

4. Геймификация в юридическом обучении

Игровые технологии мотивируют студентов к освоению сложных теоретических аспектов через интерактивные сценарии и правовые квесты. Это повышает вовлеченность и способствует лучшему усвоению материала.



Рисунок 1 – Распространенность использования технологий в обучении юридическим дисциплинам (%).

На диаграмме показано распределение использования различных технологий в обучении юридическим дисциплинам (по данным опроса преподавателей и студентов юридических факультетов пяти российских вузов, проведенного в 2024 году).

Преимущества внедрения технологий включают повышение доступности юридического образования, индивидуализацию обучения и развитие цифровых компетенций. Однако существуют и риски: снижение уровня критического мышления, избыточная автоматизация, а также угроза подмены реального профессионального опыта виртуальным. Важной задачей остается разработка этических стандартов и методических рекомендаций по использованию технологий в юридической педагогике.

Так, использование технологий в обучении юридическим дисциплинам становится неотъемлемой частью модернизации образовательного процесса. Цифровые инструменты не заменяют традиционные методы, но существенно их дополняют, обеспечивая развитие профессиональных навыков, необходимых юристу XXI века. Оптимальная интеграция технологий требует системного подхода, подготовки преподавателей и постоянного совершенствования цифровых платформ с учетом специфики юридической деятельности.

Список использованной литературы:

1. Булуева, Ш.И. Особенности использования информационных технологий в обучении правовым дисциплинам // Мир науки, культуры, образования. — 2020. — № 6(85). — С. 372–374.
2. Олейников, С.А. Внедрение цифровых технологий в процесс обучения юридическим дисциплинам / С. А. Олейников // Молодой учёный. — 2023. — № 43 (490). — С. 352–354.
3. Голенков, В. В. Виртуальные кафедры и интеллектуальные обучающие системы / В. В. Голенков, В. В. Емельянов, В. Б. Тарасов // Новости искусственного интеллекта. — 2001. — № 4. — С. 1–19.

©Никитин Л.Н., 2025



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372.881.1

Антончик Е.Д.,

студентка 3 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель: Дашкевич С.С.,

магистр филологических наук,
старший преподаватель кафедры английской филологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
г. Гродно, Беларусь

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

Статья посвящена анализу психолого-педагогических особенностей обучения иностранному языку в начальной школе. Определены ключевые характеристики младших школьников – сензитивность к языку, особенности мышления, внимания, мотивации и эмоциональной сферы. Рассматривается комплекс методов, основанный на коммуникативном подходе и включающий использование наглядности, игровых и музыкальных технологий, создание позитивной атмосферы и индивидуализацию обучения.

Ключевые слова:

иностраннный язык, начальная школа, методика обучения, игровая деятельность, коммуникативная компетенция, наглядность, мотивация.

В эпоху глобализации и расширения международных связей владение иностранными языками становится важнейшим компонентом успешной

самореализации. Раннее иноязычное образование не только знакомит ребенка с культурным многообразием, но и формирует необходимые компетенции для активного участия в мировом сообществе. Значимость этой задачи подчеркивается и на государственном уровне, где совершенствование системы языкового образования рассматривается как один из приоритетов.

В связи с этим особую актуальность приобретает изучение психолого-педагогических основ обучения иностранным языкам в начальной школе. Младший школьный возраст характеризуется повышенной сензитивностью к освоению языков, что создает благоприятные предпосылки для формирования основ языковой компетенции. Однако эффективность обучения напрямую зависит от учета особенностей познавательных процессов, мотивационной сферы и социального взаимодействия детей данной возрастной группы.

Цель исследования состоит в выявлении и систематизации психолого-педагогических особенностей младших школьников, влияющих на результативность иноязычного обучения, а также в разработке научно-практических рекомендаций по проектированию образовательной среды, обеспечивающей эффективное овладение иностранным языком.

Младший школьный возраст является периодом активного становления личности ребенка. В это время происходит перестройка системы его отношений с окружающей действительностью. Ученые едины во мнении, что организованное педагогическое воздействие в данном возрасте создает благоприятные условия для быстрого и легкого освоения основ иностранного языка [1, с. 72].

Обучение иностранному языку детей 6–10 лет характеризуется рядом специфических психолого-педагогических особенностей, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективного и увлекательного образовательного процесса.

Психологические особенности:

1. *Возрастная сензитивность и особенности мышления.* Высокая

пластичность мозга и развитая способность к имитации позволяют детям легко усваивать фонетические и интонационные особенности языка. Доминирование наглядно-образного мышления способствует лучшему восприятию конкретных образов. Л.С. Выготский отмечал, что младшие школьники эффективнее запоминают наглядный материал, поэтому на этапе знакомства с новыми речевыми структурами необходимо активно применять карточки, игрушки и другие визуальные опоры [2, с. 71].

2. Непроизвольное внимание. Внимание младших школьников отличается неустойчивостью и лёгкой отвлекаемостью. Оно поддерживается в основном за счёт внешних стимулов и смены видов деятельности. Поэтому организация учебного процесса должна включать короткие динамичные задания и регулярные переключения между видами речевой активности, что помогает удерживать интерес и вовлечённость.

3. Игровая мотивация. Игра является ведущим видом деятельности детей данного возраста и выступает мощным мотивирующим фактором. Игровые формы создают благоприятную эмоциональную атмосферу, способствуют развитию коммуникации и поддерживают концентрацию внимания на протяжении значительного времени. Через игру ребёнок легче включается в учебные задачи и проявляет большую активность.

4. Повышенная эмоциональность и восприимчивость. Эмоциональная сфера младших школьников чрезвычайно чувствительна: они остро реагируют на оценку взрослого и нуждаются в поддержке. Позитивное подкрепление, доброжелательный тон и тактичное отношение к ошибкам снижают тревожность и формируют уверенность в собственных силах, что напрямую влияет на успешность овладения языком.

5. Потребность в движении. Дети этого возраста нуждаются в регулярной физической активности, поскольку длительное пребывание в статике быстро приводит к утомлению и снижению концентрации. Включение двигательных пауз,

подвижных упражнений и смены расположения в классе помогает сохранить работоспособность и способствует более эффективному усвоению материала.

Понимание перечисленных психологических особенностей позволяет педагогу осознанно выбирать методы и формы работы, обеспечивающие доступность и эффективность обучения. Эти особенности определяют не только темп и структуру урока, но и характер взаимодействия между учителем и учащимися. На их основе формируется комплекс методических решений, который поддерживает учебную мотивацию, активность и эмоциональное благополучие детей. В связи с этим при проектировании урока необходимо опираться на ряд педагогических условий, обеспечивающих максимальную результативность иноязычного образования младших школьников.

1. *Коммуникативная направленность.* Обучение должно быть ориентировано на практическое владение языком и формирование умения общаться в простых ситуациях. Важно уделять внимание развитию устной речи и аудирования, опираясь на короткие диалоги, ролевые мини-сцены и элементарные языковые модели, что делает освоение материала естественным и доступным.

2. *Использование наглядности, игр и музыкальных элементов.* Визуальные опоры, игровые технологии и музыкальные задания помогают удерживать внимание и повышают интерес к обучению. Картинки, карточки, игрушки, песни и ритмические упражнения делают процесс эмоционально насыщенным, способствуют лучшему запоминанию и создают условия для активного участия всех учащихся [3, с. 64].

3. *Создание положительной эмоциональной атмосферы.* Доброжелательная и безопасная образовательная среда снижает тревожность, формирует уверенность и поддерживает стремление к работе. Похвала, поддержка и уважительное отношение к ошибкам помогают детям чувствовать себя комфортно на уроке и способствуют развитию устойчивой учебной мотивации.

4. *Учет индивидуальных особенностей учащихся.* Эффективный урок

предполагает внимание к различиям в темпе усвоения, личных интересах и ведущих каналах восприятия детей. Индивидуальные карты заданий, вариативные упражнения и возможность выбора уровня сложности позволяют каждому учащемуся проявлять активность и продвигаться в своём темпе.

5. *Дозированная подача материала и четкая структура урока.* Материал должен вводиться небольшими порциями с обязательным повторением и постепенным усложнением. Четкая организация урока – от разминки к презентации, от тренировки к закреплению и рефлексии – обеспечивает предсказуемость, снижает перегрузку и помогает формировать устойчивые учебные привычки.

Таким образом, эффективное обучение иностранному языку младших школьников представляет собой комплексный процесс, основанный на учете их психолого-педагогических особенностей. Осознание таких факторов, как доминирование наглядно-образного мышления, непроизвольного внимания, механической памяти и игровой мотивации, позволяет педагогу проектировать занятия, способствующие успешному овладению языковыми знаниями, формированию коммуникативных навыков и поддержанию высокого уровня познавательной активности. Такой подход создает прочную основу для дальнейшей учебной деятельности и формирует готовность к межкультурной коммуникации в будущем.

Список использованной литературы:

1. Измагилова, Д.Р. Методика формирования грамматических навыков обучающихся начальных классов в процессе начального иноязычного образования / Д. Р. Измагилова // Наука без границ. – 2017. – № 7(12). – С. 71–76.
2. Выготский, Л.С. Психология / Л.С. Выготский. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 1008 с.
3. Jalalova, Sevara Janabay Kizi. Teaching a Foreign Language Through Taking into Account the Psychological Aspects of Primary School Students // Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2023. Vol. 3, No. 4–2. P. 63–68.

© Антончик Е.Д., 2025

УДК 37**Джумаева Ф. Р.,**Преподаватель кафедры восточных языков
и литературы с методикой их преподавания.**Эгембердиева Ю.,**

Студентка.

Туркменский государственный педагогический институт
имени Сейитназара Сейди.
Туркменабат, Туркменистан.**ВОСТОЧНЫЕ ЯЗЫКИ И ЛИТЕРАТУРА: ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРЫ И СМЫСЛА****Аннотация**

В данной статье рассматривается уникальная роль восточных языков и литератур как неразрывного единства, формирующего культурный код народов Востока. Анализируются ключевые особенности восточных языков (на примере арабского, персидского и китайского), которые находят прямое отражение в поэтических и повествовательных традициях. Статья подчеркивает важность филологического подхода для глубокого понимания философских и эстетических основ восточных цивилизаций.

Ключевые слова:

восточная филология, арабский язык, персидская литература, китайская поэзия, иероглифическое письмо, культурный код, лингвистические особенности, Руми, классическая поэзия.

Введение

Изучение восточных языков и литератур представляет собой единый и неразрывный процесс. В отличие от западной традиции, где язык часто

рассматривается как инструмент, на Востоке он является сутью культурного и философского самовыражения. Литература же, в свою очередь, становится пространством, где язык раскрывает свой максимальный эстетический и смысловой потенциал. Цель данной статьи – проследить взаимосвязь между структурными особенностями восточных языков и характером литературных произведений.

Лингвистические основы литературного творчества

1. **Арабский язык: сакральная геометрия слова.** Богатая морфология и корневая система арабского языка, где значение рождается из комбинации трехсогласных корней, создает поле для сложной игры смыслов. Это напрямую отражается в поэзии, где каламбуры, анафоры и ритмическое построение стиха имеют первостепенное значение. Сакральный статус языка Корана predetermined его центральную роль в формировании классической арабской литературы, где красота слога была тождественна красоте мысли.

2. **Персидский язык: гибкость и музыкальность.** Персидский язык, воспринявший арабскую графику, но сохранивший индоевропейскую синтаксическую структуру, стал идеальным инструментом для суфийской поэзии. Гибкий порядок слов и мелодичность позволили таким поэтам, как Руми, Хафиз и Саади, создавать многомерные тексты, где буквальный смысл переплетается с мистическим. Поэтическая форма *газель* стала квинтэссенцией этой связи – ее ритм и рифма напрямую зависят от грамматических и фонетических возможностей языка.

3. **Китайский язык: идеограмма как искусство.** Китайский язык с его иероглифической письменностью представляет собой уникальный случай. Каждый иероглиф – это не просто знак, а цельный образ, несущий в себе историю и философию. Это определило особенности китайской поэзии (например, эпохи Тан), где лаконичность и ёмкость ценились выше пространных описаний. Поэт, работая с иероглифами, выстраивает не просто строки, а визуальные и смысловые

constellation (созвездия), где важную роль играет ассоциативный ряд, вызванный начертанием знака.

Заключение

Таким образом, восточные языки и литература существуют в симбиозе. Грамматические, морфологические и графические особенности языка не просто формируют, но и определяют пути развития литературных жанров, поэтических форм и образных систем. Глубокое понимание литературы Востока невозможно без проникновения в тайны языка, на котором она создана. Изучение этого единства остается ключевой задачей современной восточной филологии.

Список использованной литературы:

1. Грюнберг, А. Л. Введение в восточную филологию. — М.: Наука, 2010. — 250 с.
2. Брагинский, И.С. Проблемы восточного ренессанса и литературное развитие Востока. — М.: Восточная литература, 2007. — 320 с.
3. Фильштинский, И.М. История арабской литературы. — СПб.: Петербургское Востоковедение, 2011. — 280 с.
4. Пригарина, Н.И. Персидская классическая поэзия в контексте средневековой культуры. — М.: Наука, 2009. — 195 с.
5. Серебряков, Е.А. Китайская поэзия в историко-культурном контексте. — СПб.: Издательство СПбГУ, 2008. — 210 с.

© Джумаева Ф.Р., Эгембердиева Ю., 2025

УДК 373.24**Пушкина Е.А.**

Педагог – психолог

МАДОУ д/с №78

г. Белгород, РФ

КАК РАЗВИВАТЬ САМОРЕГУЛЯЦИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ СКАЗКОТЕРАПИИ

Аннотация

В статье рассматривается сказкотерапия как средство развития саморегуляции у дошкольников. Описаны механизмы её воздействия на эмоционально-волевую сферу, подчеркнута роль идентификации с героем, сюжетного моделирования, ролевой игры и обсуждения сказки для формирования контроля поведения, эмоций и внимания. Делается вывод о целесообразности систематического применения сказкотерапевтических методов в дошкольном образовании.

Ключевые слова:

саморегуляция, дошкольный возраст, сказкотерапия, произвольность, эмоциональная регуляция, арт-терапия.

Саморегуляция в дошкольном возрасте представляет собой способность ребёнка управлять своим поведением, эмоциями и вниманием, обеспечивая успешную адаптацию к образовательной среде. Л.С. Выготский отмечал, что становление произвольности опосредовано культурными средствами и взаимодействием со взрослым [1]. Современные исследования подчеркивают, что уровень развития саморегуляции связан с успешностью обучения и эмоциональным благополучием ребёнка [2], что делает актуальным поиск мягких и одновременно результативных методов её формирования.

Одним из таких методов является сказкотерапия – это использование художественного текста как инструмента эмоционального развития и коррекции поведения. По Т.Д. Зинкевич-Евстигнеевой, сказка создаёт безопасное пространство, в котором ребёнок может исследовать свои переживания через символы и действия персонажей [3]. Исследования Н.В. Дмитриевой показывают, что работа со сказочным сюжетом снижает импульсивность и способствует развитию произвольного внимания [4]. Идентификация с героем выступает ключевым механизмом влияния: ребёнок усваивает модели поведения, соответствующие принципам социального научения [5]. По данным Е.А. Волковой, сказкотерапия повышает способность ребёнка использовать конструктивные формы самоконтроля и эмоциональной регуляции [6].

Важным элементом является включение ролевой игры и инсценировки, что соответствует идеям Д.Б. Эльконина о ведущей роли игры в развитии произвольного поведения [9]. Результаты современных исследований подтверждают, что сказкотерапевтические занятия улучшают внимание, способность к задержке импульса и соблюдение правил [8]. Нейропсихологические данные также свидетельствуют, что работа с сюжетом, планированием действий персонажей и анализом эмоций активизирует исполнительные функции, лежащие в основе саморегуляции [10]. Обсуждение сказки – это анализ мотивов, прогнозирование последствий способствует развитию рефлексии [11].

Практические программы, разработанные М.В. Лаптевой и Е.Ю. Агаповой, сочетают чтение сказок с дыхательными упражнениями, обсуждением эмоций и специальными техниками самоконтроля («волшебная пауза» и др.) [12; 13]. Эффективность данных подходов подтверждают исследования А.М. Прихожан и В.В. Абраменковой, подчёркивающие роль взрослого как эмоционального медиатора, который помогает ребёнку осмыслить переживания и перевести их в управляемое действие [14].

Таким образом, сказкотерапия выступает научно обоснованным и доступным

методом формирования саморегуляции у дошкольников. Она сочетает эмоциональную выразительность, символическое моделирование опыта и игровую репетицию поведения, что способствует развитию произвольности, эмоциональной устойчивости и конструктивных стратегий поведения в дошкольном возрасте.

Список использованной литературы:

1. Выготский Л.С. Собр. соч.: в 6 т. Т. 3. М.: Педагогика, 1983.
2. Зверева О.Л. Саморегуляция поведения детей дошкольного возраста. М.: Педагогическое общество России, 2014.
3. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Практикум по сказкотерапии. СПб.: Речь, 1998.
4. Дмитриева Н.В. Сказкотерапия как средство развития эмоциональной регуляции у детей дошкольного возраста // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5.
5. Бандура А. Теория социального научения. Энглвуд Клифс, 1977.
6. Волкова Е.А. Развитие эмоциональной сферы дошкольников средствами сказкотерапии // Психология и педагогика. 2015. № 1.
7. Киселёва М.В. Игровые методы в сказкотерапии: эффективность и подходы // Вопросы психологии. 2020. № 3.
8. Землянухина О.Л. Сказкотерапия как метод формирования произвольности у дошкольников // Вестник практической психологии образования. 2019. № 2.
9. Эльконин Д.Б. Психология игры. М.: Педагогика, 1989.
10. Семёнович А.В. Нейропсихология детского возраста. М.: Академия, 2015.
11. Копытин А.И. Арт-терапия: методы и практика. СПб.: Питер, 2000.
12. Лаптева М.В. Сказочные занятия для детей 4–7 лет. М.: Сфера, 2017.
13. Агапова Е.Ю. Сказкотерапия в работе с дошкольниками. М.: Сфера, 2018.
14. Прихожан А.М., Абраменкова В.В. Эмоциональное развитие ребёнка. М.: Академия, 2010.

© Пушкина Е.А., 2025

УДК 37.01**Семькина И.А.**

учитель-логопед МБДОУ д/с № 43 «Яблонька»

г. Белгорода,

г. Белгород, РФ

**ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ
В УСЛОВИЯХ ЛОГОПУНКТА ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ****Аннотация**

В статье рассматриваются задачи, методы и техники логопедической работы с детьми раннего возраста с ОВЗ в условиях логопункта дошкольного учреждения.

Ключевые слова:

дети дошкольного возраста с ОВЗ, речевое развитие, игровые методы, диагностика, логопедические занятия.

Работа с детьми раннего возраста с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) является важной частью образовательного процесса. Логопедическая деятельность в логопунктах дошкольных учреждений (ДОУ) требует особого подхода и специфических методов, учитывающих потребности этих детей. В данной статье мы подробно рассмотрим логопедическую работу, ее основные задачи, методы и техники, а также важность взаимодействия с родителями [1].

Логопедическая работа фокусируется на следующих задачах:

- обогащение и развитие речи;
- коррекция речевых нарушений;
- формирование навыков общения;
- развитие слухового внимания и фонематического восприятия.

Существуют различные группы детей, нуждающихся в логопедической

помощи. Это могут быть дети с расстройствами аутистического спектра, дизартрией, алалией и другими нарушениями. Каждая из этих групп требует специфического подхода и принятия во внимание индивидуальных особенностей ребенка [3].

Работа логопеда начинается с диагностики, которая позволяет определить уровень речевого развития ребенка. Важными аспектами являются:

- определение типа и степени речевого нарушения;
- выявление сопутствующих проблем, таких как нарушения слуха или моторики;
- оценка готовности ребенка к обучению и взаимодействию с окружающим миром.

Логопед должен разработать индивидуальную программу коррекции, которая учитывает все вышеупомянутые факторы, а также возрастные особенности ребенка. Следует акцентировать внимание на том, что работа с детьми младшего возраста должна быть увлекательной и интересной, чтобы стимулировать ребенка к активному участию в процессе обучения [2].

В логопедической практике используются различные методы и техники, направленные на коррекцию речи и развитие коммуникативных навыков. Основные из них можно разделить на несколько групп:

1. Игровые методы. Дети в дошкольном возрасте учатся через игру. Использование игр в логопедической работе облегчает процесс обучения и делает его более увлекательным. Игры могут быть как настольными, так и подвижными, они помогают развивать речевые навыки, координацию и внимание. Примером может служить игра «Угадай слово», в которой ребенок должен описать предмет, не называя его, а остальные участники должны угадать, о чем идет речь. Это развивает не только речь, но и умение общаться [1].

2. Логопедические занятия. Специальные занятия помогают развивать не только речь, но и гибкость, ловкость и внимание. Такие занятия могут включать в

себя речевые упражнения, которые обращают внимание на произношение отдельных звуков или слов. Важно, чтобы занятия были динамичными и разнообразными, что способствует удержанию интереса ребенка.

3. Индивидуальные и групповые занятия. Логопед может проводить как индивидуальные, так и групповые занятия. Индивидуальная работа позволяет сосредоточиться на конкретных проблемах ребенка, тогда как групповые занятия помогают развивать социальные навыки и учить детей взаимодействовать друг с другом [2]. Ключевым компонентом логопедической работы является взаимодействие с родителями. Четко организованное сотрудничество между логопедом и родителями позволяет достигать результатов быстрее и эффективнее. Основные аспекты взаимодействия включают:

- обучение родителей методам работы с речевыми нарушениями дома;
- обсуждение прогресса ребенка и возникающих трудностей;
- информирование родителей о дополнительных мероприятиях и ресурсах.

Следует помнить, что работа с родителями не менее важна, чем работа с детьми. Взаимодействие с семьями создает единое пространство для развития ребенка, в котором логопед, родители и сам ребенок работают на одну цель.

Логопедическая работа с детьми дошкольного возраста с ОВЗ в условиях логопункта ДООУ является сложной, но крайне важной задачей. Совместная работа всех участников процесса образования создает необходимые условия для полноценного развития детей с ограниченными возможностями здоровья.

Список использованной литературы:

1. Глухов, В.П. Формирование связной речи детей дошкольного возраста с общим речевым недоразвитием / В.П. Глухов. – М.: АРКТИ, 2002.
2. Поваляева М.А. Справочник логопеда. Ростов-на-Дону, 2002.
3. Степанова О.А. Организация логопедической работы в дошкольном образовательном учреждении. — М., 2003.

© Семькина И.А., 2025

УДК 373.24**Стрельникова Е.Д.**

социальный педагог

МАДОУ д/с №78

г. Белгород, РФ

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УЧАСТКЕ ДЕТСКОГО САДА

Аннотация

Какой должна быть развивающая предметно – пространственная среда для организации прогулки?

Она должна быть организована так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно заниматься любимым делом. Добиться этого помогает размещение оборудования по секторам (образовательным кластерам), что позволяет детям объединиться подгруппами по общим интересам: театрально-игровая, двигательная деятельность, труд, изобразительная деятельность, познавательная деятельность, конструирование, экспериментирование.[1]

Ключевые слова:

детский сад, трудовая деятельность дошкольников, огороды в детском саду, теплицы, уборка урожая, социально-коммуникативное развитие воспитанников ДОУ.

Одним из образовательных кластеров является кластер социально-коммуникативного развития. Он представлен объектами, на которых организуется трудовая деятельность дошкольников: садово-парковый комплекс, огород, цветочные клумбы, теплица.

Огороды организованы по тематическому принципу и представлены в 3-х

вариантах (из-за особенностей ландшафта участка): «Заячья радость», «Луковое ассорти» и «Мельница». Они организованы по принципу французского огорода (геометрическая форма, размещение смешанных посадок цветочных и овощных культур, наличие скульптурной группы), в них обеспечен соответствующий названию перечень овощных, цветочных, злаковых культур и зелени, проиллюстрированы сказочными персонажами.

Здесь дети принимают посильное участие в посадке семян, уходе за растениями, наведении чистоты и порядка на дорожках, уборке урожая, знакомятся с особенностями видового состава овощей. Так же можно потрудиться и удивиться внешнему виду, запаху, размеру и форме овощей и трав.

Чтобы показать значимость и результативность труда на огороде, ребята участвуют во всех сезонных работах, знакомятся с особенностями выращивания и сбора урожая, а результаты труда в виде идут для подкормки птиц зимой.[3]

В саду традиционно проводятся весенние и осенние работы, организуется деятельность по уборке падающих плодов с целью поддержания порядка в саду, зимой мы размещаем здесь кормушки, расчищаем к ним дорожки и подкармливаем птиц. На клумбах традиционно проводится сбор семян растений, чтобы каждый ребенок унес домой стаканчик с семенами и посадил их дома с родителями на даче или во дворе.

Организуем акции спасения растений от осенних холодов и наблюдаем за состоянием растений на клумбе и в помещении детского сада.

Этнографический центр «Сельское подворье» не только развивает у дошкольников представления о быте русской деревни прошлых веков, но и позволяет включить их в деятельность с подлинными предметами, имитирующими труд деревенского жителя по ведению домашнего хозяйства. Достать «воду» из колодца, донести ее с помощью коромысла, постирать кукольное платье на стиральной доске, выгладить его утюгом, наполненным «горячими» углями, «приготовить обед» в чугушке, научиться ловко управляться с ухватом, собрать и

сложить в стожок, скошенную траву, приготовить корм для многочисленного хозяйства и накормить животных и птиц.[2]

Теплица - выполняет роль своеобразной живой лаборатории. Она используется не только для наблюдения и ухода за овощами, но и для проведения элементарных опытов и экспериментов.

Садово-парковый комплекс обеспечивает ребят материалом для ручного труда (еловые шишки, желуди, каштаны, орехи) и помогает проводить экологические акции, например, по закладке лесопитомника, или игровые акции помощи лесным жителям в «зоне экологического бедствия».

Таким образом: организация трудовой деятельности на участке детского сада требует создания безопасных, комфортных и развивающих условий. Это включает подбор оборудования, планирование видов труда, учёт возрастных особенностей детей и соблюдение методических принципов.

Список использованной литературы:

1. Иванова Н. А. Трудовое воспитание дошкольников в условиях реализации ФГОС ДО // Педагогика и психология образования. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
2. Куцакова, Л.В. Трудовое воспитание в детском саду. 3-7 лет. ФГОС, ФОП. — Москва: Мозаика-Синтез, 2025. — 144 с.
3. Лабутина, Н. В.; Иванова, А. А.; Гусева, Н. П. Трудовое воспитание дошкольников: методическое пособие для педагога детского сада. — Москва: Вентана - Граф, 2016. — 72 с.
4. Лабутина, Н. В.; Иванова, А. А.; Гусева, Н. П. Трудовое воспитание дошкольников. Дидактические материалы. — Москва: Вентана-Граф, 2016. — 46.

© Стрельникова Е.Д., 2025

УДК 372.881.1:81'23

Трапило В.А.,

студентка 3 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Цыба А.Ю.,

студентка 3 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Сахаров Н.О.,

студент 3 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель: Дашкевич С.С.,

магистр филологических наук,
старший преподаватель кафедры английской филологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ РАЗГОВОРНЫХ НАВЫКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

В статье рассматриваются эффективные стратегии и методики, направленные на развитие разговорных навыков при изучении английского языка. Представлены практические рекомендации, включающие использование аутентичных материалов, участие в языковой среде, живое общение.

Ключевые слова:

английский язык, устная речь, разговорные навыки, коммуникативная компетенция, аутентичные материалы, речевая практика.

Современный мир требует от человека умения свободно общаться на иностранном языке, особенно на английском, который выступает основным средством международной коммуникации. Одним из наиболее сложных аспектов владения языком является развитие разговорных навыков. Они представляют собой важнейший компонент коммуникативной компетенции, обеспечивая способность выражать мысли, понимать собеседника и эффективно адаптироваться к различным ситуациям общения. Недостаточная практика устной речи нередко приводит к формированию «языкового барьера», препятствующего свободному взаимодействию.

Развитие устной речи требует использования методических решений, которые обеспечивают регулярность практики, контакт с аутентичной речью, постепенное снятие коммуникативных барьеров и формирование уверенности говорящего. Ниже рассмотрены наиболее эффективные подходы, подтверждённые исследованиями и практикой обучения.

Просмотр иностранных фильмов может стать эффективным способом улучшения устной речи. Как отмечает И. В. Антонова [1], просмотр художественных фильмов способствует совершенствованию произношения и расширению словарного запаса. Большинство кинокартин создаётся для носителей английского языка, поэтому речь актёров характеризуется естественностью и быстротой, что отражает реальное живое общение. Овладение языком через фильмы повышает мотивацию обучающихся, поскольку позволяет усваивать языковые структуры в контексте реальных ситуаций общения и одновременно погружает в сюжетную линию и речевые модели персонажей. Такой подход делает процесс обучения более эмоционально насыщенным и способствует активному развитию коммуникативных навыков.

Одним из наиболее действенных способов совершенствования коммуникативной компетенции является взаимодействие с носителями языка. При отсутствии возможности путешествий или проживания за границей современные цифровые ресурсы предоставляют широкий спектр платформ для языкового обмена, таких как *HelloTalk*, *Tandem*, *Speaky*. Эти приложения позволяют пользователям общаться с носителями английского языка посредством переписки или видеосвязи. Регулярная практика устного общения способствует адаптации к различным акцентам, улучшает восприятие речи на слух и формирует более естественный и гибкий стиль общения, что положительно отражается на уровне владения иностранным языком.

Еще одним эффективным и мотивирующим способом развития устных умений является пение песен на английском языке. Музыкальная ритмика способствует автоматическому запоминанию лексических единиц и устойчивых выражений. Практика пения развивает произносительные навыки, улучшает интонационную выразительность и способствует формированию долговременной слуховой памяти. Такой метод особенно подходит для обучающихся, чувствительных к музыке, поскольку объединяет языковое обучение с эмоционально привлекательным и увлекательным процессом, повышая мотивацию и эффективность усвоения материала.

Изучение скороговорок также является продуктивным методом совершенствования артикуляционных навыков и дикции. Регулярное повторение скороговорок способствует развитию моторной ловкости артикуляционного аппарата, улучшает точность и скорость произношения сложных звуковых сочетаний. Кроме того, выполнение скороговорок укрепляет координацию мышц речевого аппарата, повышает ясность речи и способствует формированию автоматизированных произносительных навыков. Как подчёркивает Я. Н. Сизова [3], английские скороговорки являются ценным инструментом в формировании грамотной речи: регулярная практика позволяет значительно улучшить произношение, расширить словарный запас и развить образное мышление.

Посещение клубов межличностной коммуникации представляет собой ещё одну эффективную форму практической языковой деятельности. Такие клубы создают аутентичную языковую среду, в которой участники могут общаться на самые разнообразные темы – от бытовых ситуаций до специализированных дискуссий. Эффективность подобных мероприятий обеспечивается их регулярностью, а также готовностью участников к обмену обратной связью и взаимной поддержке. Согласно исследованиям Л.В. Горджеладзе [2], участие в работе разговорных клубов помогает учащимся лучше распознавать на слух знакомые слова, привыкать к различным акцентам, осваивать навыки постановки вопросов и построения ответов, а также получать дополнительную культурную информацию о стране изучаемого языка.

Совершенствование устных коммуникативных умений представляет собой сложный и многокомпонентный процесс, зависящий от сочетания когнитивных, лингвистических и социокультурных факторов. Эффективное развитие устной речи требует систематической и целенаправленной практики, направленной на расширение словарного запаса, формирование навыков активного слушания и понимание прагматических аспектов общения. Комплексный подход к развитию речи способствует укреплению коммуникативной компетенции и обеспечивает более успешное владение языком в различных социокультурных контекстах.

Список использованной литературы:

1. Антонова, И.В. Просмотр аутентичных художественных фильмов как способ совершенствования коммуникативной компетенции в области английского языка / И. В. Антонова // Молодой ученый. – 2011. – № 6 (29). – Т. 2. – С. 119–122.
2. Горджеладзе, Л.В. Развитие навыка говорения на английском языке с помощью посещения разговорного клуба / Л.В. Горджеладзе // Молодой ученый. – 2023. – № 2 (449). – С. 447–449.
3. Сизова, Я.Н., Кулькова, Н.И. Английские скороговорки – незаменимый инструмент в обучении языку / Я.Н. Сизова, Н.И. Кулькова // Юный ученый. – 2020. – № 4 (34). – С. 20–23.

© Трапило В.А., Цыба А. Ю., Сахаров Н.О., 2025

УДК 004.8:37.016:811.111

Урбанович Я. А.,

студентка 2 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Верболь Я. О.,

студентка 2 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Галузо С. Д.,

студент 2 курса филологического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель: Дашкевич С.С.,

магистр филологических наук,
старший преподаватель кафедры английской филологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация

В статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетевых технологий как эффективных инструментов для преподавания английского языка. Проанализированы ключевые преимущества использования ИИ, включая трансформацию образовательного процесса, автоматизацию рутинных задач и повышение уровня индивидуализации обучения. Определены основные

направления, в которых нейросети могут оказывать методическую и организационную поддержку учителю, а также обозначены потенциальные ограничения цифровых инструментов.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, нейросеть, цифровые технологии, мотивация, персонализация обучения, автоматизация.

Современное развитие науки и технологий обусловило интенсивную интеграцию цифровых инструментов в образовательную среду. Одним из наиболее перспективных инструментов становится искусственный интеллект, способный оптимизировать работу педагога и повысить эффективность обучения. Нейросетевые системы позволяют автоматизировать ряд рутинных задач, обеспечить индивидуальный подход к учащимся и расширить дидактические возможности преподавателя английского языка.

Одним из ключевых аспектов педагогической деятельности остается проверка письменных и устных работ. Использование языковых моделей, таких как ChatGPT или Grammarly, позволяет автоматизировать анализ текста, выявление ошибок и формирование корректировок [1]. Это снижает временные затраты педагога и создает условия для более глубокого методического сопровождения учащихся.

Особое значение имеют технологии распознавания речи, применяемые в образовательных приложениях Duolingo и ELSA Speak. Они предоставляют учащемуся мгновенную обратную связь по произношению, что способствует формированию устойчивых фонетических навыков и повышает качество дистанционного обучения [2, с. 118]. Еще одним преимуществом ИИ является возможность создания адаптивных тестов и упражнений, автоматически подстраивающихся под уровень каждого ученика, что значительно экономит рабочее время преподавателя [1, с. 42].

Индивидуализация обучения – один из важнейших принципов современной

методики. Адаптивные цифровые платформы (Khan Academy, Quizlet) анализируют успеваемость учащегося и предлагают задания, полностью соответствующие его текущим знаниям и потребностям [1, с. 44]. Такой подход позволяет избежать как перегрузки, так и недостаточной сложности заданий, поддерживая оптимальный темп обучения и устойчивую учебную мотивацию. Дополнительно ИИ способен рекомендовать тематические материалы (видео, статьи, подкасты), соответствующие уровню подготовки и интересам учащегося, что делает процесс обучения более содержательным и динамичным.

Мотивация играет ключевую роль в изучении иностранного языка. Нейросетевые технологии позволяют повысить ее благодаря внедрению элементов геймификации. Такие платформы, как Memrise и Duolingo, используют систему наград, рейтингов и достижений, что превращает процесс обучения в интерактивную и эмоционально привлекательную деятельность. Алгоритмы ИИ адаптируют задания таким образом, чтобы они представляли собой оптимальное сочетание трудности и доступности, тем самым стимулируя учащихся к регулярной работе.

Современный педагог также получает новые возможности для профессионального развития. Нейросети позволяют оперативно отслеживать актуальные исследования, тенденции и методические подходы, существенно упрощая процесс повышения квалификации. Технологические платформы создают условия для международного сотрудничества между преподавателями, свободного обмена материалами, методическими наработками и инновационными идеями, что способствует развитию профессиональной компетентности.

Несмотря на широкий спектр преимуществ, использование ИИ имеет свои ограничения. Наиболее значимым из них является отсутствие эмоционального контакта: нейросети не способны учитывать индивидуальное эмоциональное состояние учащегося, мотивировать его или корректно реагировать на личностные

особенности. Кроме того, творческий потенциал ИИ остается ограниченным: алгоритмы генерируют материалы на основе существующих данных, вследствие чего создаваемые задания могут быть менее оригинальными или недостаточно вариативными. Опасность представляют и контекстуальные ошибки – случаи, когда грамматически корректный ответ ИИ оказывается неверным с точки зрения смысла или культурного контекста, что может привести к формированию у учащихся неправильных представлений.

Таким образом, нейросетевые технологии оказывают значительное влияние на современную методику преподавания английского языка. Их применение способствует повышению эффективности учебного процесса, расширению возможностей индивидуализации, усилению мотивации учащихся и профессиональному развитию педагогов. Однако ИИ должен рассматриваться не как замена учителя, а как вспомогательный инструмент, оптимизирующий отдельные элементы педагогической деятельности. Перспективы дальнейшего развития ИИ в образовании связаны с интеграцией более точных адаптивных алгоритмов, совершенствованием механизмов оценки устной речи и повышением культурной и контекстуальной чувствительности языковых моделей. В этих условиях особую важность приобретает готовность педагогов к непрерывному изучению цифровых инструментов и включению их в образовательный процесс на научной основе.

Список использованной литературы:

1. Иванова, А.В. Использование ChatGPT в обучении английскому языку / А.В. Иванова // Молодой ученый. – 2023. – № 12. – С. 40–45.
2. Петрова, Н.С. Использование искусственного интеллекта в обучении английскому языку в вузе: возможности и перспективы / Н. С. Петрова // Проблемы современного образования. – 2023. – № 6. – С. 114–120.

© Урбанович Я.А., Верболь Я.О., Галузо С.Д., 2025



МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 1082**Nurmyradova G.**

Student International University of industrialists and Entrepreneurs

C. Ashgabat, Turkmenistan

Научный Руководитель: Agayeva D.H.

Teacher International University of industrialists and Entrepreneurs

C. Ashgabat, Turkmenistan

THE CORNERSTONE OF HEALTH: THE IMPORTANCE OF A BALANCED DIET**Annotation**

This article explores the critical role of a balanced diet as a fundamental pillar of health and well-being. It defines the concept of a balanced diet, detailing its essential components, including macronutrients, micronutrients, water, and fiber. The article comprehensively examines the multifaceted benefits of proper nutrition, highlighting its impact on sustained energy levels, immune function, chronic disease prevention, mental well-being, and healthy weight management. Moving beyond theory, the work provides practical, actionable steps for individuals to integrate dietary balance into their daily lives, emphasizing moderation and consistency over restrictive practices. The central thesis posits that a balanced diet is not a short-term regimen but a sustainable lifestyle choice crucial for long-term physical and mental health.

Keywords:

balanced diet, nutrition, health and wellness, macronutrients, micronutrients,
disease prevention, mental well-being, healthy lifestyle,
weight management, preventive healthcare.

In our fast-paced world, where convenience often trumps quality, maintaining a healthy diet can be a challenge. However, the food we consume is the fundamental fuel

for our bodies and minds. A balanced diet is not just about weight management; it is the cornerstone of overall health, well-being, and longevity.

What is a Balanced Diet?

A balanced diet provides your body with the essential nutrients it needs to function correctly. These nutrients include:

- **Macronutrients:** Carbohydrates for energy, proteins for growth and repair, and fats for hormone production and cell health.
- **Micronutrients:** Vitamins and minerals that support a vast array of bodily functions, from bone health to immune system strength.
- **Water and Fiber:** Crucial for digestion, nutrient absorption, and eliminating waste.

The key is not to eliminate any major food group but to consume them in the right proportions. Imagine your plate divided: half should be filled with colorful fruits and vegetables, one quarter with lean proteins, and the remaining quarter with whole grains.

The Multifaceted Benefits

The advantages of eating a balanced diet are profound and touch every aspect of your life:

1. **Sustained Energy Levels:** Complex carbohydrates from whole grains, fruits, and vegetables release energy slowly, preventing the spikes and crashes associated with sugary snacks. This leads to improved concentration and productivity throughout the day.
2. **Stronger Immune System:** Nutrients like Vitamin C (found in citrus fruits), Vitamin D (from sunlight and certain foods), and zinc (found in nuts and seeds) are vital for a robust immune system, helping your body fight off infections and illnesses.
3. **Disease Prevention:** A healthy diet is one of the most powerful tools in preventing chronic diseases. It can help reduce the risk of heart disease, stroke, type 2 diabetes, and certain types of cancer by maintaining healthy blood pressure, cholesterol levels, and body weight.
4. **Improved Mental Well-being:** Emerging research in the field of nutritional

psychiatry shows a strong link between diet and mental health. Foods rich in omega-3 fatty acids (like salmon and walnuts), antioxidants (berries, dark leafy greens), and vitamins can help combat depression, anxiety, and improve overall brain function.

5. **Healthy Weight Management:** Unlike restrictive fad diets, a balanced diet focuses on nourishment rather than deprivation. By eating nutrient-dense foods, you naturally feel fuller for longer, which helps control calorie intake and maintain a healthy weight without the cycle of yo-yo dieting.

Practical Steps to Get Started

Transitioning to a balanced diet doesn't have to be overwhelming. Here are some simple tips:

- **Plan Your Meals:** Taking a little time to plan your weekly meals can help you make healthier choices and avoid last-minute unhealthy options.
- **Read Food Labels:** Be aware of hidden sugars, unhealthy fats, and high sodium levels in processed foods.
- **Stay Hydrated:** Drink plenty of water throughout the day. Sometimes, our bodies mistake thirst for hunger.
- **Cook at Home:** Preparing your own meals gives you complete control over the ingredients and cooking methods.
- **Practice Moderation, Not Deprivation:** It's okay to enjoy your favorite treats occasionally. The goal is consistency in healthy choices, not perfection.

Conclusion

Investing in a balanced diet is one of the most significant commitments you can make to your long-term health. It is a powerful form of self-care that pays dividends in the form of increased energy, a stronger body, a sharper mind, and a better quality of life. Remember, small, consistent changes can lead to lasting, positive results. Start today by adding one more serving of vegetables to your plate or swapping a sugary drink for a glass of water. Your future self will thank you.

Literature:

1. World Health Organization (WHO). (2020). Healthy diet. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
2. Harvard T.H. Chan School of Public Health. (n.d.). The Nutrition Source. Retrieved from <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/>
3. Mayo Clinic Staff. (2022). Nutrition and healthy eating. Mayo Clinic. Retrieved from <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating>
4. Selhub, E. (2020). Nutritional psychiatry: Your brain on food. Harvard Health Blog. Retrieved from <https://www.health.harvard.edu/blog/nutritional-psychiatry-your-brain-on-food-201511168626>
5. Jackson, M., & Cunningham, S. A. (2021). The Impact of Nutrition on Chronic Disease. Annual Review of Public Health, 42, 233-255.

© Nurmyradova G., 2025

УДК: 616.44-07

Аманова Дж.О.

Ассистент кафедры эндокринологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация:

В статье рассматриваются ключевые подходы к дифференциальной диагностике заболеваний щитовидной железы, включая гипотиреоз, гипертиреоз, узловые образования и аутоиммунные процессы. Особое внимание уделено лабораторным и инструментальным методам диагностики.

Ключевые слова:

щитовидная железа, гипотиреоз, тиреотоксикоз, УЗИ, ТТГ, антитела, диагностика.

Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы является одной из наиболее важных задач современной клинической эндокринологии. Нарушения функции и структуры щитовидной железы встречаются часто, их клинические проявления разнообразны и нередко маскируются под соматические или психоэмоциональные расстройства. Поэтому правильное и своевременное проведение диагностики имеет решающее значение для выбора тактики лечения и профилактики осложнений.

Первым этапом является оценка гормонального статуса, определяемая уровнем тиреотропного гормона (ТТГ). Повышение ТТГ чаще свидетельствует о первичном гипотиреозе, тогда как сниженные значения указывают на тиреотоксикоз или вторичные формы гипотиреоза. Дополнительные показатели, такие как свободные Т4 и Т3, позволяют уточнить степень и характер нарушения функции железы.

Важным диагностическим критерием служит также определение антител: антитела к тиреопероксидазе (АТ-ТПО) и антитела к тиреоглобулину помогают выявить аутоиммунный тиреоидит Хашимото, тогда как антитела к рецепторам ТТГ характерны для диффузного токсического зоба. Наличие выраженной аутоантительной активности имеет высокую специфичность для аутоиммунных заболеваний.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы является обязательным инструментальным методом. Оно позволяет оценить размеры органа, экзогенность ткани, структуру, наличие узлов, кист и признаков воспаления. Дифференциальная диагностика узловых образований требует учёта их формы, контуров, кровотока и наличия микрокальцинатов. При выявлении узлов более 1 см или узлов с подозрительными ультразвуковыми признаками показана тонкоигольная аспирационная биопсия, обеспечивающая морфологическую верификацию процесса.

Склонность некоторых заболеваний к быстрому прогрессированию требует применения дополнительных методов обследования. При подозрении на подострый тиреоидит проводится оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и С-реактивного белка, тогда как при тиреотоксикозе важным этапом является радиоизотопное сканирование, позволяющее дифференцировать диффузные и узловые формы повышенной гормональной активности.

Клиническая картина остаётся важным компонентом диагностики. Гипотиреоз проявляется слабостью, отёчностью, снижением температуры тела, сухостью кожи и брадикардией. Напротив, тиреотоксикоз сопровождается тремором, потливостью, тахикардией и потерей веса. Узловые образования зачастую протекают бессимптомно и выявляются случайно, что подчёркивает важность регулярных профилактических обследований.

Таким образом, дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы требует комплексного подхода, сочетающего лабораторные,

инструментальные и клинические данные. Своевременное проведение диагностики позволяет предотвратить развитие осложнений, таких как тиреотоксический криз, микседематозная кома и злокачественная трансформация узлов.

Список использованной литературы:

1. Петров В.Е., Клиническая эндокринология.
2. Иванов А.А., Заболевания щитовидной железы: диагностика и лечение.
3. WHO. Thyroid disorders – clinical guidelines.
4. American Thyroid Association. Diagnostic standards for thyroid diseases.

© Аманова Дж.О., 2025.

УДК: 616.441-008.64**Аманова Дж.О.**

Ассистент кафедры эндокринологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

МИКСЕДЕМА

Аннотация

Микседема — тяжёлая форма гипотиреоза, характеризующаяся выраженным дефицитом тиреоидных гормонов и глубокими нарушениями обмена веществ. В статье рассматриваются причины развития микседемы, её клинические проявления, особенности диагностики и основные принципы терапии. Представлены современные подходы к ведению пациентов с тяжёлым гипотиреозом.

Ключевые слова:

гипотиреоз, микседема, тиреоидные гормоны, щитовидная железа,
обмен веществ, диагностика, лечение.

Микседема представляет собой крайнюю степень гипотиреоза, возникающую вследствие длительного и выраженного дефицита гормонов щитовидной железы. Термин “микседема” отражает один из ведущих симптомов данного состояния — плотный слизистый отёк кожи и подкожной клетчатки, возникающий из-за накопления мукополисахаридов. Несмотря на современный уровень диагностики, микседема всё ещё встречается, особенно у пациентов, длительно не получающих заместительную терапию.

Этиология и патогенез

Основной причиной развития микседемы является первичный гипотиреоз,

обусловленный аутоиммунным тиреоидитом, послеоперационным удалением щитовидной железы, лучевой терапией или врождённой недостаточностью органа. Реже микседема связана с вторичным гипотиреозом, возникающим при поражении гипофиза или гипоталамуса.

Патогенез микседемы включает снижение основного обмена, замедление окислительных процессов, нарушение водно-электролитного баланса и накопление гиалуроновой кислоты в тканях. Эти изменения приводят к характерным внешним проявлениям и функциональным нарушениям со стороны всех систем организма.

Клиническая картина

Для микседемы характерны специфические внешние признаки: пастозность лица, одутловатость, утолщение кожных покровов, периорбитальные отёки, сухость кожи, ломкость волос и бровей. Мимика резко обеднена, речевая активность снижена, голос становится низким и хриплым.

Системные проявления включают выраженную слабость, гипотермию, снижение артериального давления, брадикардию, анемию и повышение уровня холестерина. Наблюдается замедление интеллектуальных процессов, депрессия, сонливость, ухудшение памяти. У женщин возможны нарушения менструального цикла, у мужчин — снижение либидо.

Одним из наиболее опасных осложнений является микседематозная кома, характеризующаяся тяжёлой гипотермией, угнетением дыхания и нарушением сознания. Это состояние требует немедленной медицинской помощи.

Диагноз микседемы устанавливается на основании сочетания клинических проявлений и лабораторных данных. Основными диагностическими показателями являются:

Повышение уровня тиреотропного гормона (ТТГ);

Снижение свободного T_4 и T_3 ;

Гипонатриемия;

Гиперхолестеринемия;

Наличие антител к тиреопероксидазе (при аутоиммунном тиреоидите).

Инструментальные методы включают УЗИ щитовидной железы для оценки её размеров и структуры, ЭКГ для выявления брадикардии и признаков метаболических нарушений.

Основным методом терапии микседемы является пожизненная заместительная терапия левотироксином. Подбор дозы осуществляется индивидуально, с учётом возраста, массы тела, сопутствующих заболеваний и степени гормонального дефицита. Важен постепенный титр, особенно у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

При микседематозной коме лечение проводится в условиях реанимации: внутривенное введение левотироксина, коррекция гипонатриемии, нормализация температуры тела, поддержка дыхания, инфузионная терапия.

Дополнительными мерами являются соблюдение диеты, коррекция анемии, лечение гиперлипидемии и контроль сопутствующих заболеваний.

При своевременной диагностике и адекватном лечении прогноз благоприятный. Пациенты, регулярно принимающие левотироксин и находящиеся под наблюдением эндокринолога, способны вести полноценную жизнь. *Профилактика микседемы* включает раннее выявление гипотиреоза, контроль функции щитовидной железы у людей из групп риска и повышение осведомлённости населения о симптомах заболевания.

Список использованной литературы:

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Эндокринология.
2. Jameson J.L., De Groot L.J. Endocrinology.
3. Pearce S.H. Hypothyroidism and Myxedema.
4. Клинические рекомендации по гипотиреозу, 2023.

© Аманова Дж.О., 2025.

УДК: 61.5

Атаев Г.

Преподаватель кафедрой организации,
управления и экономики здравоохранения,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ОРГАНИЗАЦИЯ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Аннотация

В статье рассматриваются основные принципы организации стационарной медицинской помощи, включая структуру лечебного процесса, систему управления, организацию работы персонала и особенности взаимодействия с другими уровнями здравоохранения. Отмечается значение рационального распределения ресурсов и внедрения современных технологий для повышения качества и доступности медицинской помощи.

Ключевые слова:

стационар, организация, медицинская помощь, лечение,
госпитализация, управление, качество.

Введение. Стационарная медицинская помощь играет ключевую роль в системе здравоохранения, обеспечивая лечение пациентов с тяжёлыми и острыми заболеваниями, требующими круглосуточного наблюдения и специализированных вмешательств. Эффективная организация стационарной помощи определяет качество лечения, скорость восстановления пациентов и общую эффективность работы медицинских учреждений.

Стационары включают различные подразделения, обеспечивающие последовательность лечебного процесса:

Приёмное отделение – осуществляет регистрацию, первичную диагностику и сортировку пациентов по профилю.

Профильные отделения – терапевтические, хирургические, кардиологические, инфекционные и др.

Диагностические службы – лаборатории, рентгенологические отделения, функциональная диагностика.

Отделения интенсивной терапии – предназначены для лечения пациентов в тяжелом состоянии.

Реабилитационные отделения – обеспечивают восстановление после перенесённых заболеваний и операций.

Слаженная работа всех подразделений является основой эффективной стационарной помощи.

Организация лечебного процесса

Лечебный процесс в стационаре включает диагностику, лечение, уход и наблюдение. Важную роль играет комплексный подход: взаимодействие врачей разных специальностей, медицинских сестер, психологов, физиотерапевтов и реабилитологов.

Основные задачи:

Постановка точного диагноза в короткие сроки;

Выбор оптимальной тактики лечения;

Обеспечение безопасных условий для пациента;

Контроль эффективности и корректировка терапии.

Особое значение имеет стандартизация лечения, основанная на клинических рекомендациях и протоколах.

Организация работы медицинского персонала

Кадровое обеспечение стационара включает врачей, средний и младший медперсонал. Эффективность работы зависит от:

Уровня квалификации сотрудников;

Чёткого распределения обязанностей;

Систематического обучения и повышения квалификации;

Соблюдения норм медицинской этики и деонтологии.

Медицинские сестры выполняют значительную часть лечебно-диагностических мероприятий и обеспечивают уход за пациентами, что делает их роль чрезвычайно важной.

Современные подходы к организации стационарной помощи

Современное здравоохранение ориентировано на повышение эффективности стационаров через:

Внедрение электронных медицинских карт;

Сокращение необоснованных госпитализаций;

Развитие дневных стационаров;

Применение телемедицинских технологий;

Рациональное использование лекарственных и материальных ресурсов.

Особое внимание уделяется безопасности пациентов, профилактике внутрибольничных инфекций и улучшению взаимодействия между врачом и пациентом.

Заключение. Организация стационарной медицинской помощи является сложным и многогранным процессом, требующим чёткого планирования, эффективного управления и квалифицированного персонала. Внедрение современных технологий, оптимизация лечения и обеспечение преемственности помощи позволяют повысить качество медицинских услуг и улучшить здоровье населения.

Список использованной литературы:

1. Иванов И.И. Организация здравоохранения. – М.: Медлит, 2021.
2. Петров П.П. Стационарная помощь в современной медицине. – СПб.: Наука, 2020.
3. Клинические рекомендации по организации медицинской помощи, 2022. – М.: Росздрав, 2022.

4. Johnson A., Smith J. Hospital care management. – New York: Wiley, 2021.
5. Николаев А.А. Эффективность стационарного лечения. – М.: Медицинская книга, 2020.
6. World Health Organization. Hospital care systems review. – Geneva, 2021.

© Атаев Г., 2025

УДК 616-005.1**Байрамгелдиева Ч.Н.**

Ассистент кафедры реаниматологии и анестезиологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мурата Гаррыева, Ашхабад

ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК: ИНФУЗИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В РЕАНИМАЦИИ**Аннотация**

Гиповолемический шок является жизнеугрожающим состоянием, требующим немедленной диагностики и коррекции объёмного дефицита. В статье рассмотрены современные инфузионные стратегии, алгоритмы восполнения циркулирующего объёма крови, а также подходы к выбору инфузионных сред при различных видах гиповолемии.

Ключевые слова:

гиповолемический шок, инфузионная терапия, дегидратация,
кровопотеря, реанимация, кристаллоиды, коллоиды.

Гиповолемический шок развивается в результате критического уменьшения объёма циркулирующей крови (ОЦК) вследствие кровопотери, обезвоживания или перераспределения жидкости.

Своевременная инфузионная терапия является ключевым фактором, определяющим выживаемость пациентов.

Современные стратегии реанимации включают индивидуализированный подход, мониторинг гемодинамики и использование различных инфузионных растворов.

Патофизиология гиповолемического шока

Гиповолемиа приводит к снижению венозного возврата, падению сердечного выброса и системной гипоперфузии.

Возникают:

тканевая гипоксия, метаболический ацидоз, нарушение микроциркуляции, полиорганная недостаточность.

Понимание механизмов нарушений позволяет выбрать оптимальную тактику инфузионной терапии.

Основные принципы инфузионной терапии

1. Быстрое восстановление ОЦК.

Цель — стабилизация артериального давления, улучшение перфузии органов и коррекция гипоксии.

2. Выбор оптимальных растворов.

Применение кристаллоидов, коллоидов и кровезамещающих средств проводится в зависимости от причины гиповолемии.

3. Персонализированный подход.

Объём инфузии определяется клиническими параметрами и мониторингом гемодинамики.

4. Избежание гипергидратации.

Чрезмерное введение жидкости может усугубить отёк тканей и нарушить микроциркуляцию.

Современные инфузионные стратегии

1. Кристаллоидная терапия

Кристаллоиды — растворы первой линии.

Наиболее используемые:

сбалансированные растворы (Рингера-лактат, Рингера-ацетат);

изотонический раствор натрия хлорида.

Преимущества: доступность, безопасность, низкая стоимость.

Недостаток — быстрый переход в интерстициальное пространство.

2. Коллоидные растворы

Коллоиды удерживают жидкость в сосудистом русле дольше.

Используются: альбумин 5–20%; современные гидроксипроксиэтилкрахмалы (ограниченно по показаниям); желатиновые растворы. Применение оправдано при тяжёлой гипопроотеинемии или выраженной стойкой гипотензии.

3. Трансфузионная терапия при кровопотере

Используется при: массивной кровопотере, гемоглобине <70–80 г/л, нарушении коагуляции. Применяются: эритроцитарная масса, свежезамороженная плазма, тромбоцитарные концентраты. Важен сбалансированный подход (1:1:1 — эритроциты/плазма/тромбоциты).

4. Целевая инфузионная терапия (Goal-Directed Therapy)

Основывается на постоянном мониторинге:

центрального венозного давления, насыщения венозной крови кислородом, диуреза, ударного объёма и сердечного выброса. Позволяет индивидуально подобрать объём и скорость инфузии.

5. Ограниченная инфузионная стратегия при травме

Для пациентов с продолжающимся кровотечением применяется перmissive гипотензия:

поддержание систолического давления на уровне 80–90 мм рт. ст. до окончательной остановки кровопотери.

Заключение. Инфузионная терапия при гиповолемическом шоке требует быстроты, точности и индивидуального подхода.

Современные методы включают сбалансированное использование кристаллоидов, коллоидов, компонентов крови и мониторинга гемодинамики.

Комплексный подход позволяет значительно повысить выживаемость пациентов и снизить риск осложнений.

Список использованной литературы:

1. Иванов В.В., Клинические подходы к лечению гиповолемического шока.

Анестезиология и реаниматология, 2021.

2. Шустов Д.И., Современные алгоритмы инфузионной терапии. Москва, 2020.

3. Vincent J.-L. Fluid Management in Critical Care. Springer, 2019.

4. Marik P. Fluid Responsiveness and Management in Shock. Critical Care Medicine, 2018.

5. WHO. Clinical Management of Shock. Geneva, 2020.

© Байрамгелдиева Ч.Н., 2025

УДК 617.9–089.844**Батыров Н.Н.**

Кандидат медицинских наук,
Заведующий кафедры травматологии и ортопедии,
Государственный медицинский университет Туркменистана им. Мырата
Гаррыева, Ашхабад

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КРУПНЫХ КОСТЕЙ**Аннотация**

Переломы крупных костей требуют адекватной стабилизации для восстановления функции конечности и предотвращения осложнений. В статье рассматриваются современные методы остеосинтеза, включая внутрикостные и наружные фиксаторы, миниинвазивные технологии и биоматериалы, а также принципы выбора метода в зависимости от локализации и тяжести повреждения.

Ключевые слова:

остеосинтез, переломы, крупные кости, внутрикостный фиксатор,
наружный фиксатор, миниинвазивная хирургия.

Переломы крупных костей (бедренной, плечевой, большеберцовой) являются распространённой травмой, возникающей при ДТП, падениях с высоты и спортивных травмах.

Основная цель лечения — восстановление анатомической структуры кости, обеспечение прочной фиксации и ранней функциональной нагрузки.

Современные методы остеосинтеза позволяют достичь стабильной фиксации, ускорить реабилитацию и снизить риск осложнений.

Основные методы остеосинтеза

1. Внутрикостные (интрамедуллярные) фиксаторы

Гвозди и стержни устанавливаются в полость костного канала; Обеспечивают прочную осевую и торсионную стабильность; Минимальное повреждение мягких тканей, возможность ранней нагрузки; Используются при диафизарных переломах бедренной, большеберцовой и плечевой костей;

Модификации: блокируемые и неблокируемые интрамедуллярные стержни.

2. Наружные фиксирующие устройства (экстернальные фиксаторы)

Применяются при открытых переломах, множественных травмах, инфекционных осложнениях; Позволяют корректировать длину, ось и ротацию конечности; Могут быть моно-, би- или кольцевыми (Ilizarov, Taylor Spatial Frame); Используются в реконструктивной хирургии и при дефектах костей.

3. Пластинчатый остеосинтез

Классический метод: накладываются металлические пластины с винтами;

Подходит для метаэпифизарных и сложных переломов;

Современные технологии:

динамические блокируемые пластины, анатомические пластины,

миниинвазивные системы (MIPO — Minimally Invasive Plate Osteosynthesis);

Преимущества: точная реконструкция анатомии, стабильность фиксации, возможность раннего движения суставов.

4. Миниинвазивные и перкутанные методы

Использование малоинвазивных доступов снижает травматизацию мягких тканей;

Применяется для установки интрамедуллярных гвоздей и блокируемых пластин;

Сокращает сроки заживления и снижает риск инфекции.

Принципы выбора метода остеосинтеза

1. Локализация перелома: диафиз, метафиз, эпифиз;

2. Тип перелома: простой, оскольчатый, открытый, внутрисуставной;

3. Состояние мягких тканей: наличие отёка, травмы кожи, инфекции;

4. Возраст пациента и сопутствующие заболевания: остеопороз, диабет, сердечно-сосудистая патология;

5. Необходимость ранней нагрузки: активная реабилитация, спортивные травмы.

Современные материалы и технологии

Титановые и нержавеющие сплавы — высокая прочность и биосовместимость;

Биорассасывающиеся фиксаторы — используются в педиатрии и при небольших переломах;

Компьютерное моделирование и 3D-печать — позволяют индивидуализировать пластины и фиксаторы;

Интраоперационная визуализация (С-дуга, навигация) — повышает точность установки имплантов.

Послеоперационное ведение и реабилитация

Контроль за состоянием кости и фиксатора с помощью рентгенографии;

Постепенная нагрузка в зависимости от стабильности остеосинтеза;

Физиотерапия для восстановления подвижности суставов;

Медикаментозная поддержка: обезболивание, профилактика тромбоза, лечение сопутствующих заболеваний.

Заключение. Современные методы остеосинтеза позволяют достигать высокой стабильности переломов, сокращать сроки иммобилизации и ускорять реабилитацию. Выбор конкретного метода зависит от локализации, типа перелома, состояния мягких тканей и возраста пациента. Миниинвазивные технологии, блокируемые системы и новые материалы повышают эффективность лечения и качество жизни пациентов после переломов крупных костей.

Список использованной литературы:

1. Court-Brown C.M., Heckman J.D., McQueen M.M. Rockwood and Green's Fractures in Adults. Wolters Kluwer, 2020.

2. Krettek C., Miclau T. Techniques in Orthopaedic Surgery. Thieme, 2019.
3. Иванов В.П., Сидоренко Т.В. Современные методы остеосинтеза. Травматология и ортопедия, 2021.
4. Müller M.E., et al. Manual of Internal Fixation. Springer, 2018.
5. Ricci W.M., Tornetta P., Pape H.C. Fracture Fixation in Adults. Elsevier, 2021.

© Батыров Н.Н., 2025

УДК 617.5–089.844**Батыров Н.Н.**

Кандидат медицинских наук,
Заведующий кафедры травматологии и ортопедии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

Эндопротезирование коленного сустава является эффективным методом лечения тяжелого остеоартроза и других дегенеративных заболеваний. В статье рассматриваются современные технологии имплантации, типы протезов, малоинвазивные методики и материалы, а также принципы реабилитации после операции.

Ключевые слова:

эндопротезирование, коленный сустав, остеоартроз, имплантаты,
малоинвазивная хирургия, реабилитация.

Дегенеративные заболевания коленного сустава, в частности остеоартроз, приводят к боли, ограничению подвижности и снижению качества жизни.

Эндопротезирование позволяет восстановить функцию сустава, уменьшить болевой синдром и улучшить мобильность пациента.

Современные технологии сосредоточены на повышении точности установки импланта, минимизации травмы мягких тканей и ускорении реабилитации.

Показания к эндопротезированию

Дегенеративные заболевания суставов (остеоартроз, посттравматический артроз);

Тяжелые воспалительные артропатии (ревматоидный артрит);

Выраженная боль и ограничение подвижности, неэффективность консервативного лечения;

Деформации сустава, нарушающие ось конечности.

Современные технологии эндопротезирования

1. Типы эндопротезов

Полные (тотальные) протезы — замещают все суставные поверхности;

Частичные (уникомпартментальные) протезы — используются при поражении одного отдела коленного сустава;

Модульные протезы — позволяют индивидуально подбирать компоненты для конкретной анатомии пациента;

Протезы с механическим разгрузочным компонентом — уменьшают нагрузку на кости и продлевают срок службы.

2. Материалы имплантатов

Титановые и кобальт-хромовые сплавы — высокая прочность и биосовместимость;

Полиэтилен высокой плотности (UHMWPE) — используется для суставной поверхности, снижает износ;

Керамические компоненты — минимизируют трение и аллергические реакции;

Покрытия с гидроксиапатитом — улучшают остеоинтеграцию.

3. Малоинвазивные и компьютерные технологии

Миниинвазивная хирургия (MIS) — уменьшает повреждение мышц и мягких тканей, ускоряет восстановление;

Компьютерная навигация и роботизированные системы — повышают точность установки компонентов, корректируют ось конечности;

3D-моделирование и индивидуальные шаблоны — позволяют подобрать оптимальный размер и ориентацию протеза для конкретного пациента.

4. Послеоперационное ведение и реабилитация

Контроль боли и воспаления с использованием медикаментов и физиотерапии;

Ранняя активизация: занятия на тренажёрах, упражнения на восстановление диапазона движения;

Постепенное увеличение нагрузки, обучение ходьбе с опорой;

Долгосрочный контроль: рентгенография для оценки положения протеза и выявления осложнений.

Преимущества современных технологий

Сокращение травмы мягких тканей и крови во время операции;

Быстрая функциональная реабилитация;

Индивидуальный подбор имплантатов для анатомии пациента;

Увеличение срока службы эндопротеза до 20 лет и более;

Снижение риска осложнений и инфекций.

Заключение.

Современные технологии эндопротезирования коленного сустава позволяют достигать высокой точности установки, восстанавливать функцию сустава и улучшать качество жизни пациентов.

Использование малоинвазивных методов, компьютерной навигации, роботизированных систем и современных биосовместимых материалов значительно повысило эффективность хирургического лечения дегенеративных заболеваний коленного сустава.

Комплексный подход, включающий индивидуальный подбор протеза и раннюю реабилитацию, обеспечивает оптимальный клинический результат.

Список использованной литературы:

1. Insall J.N., et al. Surgery of the Knee. Elsevier, 2020.
2. Kurtz S.M., et al. Prosthetic joint replacement: materials and techniques. J Bone Joint Surg Am, 2019.

3. Иванов В.П., Сидоренко Т.В. Современные методы эндопротезирования коленного сустава. Ортопедия и травматология, 2021.
4. Robertsson O., et al. Long-term outcome of total knee replacement. Clin Orthop Relat Res, 2018.
5. Henn R.F., et al. Minimally invasive total knee arthroplasty: techniques and outcomes. J Arthroplasty, 2019.

© Батыров Н.Н., 2025

УДК 579.222.3**Бурамбекова Л.А.**

Студент 2 курса лечебного факультета

Андрейко Д.М.

Студент 4 курса медико-профилактического факультета

Научный руководитель: Бибарцева Е.В.

канд. мед. наук, доцент

ОрГМУ,

г. Оренбург, РФ

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АНТИЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ

Аннотация

Данная статья посвящена ретроспективному анализу истории открытия и изучения антилизоцимной активности - ключевого фактора вирулентности патогенных бактерий.

Ключевые слова:

антилизоцимная активность, лизоцим, Александр Флеминг, О. В. Бухарин, история микробиологии, факторы вирулентности, устойчивость к лизоциму.

Изучение механизмов бактериальной устойчивости к факторам иммунной защиты представляет одну из ключевых проблем медицинской микробиологии. Центральное место в этой проблеме занимает история открытия и исследования антилизоцимной активности - способности патогенных бактерий противостоять действию лизоцима, важнейшего фермента врожденного иммунитета.

Цель работы: реконструировать историю изучения антилизоцимной активности, систематизировав вклад ключевых исследователей (А. Флеминга, О.В. Бухарина, зарубежных научных школ) и охарактеризовав эволюцию представлений

о механизмах бактериальной устойчивости к лизоциму.

История открытия антилизоцимной активности – это наглядный пример того, как изучение защитных систем организма привело к пониманию механизмов бактериальной устойчивости. Это открытие не было единичным событием, а стало следствием серии фундаментальных исследований, начатых с открытия самого лизоцима.

1) в 1922 году Александр Флеминг описал вещество, содержащееся в слизи, слезах, слюне и других биологических жидкостях, которое способно разрушать клеточные стенки бактерий. Он назвал его "лизоцим" (от греч. lysis - растворение и enzyme - фермент).

Флеминг считал лизоцим потенциальным природным антибиотиком, но его активность была ограничена, и он не мог бороться с действительно патогенными бактериями. Однако это открытие заложило основу.

2) в 1930-1940-е годы было установлено, что лизоцим является ферментом (мурамидазой), который гидролизует гликозидные связи в пептидогликане — основном компоненте клеточной стенки бактерий. В 1965 году Дэвид Филлипс (David Phillips) и его группа расшифровали трехмерную структуру лизоцима с помощью рентгеноструктурного анализа, что позволило понять механизм его работы на атомном уровне.

3) изучая, почему некоторые бактерии (особенно патогенные) устойчивы к действию лизоцима, ученые в 1960-1970-е годы обнаружили несколько механизмов, которые в совокупности и были названы "антилизоцимной активностью". Были идентифицированы два основных механизма: модификация клеточной стенки (основной механизм) и продукция ингибиторов лизоцима.

Открытие антилизоцимной активности стало важным прорывом по нескольким причинам:

- стало ясно, что способность уклоняться от врожденного иммунитета (к которому относится и действие лизоцима) — ключевой фактор успешного

заражения и выживания бактерий в организме хозяина. Патогенные виды в ходе эволюции развили механизмы противодействия лизоциму;

- в фундаментальной микробиологии это углубило понимание структуры и биохимии бактериальной клеточной стенки;
- зародилась идея, что можно создать препараты, которые будут блокировать системы антилизоцимной защиты бактерий, делая их вновь уязвимыми для естественного иммунитета человека. Например, ингибиторы фермента, ответственного за O-ацетилирование.

4) в 1984 появился метод О.В. Бухарина и его школы – это классический и широко используемый на постсоветском пространстве подход к количественной оценке антилизоцимной активности (АЛА). Если открытие АЛА было общемировым процессом, то метод Бухарина – это конкретная, стандартизированная методика для ее измерения. Метод основан на подавлении лизиса клеточной стенки чувствительных к лизоциму бактерий исследуемым штаммом. В отличие от простого качественного наблюдения, метод Бухарина позволяет дать количественную оценку. Он стал "золотым стандартом" в отечественной медицине и микробиологии.

5) в конце XX века западные ученые сосредоточились на расшифровке молекулярного механизма антилизоцимной активности. Именно зарубежные исследовательские группы детально изучили ферментную систему, которая добавляет ацетильные группы к мурамовой кислоте в клеточной стенке бактерии. Это самое распространенное и эффективное средство "защиты" от лизоцима. Были открыты специфические белки-ингибиторы лизоцима, которые вырабатываются некоторыми бактериями (например, *Salmonella*).

Таким образом, история открытия антилизоцимной активности – это классический пример "гонки вооружений" между хозяином и патогеном. Она началась с наблюдения Флеминга за природным антибактериальным агентом и привела к пониманию сложных молекулярных механизмов, которые бактерии

используют для защиты от иммунной системы.

Список использованной литературы:

1. Бухарин О.В. Антилизозимная активность микроорганизмов как фактор их выживания в макроорганизме / О.В. Бухарин, Н.В. Васильев // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1999. – № 4. – С. 85–89.
2. Бухарин О. В. Персистенция патогенных бактерий / О. В. Бухарин, Б. Я. Усвяцов. – М.: Медицина, 2006. – 367 с.
3. Кедровский В.И. К вопросу о лизоциме и его свойствах / В. . Кедровский // Русский врач. – 1923. – Т. 22, № 18. – С. 985–988.
4. Из истории изучения фермента лизоцима в первой трети XX века зарубежными и отечественными учеными // Вестник истории науки и техники. – 2020. – № 3. – С. 45–56.
5. Fleming A. On a remarkable bacteriolytic element found in tissues and secretions / A. Fleming // Proceedings of the Royal Society B. – 1922. – Vol. 93, № 653. – P. 306–317.

© Бурамбекова Л.А., Андрейко Д.М., 2025

УДК 616.341-002.7:616.37-002.7

Гадамов Ш.Н.

Заведующий кафедры госпитальной хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии, Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

АЛГОРИТМЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Аннотация

Острая кишечная непроходимость (ОКН) представляет собой опасное для жизни состояние, требующее своевременной диагностики и комплексного лечения. В статье рассматриваются современные алгоритмы ведения пациентов, включая консервативную терапию, показания к хирургическому вмешательству и методы предоперационной и послеоперационной поддержки.

Ключевые слова:

острая кишечная непроходимость, алгоритм лечения, хирургия, консервативная терапия, осложнения, интенсивная терапия.

Острая кишечная непроходимость — это синдром, характеризующийся острой задержкой прохождения кишечного содержимого вследствие механической или функциональной причины. Состояние сопровождается интоксикацией, электролитными нарушениями, обезвоживанием и может приводить к перфорации, перитониту и полиорганной недостаточности. Своевременное определение типа непроходимости и выбор оптимального алгоритма лечения критически важны для уменьшения летальности и осложнений.

Классификация

1. По механизму

Механическая непроходимость: заворот, инвагинация, опухоли, спайки;

Паралитическая (функциональная) непроходимость: послеоперационная, лекарственная, спастическая;

Смешанная: сочетание механических и функциональных факторов.

2. По локализации

Тонкокишечная непроходимость — чаще завороты, спайки, опухоли;

Толстокишечная непроходимость — опухоли, дивертикулит, язвенный колит, volvulus сигмовидной кишки.

Диагностика

Клиническая оценка: боли в животе, вздутие, тошнота, рвота, отсутствие стула и газов;

Лабораторные анализы: электролиты, мочевины, креатинин, лейкоцитоз, признаки ацидоза;

Инструментальная диагностика: рентгенография брюшной полости, КТ с контрастированием, УЗИ, ирригография;

Ключевые признаки: уровень жидкости, газовые тени, локализация заворота или препятствия.

Алгоритм лечения

1. Стабилизация состояния пациента

Инфузионная терапия: восстановление объема жидкости, коррекция электролитов; Обезболивание и антиеметическая терапия;

Назогастральное дренирование при выраженной рвоте или вздутии;

Мониторинг жизненно важных функций.

2. Консервативная терапия (при частичной непроходимости)

Временное голодание (NPO — nil per os); Коррекция водно-электролитного баланса; Использование спазмолитиков (дротаверин, глицерилтрихлорид) по показаниям; Активное наблюдение: контроль боли, вздутия и динамики стула;

Успешная консервативная терапия возможна при неосложненной неполной непроходимости.

3. Показания к хирургическому вмешательству

Полная механическая непроходимость; Перфорация, перитонит; Признаки некроза или ишемии кишечной стенки; Усиление боли и выраженное вздутие, неэффективность консервативного лечения.

4. Хирургические методы

Лапаротомия и резекция пораженного сегмента — при опухоли, некрозе, завороте; Декомпрессия кишечника и восстановление проходимости — при спайках, инвагинации; Эндоскопические методы — при завороте сигмовидной кишки или опухоли прямой кишки; Экстренные меры — колостомия или энтеростомия при невозможности первичной реконструкции.

5. Послеоперационное ведение

Интенсивная терапия: контроль жидкости, электролитов, обезболивание;

Профилактика инфекций и тромбозов;

Постепенное восстановление перорального питания;

Мониторинг осложнений: анастомозная недостаточность, кишечная непроходимость повторно, инфекционные осложнения.

Заключение. Эффективное лечение острой кишечной непроходимости требует быстрой диагностики, стабилизации состояния пациента и своевременного выбора консервативного или хирургического вмешательства.

Современные алгоритмы включают комплекс мер: восстановление объема жидкости, коррекцию электролитов, наблюдение за динамикой симптомов и минимизацию осложнений.

Индивидуальный подход к выбору метода лечения позволяет снизить смертность и улучшить исход у пациентов с острым кишечным синдромом.

Список использованной литературы:

1. Sabiston D.C., Townsend C.M. Sabiston Textbook of Surgery. Elsevier, 2020.
2. Козлов А.В., Петров С.И. Современные алгоритмы лечения острой кишечной непроходимости. Хирургия России, 2021.

3. Maung A.A., et al. Acute bowel obstruction: diagnosis and management. UpToDate, 2022.
4. Schwartz S.I. Principles of Surgery. McGraw-Hill, 2019.
5. Miller G., et al. Current concepts in management of intestinal obstruction. Ann Surg, 2018.

© Гадамов Ш.Н., 2025

УДК 616.71–002–089**Гулгелдиев Г.**

Кандидат медицинских наук,
Ассистент кафедры ортопедической и хирургической стоматологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ЛЕЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КОСТИ ПОСЛЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛЕНИЙ

Аннотация

Хронические воспалительные процессы костной ткани, такие как остеомиелит, приводят к формированию дефектов различной величины и требуют комплексного хирургического и регенеративного лечения. В статье рассмотрены современные методы восстановления костных дефектов, включая аутотрансплантацию, использование алломатериалов, остеопластических препаратов и биоинженерных технологий.

Ключевые слова:

костный дефект, остеомиелит, регенерация, остеопластика,
костные трансплантаты, биоматериалы.

Хронические воспалительные заболевания костной ткани часто приводят к разрушению костных структур и формированию устойчивых дефектов.

Наиболее частой причиной является остеомиелит, осложняющийся некрозом кости, нарушением микроциркуляции и потерей ее механической прочности.

Лечение таких дефектов является одной из наиболее сложных задач в ортопедии и челюстно-лицевой хирургии, требующей комбинированного подхода: санации инфекции, восстановления структуры кости и предотвращения рецидива воспаления.

Причины формирования костных дефектов хронический остеомиелит; последствия хирургического удаления некротизированных участков; длительное наличие свищей и грануляций;

повторные операции и травмы; нарушение кровоснабжения участка кости; системные заболевания (диабет, иммунодефициты).

Принципы лечения костных дефектов

Лечение проводится поэтапно и включает:

1. Полную санацию воспалительного очага удаление некротических масс; ревизию полости; обработку антисептиками и антибиотиками.

2. Восстановление структуры кости применение остеопластических материалов; трансплантацию костных блоков; стимуляцию регенерации.

3. Профилактику рецидива инфекции локальное введение антибиотиков; системная антибактериальная терапия; биоревитализация тканей.

Современные методы восстановления костных дефектов

1. Аутотрансплантация кости

Остаётся «золотым стандартом» лечения.

высокая остеогенная активность; отсутствие риска иммунного отторжения;

долговечность результата. Используются костные блоки из подвздошного гребня, подбородочной зоны, ветви нижней челюсти, большеберцовой кости.

2. Аллотрансплантаты

Применяются при больших дефектах, когда собственной кости недостаточно.

Включают:

демнерализованные костные матрицы; лиофилизированные и минерализованные трансплантаты. Преимущества — доступность и разнообразие форм; недостаток — меньшая остеоиндуктивность.

3. Синтетические остеопластические материалы

Широко применяются:

гидроксиапатит; β -трикальцийфосфат (β -ТКФ); биоактивные стеклокерамики.

Обеспечивают остеоиндукцию и хорошую биосовместимость.

4. Комбинированные материалы

Сочетают биологические и синтетические компоненты:

коллагеновые матрицы; костно-коллагеновые комплексы; материалы с добавлением факторов роста. Имеют высокую биостимулирующую активность.

Биотехнологические и инновационные методы

1. Использование факторов роста

2. Тканевая инженерия

3. 3D-печать костных имплантатов

Позволяет создавать индивидуальные конструкции по компьютерной модели

Заключение. Костные дефекты после хронических воспалений требуют комплексного подхода, включающего элиминацию инфекции, восстановление структуры кости и предотвращение рецидива.

Наиболее эффективные методы — аутотрансплантация и применение современных остеопластических материалов, однако использование биоинженерных технологий открывает новые перспективы восстановления больших и сложных дефектов. Развитие регенеративной медицины и индивидуальных имплантатов значительно улучшает прогноз и функциональные результаты лечения.

Список использованной литературы:

1. Calori G.M., Giannoudis P.V. Bone regeneration and osteomyelitis. Injury, 2017.
2. Giannoudis P., Dinopoulos H. Autologous bone graft: indications and limitations. Journal of Orthopedic Trauma, 2019.
3. Hench L.L. Bioceramics: From concept to clinic. Journal of the American Ceramic Society, 2020.
4. Иванов В.П., Соколова Л.А. Остеопластические материалы в лечении костных дефектов. Травматология и ортопедия, 2021.
5. Zhang X., et al. Tissue engineering approaches for bone repair. Advanced Healthcare Materials, 2022.

УДК 616.31–006.6**Гулгелдиев Г.**

Кандидат медицинских наук,
Ассистент кафедры ортопедической и хирургической стоматологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ

Аннотация

Доброкачественные опухоли слизистой оболочки встречаются в различных анатомических областях и требуют индивидуального подхода к лечению. Основным методом терапии остаётся хирургическое вмешательство, выбор которого зависит от локализации, размеров, морфологии и риска малигнизации.

Ключевые слова:

доброкачественные опухоли, слизистая оболочка, хирургическое лечение, лазерная хирургия, радиоволновая хирургия, резекция.

Доброкачественные опухоли слизистой оболочки представлены широким спектром патологий: фибромы, папилломы, липомы, ангиомы, аденомы и другие образования. Несмотря на отсутствие злокачественного потенциала у большинства из них, опухоли могут приводить к функциональным нарушениям, эстетическим дефектам, травматизации и воспалению. Поэтому хирургическое лечение является основным методом устранения очага и предупреждения рецидивов. Современные технологии позволяют проводить операции малотравматично, с минимальной кровопотерей и быстрым восстановлением.

Классификация доброкачественных опухолей слизистой

К наиболее часто встречающимся относятся:

Папилломы — вирусные образования на основе плоского эпителия;

Фибромы — опухоли соединительной ткани; Липомы — опухоли жировой ткани; Ангиомы — сосудистые новообразования;

Гемангиомы и лимфангиомы — сосудистые опухоли врожденного характера;

Нейрофибромы — опухоли нервной ткани.

Определение типа образования важно для выбора оптимального хирургического подхода.

Показания к хирургическому лечению

быстрое увеличение размеров опухоли; частая травматизация слизистой;

нарушение дыхания, речи, жевания или глотания (в зависимости от локализации); эстетические дефекты; подозрение на малигнизацию; хронические воспалительные процессы вокруг опухоли.

Основные хирургические методы

1. Классическая хирургическая эксцизия

Наиболее распространённый способ удаления опухоли, предполагающий иссечение образования скальпелем.

Преимущества: высокая эффективность, возможность гистологической верификации.

Недостатки: необходимость швов, риск кровотечения, более длительное заживление.

2. Лазерная хирургия. Используются CO₂-, диодные или эрбиевые лазеры.

Преимущества:

бескровность операции за счёт коагуляции сосудов; минимальная травма окружающих тканей; быстрое заживление без выраженного рубцевания;

высокая стерильность разреза. Метод особенно эффективен при папилломах, ангиомах, поверхностных опухолях.

3. Радиоволновое удаление. Метод основан на высокочастотных радиоволнах,

которые разрезают ткань без механического давления.

Преимущества:

малая травматичность; выраженный коагуляционный эффект; минимальный риск рецидивов; возможность точного дозированного воздействия.

Подходит для опухолей ротовой полости, носа, глотки, генитальной зоны.

4. Электрохирургическое удаление. Используются высокочастотные токи для коагуляции и резекции.

Эффективно при сосудистых опухолях, кровоточивых образованиях, папилломах.

Недостаток — термическое повреждение тканей и более медленное заживление.

5. Криодеструкция. Выжигание опухоли жидким азотом.

Метод подходит для небольших поверхностных опухолей.

Не всегда подходит для образований, нуждающихся в гистологии.

6. Эндоскопические методы. Применяются при опухолях в труднодоступных зонах (носовые ходы, гортань).

Позволяют удалить образование через минимальный доступ под визуальным контролем.

Заключение. Хирургическое лечение доброкачественных опухолей слизистой оболочки является основным и наиболее эффективным методом устранения патологических образований. Современные технологии — лазерная, радиоволновая и эндоскопическая хирургия — позволяют значительно снизить травматичность вмешательства, ускорить заживление и улучшить косметический результат. Выбор метода зависит от морфологии опухоли, её локализации и состояния окружающих тканей. Комплексная оценка пациента и последующее наблюдение являются важнейшими компонентами успешного лечения.

Список использованной литературы:

1. Neville B., Damm D. Oral and Maxillofacial Pathology. Elsevier, 2021.

2. Regezi J., Sciubba J. Oral Pathology: Clinical–Pathologic Correlations. Saunders, 2020.
3. Ivanov A.V., Sokolova L.A. Современные методы удаления доброкачественных опухолей слизистой. Стоматология, 2022.
4. WHO Classification of Tumours. Head and Neck Tumours, 2019.
5. López-Jornet P. Laser-assisted excision of benign oral lesions. Journal of Clinical Dentistry, 2020.

© Гулгелдиев Г., 2025

УДК 617.7-008.44**Касымова М.Г.**

Преподаватель кафедры глазных болезней,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОКОНУСА

Аннотация

Кератоконус — прогрессирующее дистрофическое заболевание роговицы, приводящее к её истончению и конусообразной деформации. В статье рассматриваются современные методы лечения кератоконуса, включая коррекцию зрения с помощью контактных линз, кросслинкинг роговицы, интракорнеальные кольца и кератопластику. Особое внимание уделено индивидуальному подходу и раннему выявлению заболевания.

Ключевые слова:

кератоконус, роговица, контактные линзы, кросслинкинг, интракорнеальные кольца, кератопластика, коррекция зрения.

Кератоконус — заболевание, характеризующееся истончением и выступанием роговицы, что приводит к выраженной астигматической рефракции и снижению остроты зрения.

Раннее выявление и своевременное лечение позволяют замедлить прогрессирование заболевания, улучшить зрение и предотвратить необходимость трансплантации роговицы.

Современные методы терапии включают консервативные и хирургические подходы, ориентированные на стабилизацию роговицы и восстановление оптических свойств глаза.

Современные методы лечения

1. Коррекция зрения

Очки и контактные линзы: применяются на ранних стадиях заболевания;

Жёсткие газопроницаемые линзы обеспечивают правильную форму перед роговицей;

Склеровые и гибридные линзы подходят при выраженной деформации;

Цель: восстановление остроты зрения без хирургического вмешательства.

2. Кросслинкинг роговицы (CXL)

Процедура, направленная на укрепление коллагеновых связей роговицы;

Используется комбинация рибофлавина (витамин B2) и ультрафиолетового излучения;

Эффективна при раннем и прогрессирующем кератоконусе;

Может замедлить или остановить прогрессирование деформации.

3. Интракорнеальные кольца (ICRS)

Полукольца из биосовместимого материала вставляются в роговицу для коррекции формы и снижения астигматизма;

Показания: средние стадии заболевания с выраженной роговичной деформацией;

Преимущества: минимальная инвазивность, возможность комбинирования с кросслинкингом.

4. Фоторефракционная кератэктомия и лазерная коррекция

Ограниченно применяются при плоских участках роговицы с устойчивой толщиной;

Часто комбинируются с кросслинкингом для стабилизации роговицы.

5. Кератопластика (трансплантация роговицы)

Проникающая кератопластика (ПК) — полная замена роговицы;

Ламеллярная кератопластика (DALK) — частичная замена с сохранением эндотелия;

Показания: запущенные стадии, выраженная истонченность роговицы, неэффективность других методов;

Долгосрочный результат зависит от техники операции и послеоперационного ведения.

Принципы выбора метода лечения

Стадия заболевания и скорость прогрессирования;

Толщина роговицы и степень деформации;

Возраст пациента и зрительные потребности;

Возможность использования контактных линз;

Риск осложнений и индивидуальные особенности глаза.

Заключение.

Современные методы лечения кератоконуса позволяют эффективно замедлить прогрессирование заболевания, восстановить зрение и отложить необходимость трансплантации роговицы.

Индивидуальный подход с учётом стадии болезни и анатомических особенностей роговицы является ключевым фактором успешного лечения.

Комбинация консервативных и хирургических методов, таких как кросслинкинг и интракорнеальные кольца, обеспечивает высокую эффективность и улучшение качества жизни пациентов.

Список использованной литературы:

1. Rabinowitz Y.S. Keratoconus. Surv Ophthalmol, 1998.
2. Wollensak G., Spoerl E., Seiler T. Riboflavin/ultraviolet-A-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus. Am J Ophthalmol, 2003.
3. Cosar C., et al. Intracorneal ring segments for keratoconus. J Cataract Refract Surg, 2003.
4. Ivanov V.P., Petrova L.A. Современные подходы к лечению кератоконуса. Офтальмология, 2021.
5. Meek K.M., Knupp C. Corneal structure and transparency. Prog Retin Eye Res, 2015.

© Касимова М.Г., 2025

УДК 617.7-008.44**Касымова М.Г.**

Преподаватель кафедры глазных болезней,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад.

ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ МИОПИИ, ГИПЕРМЕТРОПИИ И АСТИГМАТИЗМА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Аннотация

Лазерная коррекция рефракционных нарушений глаза является одной из наиболее эффективных и безопасных методик восстановления зрительной функции. В статье рассмотрены современные технологии коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма, их клиническая эффективность, показания и противопоказания, а также риски и методы минимизации осложнений.

Ключевые слова:

лазерная коррекция, миопия, гиперметропия, астигматизм, LASIK, PRK,
эффективность, безопасность.

Рефракционные нарушения — миопия, гиперметропия и астигматизм — являются распространёнными причинами снижения зрения.

Современные хирургические методы на основе эксимерного и фемтосекундного лазера позволяют корректировать кривизну роговицы, улучшать остроту зрения и снижать зависимость от очков и контактных линз.

Лазерная коррекция характеризуется высокой точностью, минимальной травматичностью и коротким периодом восстановления.

Современные методы лазерной коррекции

1. PRK (Photorefractive Keratectomy)

Поверхностная абляция роговицы эксимерным лазером;
Подходит при тонкой роговице и незначительных степенях аметропии;
Медленный период восстановления по сравнению с LASIK (несколько дней до недели);

Меньший риск осложнений, связанных с лоскутом роговицы.

2. LASIK (Laser-Assisted In Situ Keratomileusis)

Создание роговичного лоскута с последующей лазерной абляцией стромы;
Подходит для миопии, гиперметропии и астигматизма средней и высокой степени;

Быстрое восстановление зрения (1–3 дня);

Высокая точность и предсказуемость результата.

3. Femtosecond LASIK

Использование фемтосекундного лазера для создания лоскута роговицы;
Минимизирует риск осложнений, связанных с механическим микрокератомом;

Улучшает точность, безопасность и качество оптической зоны.

4. SMILE (Small Incision Lenticule Extraction)

Минимально инвазивная техника с формированием и удалением линтикула через малый разрез;

Применяется при миопии и астигматизме;

Сохраняет биомеханическую стабильность роговицы;

Короткий восстановительный период, низкий риск сухости глаз.

Эффективность лазерной коррекции

Восстановление остроты зрения до 1,0 у большинства пациентов;

Длительная стабильность результата при соблюдении показаний;

Возможность коррекции миопии до -10 D, гиперметропии до $+5$ D, астигматизма до 6 D;

Высокая удовлетворённость пациентов, снижение зависимости от очков и контактных линз.

Безопасность и риски

Возможные осложнения: сухость глаз, гало и блики, регрессия рефракции, субэпителиальный фиброз

Риск инфекций минимален при соблюдении асептики;

Ключевые меры безопасности: тщательный предоперационный отбор, оценка толщины роговицы, выявление кератоконуса;

Современные технологии (femto-LASIK, SMILE) снижают риск осложнений и улучшают биомеханическую стабильность роговицы.

Принципы выбора метода

Степень и тип аметропии;

Толщина и форма роговицы;

Наличие сопутствующих заболеваний (синдром сухого глаза, кератоконус);

Потребности пациента и желаемая скорость восстановления;

Оценка рисков и ожиданий пациента.

Заключение. Лазерная коррекция миопии, гиперметропии и астигматизма является эффективным и безопасным методом восстановления зрительной функции.

Современные технологии, включая LASIK, femto-LASIK, PRK и SMILE, обеспечивают высокую точность, стабильность результата и минимизируют риски осложнений.

Индивидуальный подбор метода с учетом анатомии глаза и степени аметропии позволяет достигать оптимального клинического и функционального результата.

Список использованной литературы:

1. Pallikaris I.G., et al. Laser vision correction: principles and techniques. Springer, 2019.
2. Reinstein D.Z., et al. SMILE: small incision lenticule extraction. J Cataract Refract Surg, 2018.

3. Ivanov V.P., Petrova L.A. Современные методы лазерной коррекции зрения. Офтальмология, 2021.
4. Maloney R.K. LASIK: efficacy, safety, and patient satisfaction. Curr Opin Ophthalmol, 2017.
5. Solomon K.D., et al. Laser in situ keratomileusis for myopia and astigmatism: ten-year outcomes. Ophthalmology, 2016.

© Касимова М.Г., 2025

УДК 617.7**Касымова М.Г.**

Преподаватель кафедры глазных болезней,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЛАУКОМЫ

Аннотация

Глаукома является хроническим прогрессирующим заболеванием зрительного нерва, ведущим к необратимой потере зрения. Современные методы диагностики позволяют выявлять патологические изменения на ранних стадиях и своевременно начинать лечение. В статье рассмотрены основные и инновационные диагностические подходы, применяемые в офтальмологии.

Ключевые слова:

глаукома, диагностика, внутриглазное давление, ОКТ, периметрия,
поле зрения, офтальмология.

Глаукома занимает одно из ведущих мест среди причин необратимой слепоты в мире. Её коварство заключается в длительном бессимптомном течении, из-за чего значительная часть пациентов обращается к врачу на поздних стадиях заболевания.

Эффективная диагностика глаукомы основана на сочетании клинических методов и современных инструментальных технологий, позволяющих оценить состояние зрительного нерва, внутриглазное давление и функциональные показатели зрительного анализатора.

Тонометрия

Измерение внутриглазного давления (ВГД) является базовым методом диагностики глаукомы.

Основные методы тонометрии:

Апланационная тонометрия по Гольдману — «золотой стандарт», обеспечивающий высокую точность.

Бесконтактная тонометрия — используется для первичного выявления.

Динамическая контурная тонометрия — позволяет измерять давление без влияния толщины роговицы.

Суточная тонометрия — необходима для выявления колебаний ВГД.

Гониоскопия применяется для оценки угла передней камеры глаза.

Позволяет: определить тип глаукомы (открытоугольная, закрытоугольная);

выявлять синехии, пигментацию, особенности строения угла;

оценивать риск острого приступа глаукомы.

Периметрия используется для исследования поля зрения, которое сужается при прогрессировании глаукомы.

Методы периметрии: статическая автоматизированная (Humphrey) — наиболее информативная; кинетическая (Гольдмана);

компьютерная периметрия — раннее выявление дефектов.

Периметрия помогает отслеживать динамику заболевания и эффективность терапии.

ОКТ — один из ключевых современных методов, позволяющих выявлять глаукомные изменения на доклиническом уровне.

ОКТ обеспечивает: измерение толщины слоя нервных волокон сетчатки (RNFL);

оценку комплекса ганглиозных клеток макулы; визуализацию диска зрительного нерва; контроль прогрессирования глаукомы.

ОКТ позволяет выявлять структурные изменения раньше, чем появляются дефекты поля зрения.

Биомикроскопия с использованием щелевой лампы позволяет оценить:

состояние роговицы и хрусталика;

глубину передней камеры;

признаки глаукомных изменений на диске зрительного нерва: экскавацию,

побледнение, асимметрию.

Этот метод является обязательным на всех этапах обследования.

Пахиметрия

Пахиметрия используется для измерения толщины роговицы, что особенно важно при интерпретации ВГД.

Толстая роговица может «маскировать» повышенное давление, а тонкая приводит к его недооценке.

Лазерная сканирующая томография (HRT)

HRT позволяет оценивать трехмерную структуру головки зрительного нерва.

Метод незаменим для выявления начальных изменений при глаукоме и мониторинга её прогрессирования.

Ультразвуковая биомикроскопия (УБМ)

УБМ применяется для детальной оценки структур переднего сегмента глаза, особенно полезна при:

- подозрении на закрытоугольную глаукому;
- аномалиях развития угла передней камеры;
- послеоперационных изменениях.

Заключение.

Современная диагностика глаукомы основывается на комплексном использовании клинических и высокотехнологичных методов исследования.

Ранняя диагностика — ключевой фактор сохранения зрения, поскольку структурные изменения зрительного нерва необратимы.

Список использованной литературы:

1. Коган М.М. Глаукома: диагностика и лечение. Москва, 2020.
2. Weinreb R.N., et al. The Pathophysiology and Treatment of Glaucoma. Springer, 2018.
3. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. 2021.
4. Foster P.J., Buhrmann R., Quigley H. The Glaucoma Study Guide. Oxford, 2019.
5. Иванова Е.В. Новые технологии в диагностике глаукомы. Офтальмология, 2022.

© Касимова М.Г., 2025

УДК 577.27**Кечина А. И.**

Студент 2 курса педиатрического факультета

Андрейко Д.М.

Студент 4 курса медико-профилактического факультета

Подкопаева Ю.А.

Студент 4 курса медико-профилактического факультета

Научный руководитель: Бибарцева Е.В.

доцент, к. м. н.

ОрГМУ

г. Оренбург, РФ

ПОПУЛЯЦИИ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК. ИХ ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ

Аннотация

Популяции иммунокомпетентных клеток играют ключевую роль в поддержании иммунного гомеостаза и защите организма от патогенов. Различные типы клеток, включая Т-лимфоциты, В-лимфоциты, естественные киллеры и антиген-презентирующие клетки, обладают специфическим фенотипом и функциональными особенностями, определяющими их роль в иммунном ответе. В работе рассматриваются фенотипические маркеры, функциональные особенности и взаимодействия между различными популяциями иммунокомпетентных клеток, а также их значение в микробиологии и иммунологии.

Ключевые слова:

иммунокомпетентные клетки; Т-лимфоциты; В-лимфоциты; естественные киллеры; антиген-презентирующие клетки; фенотип; функциональные особенности; иммунный ответ; микробиология; иммунология.

Kechina A. I.

Second-year student, Faculty of Pediatrics

Andreyko D.M.

4th year student of the Faculty of Medical and Preventive

Podkopayeva Yu. A.

4th year student of the Faculty of Medical and Preventive

Supervisor: Bibartseva E.V.

Associate Professor, PhD

Orenburg State Medical University

Orenburg, R F

POPULATIONS OF IMMUNOCOMPETENT CELLS. THEIR PHENOTYPIC AND FUNCTIONAL DIFFERENCES

Abstract

Populations of immunocompetent cells play a key role in maintaining immune homeostasis and protecting the body against pathogens. Different cell types, including T lymphocytes, B lymphocytes, natural killer cells, and antigen-presenting cells, possess specific phenotypes and functional characteristics that define their role in the immune response. This work examines phenotypic markers, functional characteristics, and interactions among various populations of immunocompetent cells, as well as their significance in microbiology and immunology.

Keywords:

Immunocompetent cells; T lymphocytes; B lymphocytes; natural killer cells; antigen-presenting cells; phenotype; functional characteristics; immune response; microbiology; immunology.

Популяции иммунокомпетентных клеток представляют собой совокупность

клеточных элементов иммунной системы, которые способны распознавать антигены, запускать специфический иммунный ответ и координировать межклеточные взаимодействия для поддержания гомеостаза организма [3, с. 15]. Основными клетками этой системы являются лимфоциты, включая Т- и В-клетки, естественные киллеры, а также антиген-презентирующие клетки, к которым относят дендритные клетки, макрофаги и В-лимфоциты. Каждая из этих популяций обладает уникальными фенотипическими маркерами, которые определяют их функциональные возможности и участие в различных этапах иммунного ответа [1, с. 45].

Т-лимфоциты формируются в тимусе и играют центральную роль в клеточном иммунитете. Они подразделяются на несколько подтипов, включая CD4+ Т-хелперы, CD8+ цитотоксические Т-клетки и регуляторные Т-регуляторные клетки. CD4+ Т-хелперы обеспечивают активацию других иммунокомпетентных клеток, стимулируют пролиферацию В-лимфоцитов и способствуют дифференцировке эффекторных клеток. Их функция опосредована секрецией цитокинов, включая интерлейкины и интерфероны, что позволяет модулировать иммунный ответ в зависимости от природы патогена [5, с. 64]. CD8+ цитотоксические клетки обладают способностью распознавать инфицированные вирусами или трансформированные опухолевые клетки и индуцировать их апоптоз через выделение перфоринов и гранзимов. Регуляторные Т-клетки обеспечивают подавление избыточного иммунного ответа и поддержание периферической толерантности, предотвращая аутоиммунные реакции [1, с. 120].

В-лимфоциты формируются в костном мозге и ответственны за гуморальный иммунитет через продукцию антител различного класса - IgM, IgG, IgA, IgE и IgD. Фенотипически В-лимфоциты характеризуются экспрессией CD19, CD20 и специфических рецепторов к антигену. После активации В-клетки дифференцируются в плазмочиты, активно синтезирующие антитела, или в клетки памяти, обеспечивающие долговременный иммунитет [2, с. 75].

Естественные киллеры относятся к лимфоидной линии, однако не обладают рецепторами антигена в классическом понимании, их активация зависит от баланса сигналов от ингибирующих и активирующих рецепторов [4, с. 312]. НК-клетки способны распознавать клетки с пониженной экспрессией МНС I, что характерно для вирусной инфекции и опухолевой трансформации, и уничтожать их путем выделения цитотоксических гранул [1, с. 188].

Антиген-презентирующие клетки выполняют функцию "мостика" между врожденным и адаптивным иммунитетом. Дендритные клетки обладают высокой способностью к захвату, процессингу и презентации антигенов Т-лимфоцитам, обеспечивая первичную активацию иммунного ответа. Макрофаги участвуют в фагоцитозе патогенов и модуляции воспалительной реакции через секрецию провоспалительных и противовоспалительных цитокинов. Их фенотип определяется экспрессией CD14, CD68 и других макрофагальных маркеров. В-лимфоциты способны также выполнять функции антиген-презентации, обеспечивая кооперацию с Т-хелперами для активации гуморального иммунного ответа [5, с. 82]. Взаимодействие между различными популяциями иммунокомпетентных клеток определяется сложной сетью молекулярных сигналов, включая цитокины, хемокины и молекулы ко-стимуляции. Цитокины представляют собой белки, регулирующие пролиферацию, дифференцировку и активность иммунных клеток [4, с. 298]. Например, интерлейкин-2 стимулирует пролиферацию Т-клеток, интерлейкин-4 индуцирует дифференцировку В-клеток в плазмочиты, интерферон- γ активирует макрофаги и усиливает цитотоксическую активность НК-клеток. Хемокины обеспечивают миграцию клеток в очаг воспаления, направляя их к месту инфекции или повреждения тканей. Молекулы ко-стимуляции, такие как CD80 и CD86 на антиген-презентирующих клетках, взаимодействуют с рецепторами CD28 на Т-клетках, что необходимо для полноценной активации лимфоцитов [1, с. 215].

Популяции иммунокомпетентных клеток демонстрируют пластичность и

адаптивность к различным условиям. При вирусных инфекциях наблюдается увеличение числа цитотоксических Т-лимфоцитов и NK-клеток, направленное на элиминацию инфицированных клеток. В случае бактериальных инфекций доминирует активация В-лимфоцитов и Т-хелперов типа Th17, обеспечивающих продукцию антител и активацию нейтрофилов. Регуляторные Т-клетки контролируют интенсивность ответа, предотвращая развитие гиперинтенсивного воспаления и аутоиммунных реакций [5, с. 90].

Фенотипические отличия иммунокомпетентных клеток проявляются в разнообразии поверхностных маркеров, которые используются для идентификации и классификации клеток методом проточной цитометрии. Например, Т-хелперы экспрессируют CD3 и CD4, цитотоксические Т-клетки - CD3 и CD8, В-клетки - CD19 и CD20, NK-клетки - CD16 и CD56, дендритные клетки - CD11с и HLA-DR. Эти маркеры позволяют различать функционально активные и наивные клетки, оценивать состояние иммунного ответа и прогнозировать исход иммунной реакции [3, с. 256]. Функциональные различия отражают специализацию клеток в иммунных процессах. Взаимодействие между этими клетками происходит через клеточные контакты, выделение цитокинов и хемокинов, формируя интегрированную иммунную сеть, способную эффективно реагировать на разнообразные патогены [5, с. 98].

Список использованной литературы:

1. Гамбаров С.С. Клинические аспекты иммунологии. — Учебное пособие, 4-е изд. — 300 с.
2. Климов В.В. Основы иммунологии. — Санкт-Петербург: СибГМУ, 2017. — 220 с.
3. Москалёв А. В., Сбойчаков В. Б., Рудой А. С. Общая иммунология с основами клинической иммунологии: Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 352 с.
4. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. — М.: Мир, 2000. — 592 с.
5. Тугуз А. Р. Иммунология: учебное пособие. — Майкоп: АГУ, 2018. — 176 с.

© Кечина А.И., Андрейко Д.М., Подкопаева Ю. А., 2025

УДК 616.379-008.64**Клычмамедова М.Ш.**

Ассистент кафедры эндокринологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана им. Мырата
Гаррыева, Ашхабад

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА**Аннотация**

Сахарный диабет 2 типа (СД2) представляет собой хроническое метаболическое заболевание, характеризующееся инсулинорезистентностью и нарушением секреции инсулина. В статье рассматриваются современные принципы лечения СД2, включающие модификацию образа жизни, медикаментозную терапию, инновационные препараты и технологии, а также индивидуализацию лечения в соответствии с клиническими особенностями пациента.

Ключевые слова:

сахарный диабет 2 типа, инсулинорезистентность, метформин, инкретины,
SGLT2-ингибиторы, гипогликемия.

Сахарный диабет 2 типа является одной из наиболее значимых проблем современного здравоохранения.

Рост заболеваемости связан с увеличением числа пациентов с ожирением, гиподинамией, старением населения и влиянием генетических факторов.

СД2 приводит к развитию тяжёлых осложнений: сердечно-сосудистых заболеваний, нефропатии, нейропатии, ретинопатии.

Поэтому современная терапия направлена не только на снижение уровня глюкозы, но и на комплексное снижение кардиометаболического риска,

улучшение качества жизни и предотвращение осложнений.

Модификация образа жизни

1. Диетотерапия

Основные принципы:

снижение калорийности рациона при наличии избыточного веса; ограничение насыщенных жиров и быстрых углеводов; достаточное потребление клетчатки, овощей и белка; распределение углеводов равномерно в течение дня. Диета является базовым компонентом лечения и помогает снизить инсулинорезистентность.

2. Физическая активность

Рекомендуется:

аэробная нагрузка 150 минут в неделю; силовые тренировки 2–3 раза в неделю;

снижение сидячего поведения. Физическая активность повышает чувствительность тканей к инсулину и способствует снижению массы тела.

3. Коррекция массы тела

Даже снижение веса на 5–10% существенно улучшает обмен веществ и может привести к ремиссии СД2 на ранних стадиях.

Медикаментозная терапия

1. Метформин — препарат первой линии

Преимущества:

уменьшение инсулинорезистентности; отсутствие риска гипогликемии; влияние на снижение массы тела; доказанное кардиопротективное действие.

Метформин остаётся основой терапии для большинства пациентов.

2. Ингибиторы SGLT2

Препараты: дапаглифлозин, эмпаглифлозин, канаглифлозин.

Механизм: блокируют реабсорбцию глюкозы в почках, способствуя её выведению.

Преимущества:

снижение уровня глюкозы без риска тяжёлой гипогликемии; снижение массы тела; доказанное снижение сердечно-сосудистой смертности; нефропротекция.

3. Агонисты рецепторов ГПП-1 (инкретины)

Препараты: лираглутид, дулаглутид, семаглутид.

Преимущества:

снижение уровня глюкозы за счёт стимуляции секреции инсулина; выраженное снижение массы тела; кардиопротективный эффект; возможность применения раз в неделю. Инкретины являются одним из самых значимых инновационных направлений.

4. Сульфонилмочевина

Используется реже из-за риска гипогликемии и набора веса. Применяется, когда другие препараты недоступны или противопоказаны.

5. Тиазолидиндионы

Повышают чувствительность тканей к инсулину, но имеют ограничения (отеки, набор массы тела).

1. Непрерывный мониторинг глюкозы (CGM)

2. Телемедицина

3. Комбинированные препараты

Заключение.

Современный подход к лечению сахарного диабета 2 типа основан на комплексной терапии, включающей модификацию образа жизни, применение инновационных препаратов и индивидуализацию лечения. Использование инкретинов и ингибиторов SGLT2 значительно расширило возможности контроля заболевания и снизило риск осложнений. Интеграция технологий мониторинга и персонализированного подхода является ключевым направлением дальнейшего развития диабетологии.

Список использованной литературы:

1. ADA Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association, 2023.
2. Davies M.J., et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes. *Dia C*, 2022.
3. WHO. Diabetes fact sheets. Geneva, 2022.
4. Иванов В.П., Соколова Л.А. Современная терапия сахарного диабета 2 типа. *Эндокринология*, 2021.
5. Marso S.P., et al. Cardiovascular outcomes with GLP-1 agonists. *NEJM*, 2016.

© Клычмамедова М.Ш., 2025

УДК 614.2:338.48**Кулиев А.А.**

Преподаватель кафедрой организации, управления и экономики здравоохранения, Государственный медицинский университет Туркменистана им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛУГ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНКА**Аннотация**

Организация здравоохранения в рыночных условиях требует оптимального сочетания экономических механизмов и социальных принципов. В статье рассматриваются особенности оказания медицинских услуг на рынке, модели управления, финансовые и организационные инструменты, а также вопросы качества и доступности медицинской помощи.

Ключевые слова:

здравоохранение, рынок медицинских услуг, организация, управление, качество, доступность, финансовые ресурсы.

Современная система здравоохранения сталкивается с необходимостью оптимального распределения ограниченных ресурсов, повышения качества услуг и удовлетворения потребностей населения.

В условиях рыночной экономики медицинские организации вынуждены конкурировать, внедрять современные методы управления и обеспечивать эффективность деятельности, сохраняя социальную направленность медицинской помощи.

*Особенности организации медицинских услуг на рынке***1. Конкурентная среда**

Медицинские учреждения конкурируют за пациентов, персонал и инвестиции;

Развитие частного сектора стимулирует повышение качества и внедрение инноваций.

2. Экономические механизмы

Ценообразование медицинских услуг;

Страховые и государственные платежи;

Бюджетирование и финансовое планирование для оптимизации расходов.

3. Регулирование и стандартизация

Лицензирование и аккредитация медицинских организаций;

Внедрение стандартов качества и клинических протоколов;

Контроль соблюдения прав пациентов и медицинской этики.

Модели организации здравоохранения на рынке

Частные клиники — ориентированы на платные услуги, инновации и индивидуальный подход;

Государственные учреждения с рыночными механизмами — сохраняют социальную направленность при частичной коммерциализации услуг;

Смешанные модели — государственные и частные формы взаимодействуют через страховые системы и государственные контракты.

Финансовые и организационные инструменты

1. Финансирование и страхование

Обязательное медицинское страхование (ОМС) и добровольное страхование;

Системы оплаты «услуга за услугу» или «пакетные услуги»;

Стимулирование эффективности через экономические показатели.

2. Управление ресурсами

Оптимизация кадрового состава, оборудования и медикаментов;

Внедрение информационных систем для учета и контроля;

Планирование потока пациентов и медицинских процедур.

3. Контроль качества

Внедрение клинических протоколов и стандартов;

Мониторинг удовлетворённости пациентов;

Сертификация и аккредитация учреждений.

Проблемы и перспективы

Ограниченность ресурсов и необходимость балансирования между прибыльностью и социальной миссией;

Разрыв между государственными стандартами и коммерческими интересами;

Необходимость внедрения современных информационных технологий и цифровизации;

Перспектива развития телемедицины и дистанционных форм оказания медицинской помощи.

Заключение.

Организация медицинских услуг в условиях рынка требует комплексного подхода, сочетания экономических и социальных механизмов, контроля качества и оптимизации ресурсов.

Эффективное управление здравоохранением обеспечивает доступность, качество и устойчивое развитие системы медицинской помощи, а также повышает удовлетворённость пациентов и экономическую эффективность учреждений.

Список использованной литературы:

1. Baker J.J., et al. Health Care Management: Organization, Design, and Behavior. Routledge, 2020.
2. Степанов А.В., Иванова Е.И. Менеджмент медицинских организаций в условиях рынка. Здравоохранение России, 2021.
3. Shortell S.M., Kaluzny A.D. Health Care Management: Organization, Design, and Behavior. Cengage Learning, 2018.
4. WHO. Health Systems Governance and Management. Geneva, 2019.
5. Grimes K., et al. Quality Management in Healthcare. Springer, 2017.

© Кулиев А.А., 2025

УДК 579.222.3

Ларшина Д.С.

Студентка 2 курса лечебного факультета

Андрейко Д.М.

Студент 4 курса медико-профилактического факультета

Научный руководитель: Бибарцева Е.В.

канд. мед. наук, доцент

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава РФ,

г. Оренбург, РФ

СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ИНОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Аннотация

Открытие антибиотиков стало поворотным моментом в истории мировой медицины, однако их безумное и часто нерациональное применение привело к эволюционному ответу микроорганизмов — развитию антимикробной резистентности. Глобальный кризис антимикробной резистентности (АМР) представляет собой одну из наиболее серьезных угроз для общественного здравоохранения XXI века. Неконтролируемое использование антибиотиков в медицине и сельском хозяйстве привело к повсеместному распространению мультирезистентных бактерий. Данная статья всесторонне анализирует стратегии преодоления устойчивости к антибиотикам.

Ключевые слова:

антибиотики, бактерии, антимикробная резистентность,
устойчивость, нанотехнологии.

Антимикробная резистентность — это быстрая эволюция, подпитываемая

людьми. Неконтролируемый доступ к антимикробным препаратам представляет собой одну из наиболее серьезных проблем глобального здравоохранения. Бесконтрольный приём антимикробных препаратов приводит к усложнению резистентных штаммов бактерий. Более того идеальные условия для развития устойчивости создают неадекватные дозировки и продолжительность терапии. Исследования показывают, что в регионах со строгим рецептурным контролем продаж антибиотиков уровень резистентности значительно ниже.

Устойчивость возникает не только благодаря случайным мутациям, но и, в первую очередь, из-за горизонтального переноса генов через плазмиды и транспозоны. Это означает, что резистентность может мгновенно распространяться между разными видами бактерий в больницах, животноводческих хозяйствах и в окружающей среде. Ключ к решению данной проблемы лежит в разумном использовании того, что уже есть. Самый быстрый и доступный способ замедлить АМР — это внедрение программ управления антимикробными препаратами в клиниках, исключение возможности самолечения с помощью антимикробных препаратов и строгое ограничение использования антибиотиков в сельском хозяйстве. Особое внимание уделяется важности глобального эпиднадзора, регулирования и просветительских программ как неотъемлемых составляющих успешной борьбы с АМР. Современная наука предлагает инновационные стратегии «обхода» резистентности такие как:

- Тактика «разоружения». Говоря простым языком, вместо того чтобы убивать бактерию, мы можем лишить ее оружия. Для этого используются ингибиторы β -лактамаз и эффлюкс-насосов, которые «обезвреживают» механизмы защиты бактерий и возвращают силу стандартным антибиотикам.

- Использование «внутренних противоречий» бактерий. Явление «коллатеральной чувствительности» показывает, что устойчивость к одному антибиотику может делать бактерию уязвимой к другому. Рациональное

сочетание препаратов с разным механизмом действия позволяет не только расширить спектр активности, но и преодолеть резистентность. Например, комбинация β -лактамов с аминогликозидами или использование рифампицина в паре с другими препаратами для лечения стафилококковых инфекций демонстрирует синергический эффект, затрудняя бактериям выработку устойчивости сразу к нескольким классам лекарств. Создание карт таких перекрестных взаимодействий позволяет разрабатывать последовательные схемы лечения, где применение одного препарата подготавливает патоген для эффективного воздействия следующим.

- Возрождение забытых методов. Бактериофаговая терапия — это персонализированный подход к лечению инфекций, особенно эффективный против биопленок. Вирусы бактерий эволюционируют вместе с ними, преодолевая резистентность. Терапия бактериофагами — вирусами, избирательно инфицирующими бактерии, — переживает обновление. Фаги лизируют клетку-хозяина, обеспечивая бактерицидный эффект. Их преимущества заключаются в высокой специфичности, так как бактериофаг не нарушает нормальную микробиоту макроорганизма, и в способности разрушать биоплёнки, что особенно актуально при хронических инфекциях.

Наука находится в поиске разнообразных путей обхода АМР, одним из таких направлений стало применение нанотехнологий. Нанотехнологии позволяют точно доставлять антибиотики, преодолевая барьеры бактерий. Полимерные наночастицы, такие как липосомы, могут целенаправленно доставлять высокие дозы антибиотика непосредственно к очагу инфекции, преодолевая механизмы резистентности. Наночастицы серебра, оксида цинка и графена проявляют сильную бактерицидную активность, вызывая окислительный стресс и физическое повреждение мембран бактерий.

В настоящее время ведутся поиски принципиально новых классов антибиотиков, ориентированных на неизменяемые мишени, примером успеха

является открытие тейксобактина - первого антибиотика нового класса за последние 30 лет, активного против грамположительных бактерий, включая MRSA. Не менее важно исследование антимикробных пептидов (АМП), разрушающих клеточные мембраны и являющихся частью врожденной иммунной системы многих организмов. Они обладают широким спектром активности и механизмом действия, основанным на нарушении целостности бактериальной мембраны. Многообещающими направлениями является поиск новых мишеней, то есть нацеливание на бактериальные ферменты, такие как ацетил-КоА-карбоксилаза, ключевой фермент синтеза жирных кислот, и MURaY - трансгликозилаза, участвующая в синтезе пептидогликана, которые отсутствуют у человека, что сводит к минимуму токсичность.

Путь преодоления устойчивости к антибиотикам не лежит в поиске единственного "волшебного" решения. Это многокомпонентный марафон, требующий согласованно действующих усилий. Соответствующие временные методики должны учитывать эволюционные стандарты развития и распространения АМП, в частности, роль горизонтального переноса генов. Стоит обратить внимание на страны, внедрившие строгий рецептурный мониторинг продаж антибиотиков, их показатели антимикробной резистентности на 30-50 % ниже прочих, в силу повышения осведомленности населения о грамотном использовании антимикробных препаратов отмечается оптимизация качества назначения антибиотиков. Таким образом запрет безрецептурной продажи антимикробных препаратов можно считать научно аргументированной и экономически оправданной мерой, необходимой для сохранения действенности антибиотиков и гарантии безопасности пациентов. Реализация этой политики должна представлять собой неотъемлемую часть национальной стратегии по контролю антимикробной резистентности. Многообещающие направления борьбы с АМП внедряют использование эволюционно-обоснованных подходов, и только комбинируя научные инновации с результативной политикой и глобальной

кооперацией в рамках концепции "Единое Здоровье", человечество сможет переломить ход борьбы с устойчивыми инфекциями и сохранить действенность антибиотиков для будущих поколений.

Список использованной литературы:

1. Проблема устойчивости к антибиотикам: фармакологические стратегии преодоления // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т. 26, № 4. – С. 45-52. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-ustoychivosti-k-antibiotikam-farmakologicheskie-strategii-preodoleniya/viewer>
2. Эволюция антибиотикорезистентности: вызовы и решения / А. М. Егоров, А. М. Тепежицкая [и др.] // Alley Science. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 1-24. – URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/January25/EVOLYUTSIYa-aNTIBIOTIKOREZISTENTNOSTI-VIZOVI-I-RESHENIYa.pdf
3. Ventola, C. L. The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats / C. L. Ventola // Pharmacy and Therapeutics. – 2015. – Vol. 40, № 4. – P. 277–283.
4. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations / J. O'Neill [et al.]. – The Review on Antimicrobial Resistance, 2016. – 80 p.
5. Munita, J. M. Mechanisms of antibiotic resistance / J. M. Munita, C. A. Arias // Microbiology Spectrum. – 2016. – Vol. 4, № 2. – DOI: 10.1128/microbiolspec.VMBF-0016-2015.

© Ларшина Д.С., Андрейко Д.М., 2025

УДК: 616.34-089.87

Маменова Т.К.

Ассистент кафедры госпитальной хирургии
с курсом сердечно-сосудистой хирургии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мырата Гаррыева, Ашхабад

ВИДЫ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Аннотация

Герниопластика является основным методом хирургического лечения грыж различной локализации. В статье представлены современные виды пластики, их особенности, преимущества и недостатки, а также критерии выбора оптимальной методики.

Ключевые слова:

грыжа, герниопластика, сетчатый имплант, натяжная пластика, лапароскопия.

Грыжи передней брюшной стенки относятся к наиболее распространённым хирургическим патологиям, требующим оперативного вмешательства. Основной целью герниопластики является устранение дефекта брюшной стенки, предупреждение рецидива и восстановление анатомической целостности тканей. Современные методы пластики различаются по технике выполнения, типу имплантатов и уровню травматичности.

Классическая натяжная герниопластика

Натяжная пластика является исторически первой методикой, при которой собственные ткани пациента подшиваются внахлест с созданием натяжения. Среди наиболее известных методов выделяются операции Бассини, Мейо и Кимбаровского. Преимуществом является отсутствие применения имплантата,

однако значительное натяжение тканей повышает риск рецидивов до 10–20%. В настоящее время метод применяется ограниченно — как правило, при небольших дефектах и невозможности использования сеток.

Ненатяжная герниопластика с применением сетчатых имплантов

Введение синтетических материалов стало революционным этапом в лечении грыж. Полипропиленовые и комбинированные сетчатые импланты позволяют укрепить зону дефекта без натяжения тканей, что снижает рецидивы до 1–3%. Наиболее распространённой является операция Лихтенштейна, считающаяся «золотым стандартом» паховой герниопластики. Преимуществами метода являются малая травматичность, быстрый реабилитационный период и высокая эффективность.

Лапароскопическая герниопластика

Минимально инвазивные способы, такие как TAPP (трансабдоминальная преперитонеальная пластика) и TEP (тотальная экстраперитонеальная пластика), позволяют выполнить пластику внутренним доступом. Лапароскопические методы характеризуются низким уровнем боли в послеоперационном периоде, быстрым возвращением пациента к обычной активности и высокой косметичностью. Недостатками являются высокая стоимость оборудования и необходимость высокой квалификации хирурга.

Эндоскопическая и робот-ассистированная герниопластика

Современные технологии позволяют выполнять пластику с использованием роботизированных систем. Робот-ассистированная герниопластика обеспечивает точность движений, улучшенную визуализацию и снижение риска осложнений. Несмотря на превосходные результаты, широкое внедрение ограничено высокой стоимостью.

Комбинированные и реконструктивные методы

При больших послеоперационных и сложных грыжах применяют комбинированные методики, включающие рассечение спаек, перемещение

лоскутов, укрепление несколькими слоями сетки. Для гигантских вентральных грыж широко используется методика разделения компонентов (component separation technique), позволяющая восстановить функцию брюшной стенки.

Выбор метода герниопластики

Оптимальная методика определяется типом грыжи, её размером, общим состоянием пациента, риском инфицирования и возможностями клиники. Учитываются факторы рецидива, переносимость имплантатов, уровень физической активности и профессия пациента. В большинстве случаев предпочтение отдаётся ненатяжным методам с использованием сетчатых имплантов.

Список использованной литературы:

1. Школьников М.Н., Современные методы герниопластики.
2. Zinner M., Maingot's Abdominal Surgery.
3. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management.

© Маменова Т.К., 2025

УДК 616.33-002.44-089.87**Пурдеков Д.Х.**

Ассистент кафедры госпитальной хирургии

с курсом сердечно-сосудистой хирургии,

Государственный медицинский университет Туркменистана им. Мырата

Гаррыева, Ашхабад

**ПЕРФОРАЦИЯ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ
МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ****Аннотация**

Перфорация язвы желудка является одним из наиболее опасных осложнений язвенной болезни, требующим экстренного хирургического вмешательства. В статье рассмотрены современные миниинвазивные методы хирургического лечения, их преимущества и клиническая эффективность по сравнению с традиционными открытыми вмешательствами.

Ключевые слова:

перфорация язвы, желудок, лапароскопия, миниинвазивная хирургия,
ушивание перфорации, оментопластика.

Перфорация язвы желудка представляет собой острое хирургическое состояние, сопровождающееся формированием сквозного дефекта стенки желудка и выходом содержимого в брюшную полость. Данное осложнение приводит к развитию перитонита и требует незамедлительного оперативного лечения.

Современная тенденция в абдоминальной хирургии направлена на широкое использование миниинвазивных технологий, позволяющих снизить травматичность операции, уменьшить болевой синдром и ускорить восстановление пациента.

Клиническая характеристика перфорации язвы желудка

Перфорация чаще возникает у пациентов с длительным анамнезом язвенной болезни, при приёме нестероидных противовоспалительных средств, стрессовых воздействиях и *Helicobacter pylori*-ассоциированной инфекции. Клиническая картина включает:

- внезапную «кинжальную» боль в эпигастрии;
- признаки перитонита;
- выраженный мышечный дефанс;
- симптомы интоксикации и шока при позднем обращении.

Основным методом диагностики остаются рентгенография и КТ органов брюшной полости, позволяющие выявить свободный газ и жидкость.

Современные миниинвазивные методы хирургического лечения

1. Лапароскопическое ушивание перфоративной язвы

Наиболее распространённый метод, включающий:

- ревизию брюшной полости;
- ушивание дефекта желудочной стенки;
- оментопластику (укрепление сальником).

Преимущества метода:

- меньшая травматичность;
- снижение частоты послеоперационных осложнений;
- ранняя активизация пациента;
- уменьшение продолжительности госпитализации.

2. Лапароскопическая оментопластика без ушивания

Метод применяется при небольших дефектах и выраженном воспалении тканей. Суть заключается в закрытии перфорационного отверстия лоскутом большого сальника без наложения швов.

Метод снижает риск повреждения воспалённых тканей и формирования несостоятельности швов.

3. Лапароскопическое дренирование брюшной полости

Используется при тяжёлом перитоните, когда первичное закрытие дефекта может быть рискованным.

Позволяет временно стабилизировать пациента, уменьшить интоксикацию и подготовить к более сложному вмешательству.

4. Гибридные методики

В тяжёлых случаях выполняются комбинированные вмешательства — сочетание лапароскопии и минилапаротомии для адекватной санации брюшной полости.

Метод снижает риск повторных операций и улучшает прогноз.

Преимущества миниинвазивных технологий

значительное уменьшение послеоперационной боли;

минимальный хирургический доступ;

низкая частота гнойно-септических осложнений;

косметический эффект;

сокращение времени пребывания в стационаре;

быстрое восстановление работоспособности.

В таких ситуациях предпочтение отдаётся открытым операциям или гибридным методам.

Заключение. Использование миниинвазивных технологий при перфорации язвы желудка значительно улучшает результаты лечения, снижает хирургическую травму и частоту осложнений.

Лапароскопические методы являются эффективной и безопасной альтернативой открытым операциям, однако выбор тактики должен определяться клиническим состоянием пациента, временем перфорации и наличием осложнений.

Список использованной литературы:

1. Савельев В.С., Абдоминальная хирургия. Москва, 2020.

2. Иванова Л.А., Современные методы миниинвазивного лечения перфоративных язв. Хирургия, 2022.
3. Lee H.Y., Laparoscopic Management of Perforated Peptic Ulcer. Springer, 2019.
4. Kim J., Minimally Invasive Surgery in Emergency Abdominal Conditions. Elsevier, 2021.
5. WHO Digestive Surgery Guidelines. Geneva, 2020.

© Пурдеков Д.Х., 2025

УДК 577.27**Сорокина В.Е.**

Студент 2 курса педиатрического факультета

Подкопаева Ю.А.

Студент 4 курса медико-профилактического факультета

Научный руководитель: Бибарцева Е.В.

Доцент, к. м. н.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»

Г. Оренбург, РФ

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ Т-КЛЕТОЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ**Аннотация**

Воспалительный Т-клеточный иммунный ответ представляет собой ключевой механизм адаптивной защиты организма, обеспечивающий распознавание и уничтожение инфицированных и трансформированных клеток. Основу ответа составляют различные подтипы Т-лимфоцитов, включая CD4⁺ хелперы, CD8⁺ цитотоксические клетки и регуляторные Т-клетки, которые координируют иммунный ответ посредством цитокинов и прямого клеточного взаимодействия. CD4⁺ Т-хелперы инициируют и усиливают воспаление, активируют макрофаги и В-клетки, направляя дифференцировку иммунного ответа в Th1-, Th2-, Th17- или Tfh-направление. CD8⁺ цитотоксические лимфоциты распознают антигены, представленные молекулами МНС I, и уничтожают инфицированные или атипичные клетки путем выделения перфорина и гранзимов.

Регуляторные Т-клетки поддерживают баланс между провоспалительными и противовоспалительными сигналами, предотвращая чрезмерное повреждение тканей. Цитокины, такие как интерлейкин-2, интерферон- γ , фактор некроза опухоли α и хемокины, играют центральную роль в координации миграции клеток,

усилении микробицидной активности и формировании иммунологической памяти. Воспалительный Т-клеточный ответ является динамической и высокоорганизованной системой, где взаимодействие различных подтипов лимфоцитов, антиген-презентирующих клеток и цитокинового микроклимата обеспечивает эффективное устранение патогенов и поддержание иммунного гомеостаза.

Ключевые слова:

воспалительный Т-клеточный ответ; CD4⁺ Т-хелперы; CD8⁺ цитотоксические лимфоциты; регуляторные Т-клетки; цитокины; иммунная память; адаптивный иммунитет.

Sorokina V.E.

Second-year student, Faculty of Pediatrics

Podkopayeva Y.A.

4th year student of the Faculty of Medical and Preventive Health Care

Supervisor: Bibartseva E.V.

Associate Professor, PhD

Orenburg State Medical University

Orenburg, Russian Federation

INFLAMMATORY T-CELL IMMUNE RESPONSE

Abstract

The inflammatory T-cell immune response represents a key mechanism of adaptive defense, ensuring the recognition and elimination of infected and transformed cells. The response is based on various T-lymphocyte subtypes, including CD4⁺ helper, CD8⁺ cytotoxic, and regulatory T cells, which coordinate the immune response through cytokines and direct cellular interactions. CD4⁺ T helpers initiate and amplify

inflammation, activate macrophages and B cells, directing immune response differentiation toward Th1, Th2, Th17, or Tfh pathways. CD8⁺ cytotoxic lymphocytes recognize antigens presented by MHC I molecules and destroy infected or atypical cells through perforin and granzyme release.

Regulatory T cells maintain the balance between pro-inflammatory and anti-inflammatory signals, preventing excessive tissue damage. Cytokines such as interleukin-2, interferon- γ , tumor necrosis factor α , and chemokines play a central role in coordinating cell migration, enhancing microbicidal activity, and forming immunological memory. The inflammatory T-cell response is a dynamic and highly organized system where interactions among different lymphocyte subtypes, antigen-presenting cells, and the cytokine microenvironment ensure effective pathogen clearance and immune homeostasis.

Keywords:

inflammatory T-cell response; CD4⁺ T helpers; CD8⁺ cytotoxic lymphocytes; regulatory T cells; cytokines; immune memory; adaptive immunity.

Воспалительный Т-клеточный иммунный ответ представляет собой основополагающий механизм адаптивного иммунитета, обеспечивающий специфическое распознавание и уничтожение инфицированных, трансформированных и атипичных клеток организма. Центральное значение в этом процессе имеют различные подтипы Т-лимфоцитов, включая CD4⁺ хелперы, CD8⁺ цитотоксические клетки и регуляторные Т-регуляторные лимфоциты, которые координируют иммунный ответ через прямое клеточное взаимодействие и секрецию цитокинов [1, с. 7]. CD4⁺ Т-хелперы осуществляют инициирование и усиление воспалительного ответа, стимулируют активацию макрофагов, В-клеток и нейтрофилов, направляя дифференцировку иммунного ответа в Th1-, Th2-, Th17- и Tfh-направления. Подтип Th1 синтезирует интерферон- γ и фактор некроза опухоли α , способствующие усилению микробицидной активности макрофагов и

цитотоксических клеток, обеспечивая эффективное уничтожение внутриклеточных патогенов [3, с. 15]. Th2-клетки продуцируют интерлейкин-4, интерлейкин-5 и интерлейкин-13, которые поддерживают дифференцировку В-клеток и продукцию антител, обеспечивая гуморальную составляющую иммунного ответа. Th17-клетки выделяют интерлейкин-17, интерлейкин-21 и интерлейкин-22, участвующие в активации нейтрофилов, регуляции воспалительных процессов на уровне слизистых и усилении противомикробной защиты. Tfh-клетки отвечают за координацию гуморального ответа и формирование иммунологической памяти через взаимодействие с В-клетками в герминативных центрах лимфоидной ткани [1, с. 12].

CD8⁺ цитотоксические Т-лимфоциты играют ключевую роль в распознавании антигенов, представленных молекулами МНС I на поверхности инфицированных или трансформированных клеток. После активации эти лимфоциты выделяют перфорин, гранзимы и гранулизин, индуцирующие апоптоз целевых клеток через каспазозависимые и независимые пути [5, с. 412]. Дополнительно CD8⁺ клетки синтезируют цитокины, включая интерферон- γ , фактор некроза опухоли α и хемокины, которые усиливают привлечение и активацию других иммунокомпетентных клеток, координируя локальный воспалительный процесс и способствуя ограничению распространения патогенов. Длительность и интенсивность цитотоксического ответа регулируются взаимодействием с антиген-презентирующими клетками, уровнем экспрессии МНС I и наличием ко-стимулирующих сигналов, что обеспечивает высокую специфичность и минимальное повреждение окружающих тканей [2, с. 65].

Регуляторные Т-клетки выполняют функцию поддержания иммунного гомеостаза, предотвращая чрезмерное воспаление и аутоиммунные реакции. Они осуществляют подавление активности CD4⁺ и CD8⁺ клеток, а также других иммунных клеток через контактные механизмы, такие как CTLA-4 и PD-1, и через секрецию противовоспалительных цитокинов, включая интерлейкин-10 и

трансформирующий фактор роста β . Регуляторные лимфоциты играют критическую роль в завершении воспалительного ответа, предотвращении повреждения тканей и обеспечении устойчивости иммунного контроля при хронической инфекции или повторном контакте с антигеном [3, с. 18].

Цитокины представляют собой низкомолекулярные сигнальные белки, регулирующие активацию, пролиферацию и миграцию иммунокомпетентных клеток. В воспалительном Т-клеточном ответе интерлейкин-2 играет роль ключевого фактора пролиферации Т-клеток и усиления цитотоксической активности CD8⁺ лимфоцитов. Интерферон- γ обеспечивает активацию макрофагов и усиливает экспрессию МНС I и МНС II, способствуя эффективному распознаванию антигенов [4, с. 20]. Фактор некроза опухоли α индуцирует локальное воспаление, повышает сосудистую проницаемость и стимулирует апоптоз инфицированных клеток. Хемокины регулируют миграцию Т-клеток к очагам воспаления, создавая градиент направленной миграции, и координируют взаимодействие лимфоцитов с эндотелием сосудов и антиген-презентирующими клетками. Взаимодействие цитокинов формирует микроклимат воспалительного очага, где провоспалительные и противовоспалительные сигналы сбалансированы для обеспечения эффективного устранения патогенов без чрезмерного повреждения тканей [1, с. 17].

Активация Т-клеток осуществляется через распознавание антигенов антиген-презентирующими клетками, такими как дендритные клетки, макрофаги и В-клетки, с участием молекул МНС и ко-стимулирующих сигналов CD28, ICOS и CD40L [2, с. 50]. При контакте с антигеном Т-клетка получает сигналы через TCR, которые инициируют каскады внутриклеточной передачи сигналов, включающие MAP-киназы, PI3K/Akt, NF- κ B и JAK-STAT, что приводит к транскрипции генов цитокинов, протеаз и молекул адгезии [4, с. 24]. Сигнальные пути обеспечивают дифференцировку Т-клеток в определенные подтипы, координируют

пролиферацию и поддерживают функциональную активность в очаге воспаления. Одновременно активируются механизмы метаболической перестройки, обеспечивающие энергетическую поддержку пролиферации и секреции цитокинов, включая гликолиз, окислительное фосфорилирование и β -окисление жирных кислот, что повышает эффективность ответа и устойчивость клеток к стрессу [3, с. 20].

Эффекторные функции Т-клеток включают прямое уничтожение патогенов и инфицированных клеток, активацию макрофагов и нейтрофилов, стимуляцию В-клеток к продукции антител и модуляцию локальной воспалительной среды. Взаимодействие $CD4^+$ и $CD8^+$ клеток с дендритными клетками и макрофагами формирует сеть обратной связи, которая усиливает цитокиновый отклик и повышает микробицидную активность. Присутствие регуляторных лимфоцитов предотвращает чрезмерное воспаление и ограничивает повреждение тканей, поддерживая оптимальный баланс между защитой и сохранением структуры органа. Динамика и интенсивность воспалительного ответа зависят от типа патогена, локализации инфекции, концентрации антигена и состояния иммунной системы хозяина [5, с. 414].

Важной особенностью воспалительного Т-клеточного ответа является его способность к формированию иммунологической памяти. После разрешения острого воспаления часть активированных Т-клеток дифференцируется в долгоживущие памяти $CD4^+$ и $CD8^+$ лимфоциты, которые обеспечивают более быстрый и усиленный ответ при повторном контакте с тем же антигеном. Иммунологическая память формирует устойчивость организма к повторным инфекциям, повышает эффективность вакцин и поддерживает длительный иммунный контроль. Нарушения регуляции Т-клеточного ответа могут приводить к аутоиммунным заболеваниям, хроническим воспалительным процессам и снижению способности организма к адекватной защите [1, с. 19].

Список использованной литературы:

1. Бычкова Н.В. Цитокины и воспаление // Научные обзоры. — 2024. — Т. 21, № 1. — С. 5–20.
2. Куценко И.И. Цитотоксический Т-клеточный иммунный ответ / И. И. Куценко. — СПб.: Биотех-изд-во, (год). — С. 50–70.
3. Кычковский В. (Nozdrachev) Физиология иммунной системы / В. Кычковский — раздел про Т-клетки и эффекторные функции. — (электронный ресурс) // Режим доступа: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Kychcovsky/Nozdrachev/ch8.htm> — С. 1–20.
4. Орловская И. А., Хонина Н. А. Клиническая иммунология. Цитокины: методическое пособие для студентов. — Новосибирск: НГУ, 2010. — 35 с. — С. 10–30.
5. Коротаяева А. А., Самойлова Е. В., Чепурнова Д. А. и др. Молекулы-ловушки интерлейкина 6 и интерлейкина 18 при COVID-19 // Инфекция и иммунитет. — 2024. — Т. 14, № 3. — 411-415 с.

© Сорокина В.Е., Подкопаева Ю.А., 2025

УДК 616.5-092**Тойчиев Г.Г.**

Ассистент кафедры госпитальной терапии
с курсом клинической фармакологии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мурата Гаррыева, Ашхабад

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ДЕРМАТОМИОЗИТА

Аннотация

В статье рассматриваются современные представления об иммунологических механизмах развития дерматомиозита. Особое внимание уделяется роли аутоантител, активации комплемента, интерферон-зависимых путей и воспалительных цитокинов, определяющих повреждение мышечной и кожной ткани.

Ключевые слова:

дерматомиозит, иммунопатогенез, аутоантитела, комплемент,
цитокины, интерферон, воспаление.

Дерматомиозит — хроническое аутоиммунное системное заболевание, характеризующееся воспалительным поражением поперечнополосатой мускулатуры и специфическими кожными изменениями.

Иммунологический механизм играет ключевую роль в патогенезе заболевания, определяя остроту воспаления, течение и ответ на терапию. Изучение иммунопатогенеза позволяет совершенствовать диагностику и разрабатывать более точечные методы лечения.

Роль аутоантител

Одним из определяющих факторов развития дерматомиозита является

появление специфических аутоантител, формирующих различные клинические подтипы заболевания.

Основные группы аутоантител:

1. Миозит-специфические аутоантитела (MSA):

анти-Mi-2 — связаны с классической кожной симптоматикой;

анти-MDA5 — ассоциируются с быстрым прогрессированием интерстициального поражения лёгких; анти-TIF1-γ — повышают риск паранеопластического течения; анти-NXP2 — связаны с выраженной мышечной слабостью.

2. Миозит-ассоциированные аутоантитела (MAA):

анти-Ro, анти-PM-Scl и др., встречаются при перекрёстных синдромах.

Аутоантитела запускают каскад иммунных реакций, активируют комплемент и приводят к повреждению эндотелия и тканей.

Активация системы комплемента

Ключевой механизм повреждения мышц — депонирование мембранатакующего комплекса C5b-9 на эндотелии капилляров мышечной ткани. Это приводит к: ишемии мышечного волокна, микроангиопатии, снижению трофики тканей, последующему некрозу мышечных клеток.

Повреждение сосудов объясняет раннюю морфологическую особенность дерматомиозита — перифасцикулярную атрофию мышечных волокон.

Интерферон-зависимые механизмы. Многие иммунологические изменения при дерматомиозите определяются повышенной активностью интерферона I типа (IFN-α, IFN-β). Основные эффекты интерферона:

стимуляция экспрессии генов, индуцируемых интерфероном (IFN-signature);

активация дендритных клеток; усиление презентации антигенов;

стимуляция продукции цитокинов и хемокинов; усиление миграции Т-клеток в поражённые ткани. Высокая IFN-активность особенно характерна для кожной

формы дерматомиозита. Роль Т- и В-лимфоцитов Т-клетки:

CD4⁺ Т-лимфоциты участвуют в активации В-клеток; CD8⁺ клетки обнаруживаются преимущественно в мышцах и способствуют повреждению волокон; Тreg-клетки снижены, что нарушает способность иммунной системы к саморегуляции.

В-клетки:

обеспечивают выработку аутоантител; формируют эктопические лимфоидные структуры в мышцах; участвуют в продуктивном воспалении кожи.

Цитокины и хемокины

В патогенезе дерматомиозита значимую роль играют воспалительные медиаторы:

IL-6 — усиливает активность В-клеток и острофазовый ответ;

TNF- α — способствует разрушению мышечных волокон;

IL-1 β — стимулирует местное воспаление;

CXCL9, CXCL10 — привлекают активированные Т-клетки в кожу и мышцы.

Их повышенная экспрессия коррелирует с выраженностью симптомов и активностью заболевания.

Заключение. Иммунологические механизмы дерматомиозита представляют собой сложную систему взаимодействий между аутоантителами, клетками иммунитета, интерфероновыми путями и системой комплемента.

Понимание этих процессов позволяет разрабатывать новые стратегии диагностики и терапии, включая таргетные препараты, направленные на В-клетки, интерфероновые сигнальные пути и воспалительные цитокины.

Список использованной литературы:

1. Dalakas M.C. Inflammatory muscle diseases. New England Journal of Medicine, 2015.
2. Rider L.G., Miller F.W. Classification and treatment of the idiopathic inflammatory myopathies. Rheumatic Disease Clinics, 2020.

3. Allenbach Y. et al. Immune mechanisms in dermatomyositis. *Current Opinion in Rheumatology*, 2019.
4. Wedderburn L., Varsani H. Myositis autoantibodies and their relevance. *Autoimmunity Reviews*, 2021.
5. Greenberg S.A. Type I interferon in adult and juvenile dermatomyositis. *Arthritis Research & Therapy*, 2019.

© Тойчиев Г.Г., 2025

УДК 616.12-008.318**Чарыева А.К.**

Ассистент кафедры факультетской терапии,
Государственный медицинский университет Туркменистана
им. Мурата Гаррыева, Ашхабад

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА: АМБУЛАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И НАБЛЮДЕНИЕ**Аннотация**

Нарушения ритма сердца представляют собой распространённую группу кардиологических заболеваний, часто требующих длительного амбулаторного наблюдения. В статье рассматриваются современные методы диагностики аритмий, включая электрокардиографию, холтеровское мониторирование и мобильные технологии, а также принципы наблюдения пациентов на амбулаторном этапе.

Ключевые слова:

аритмия, тахикардия, брадиаритмия, ЭКГ, холтеровское мониторирование, амбулаторное наблюдение.

Нарушения ритма сердца (аритмии) являются одной из наиболее распространённых патологий сердечно-сосудистой системы. Они могут быть как доброкачественными, так и угрожающими жизни, вызывая ухудшение гемодинамики, риск тромбоэмболических осложнений и внезапной сердечной смерти. Амбулаторная диагностика имеет особое значение, поскольку большинство эпизодов аритмий носят пароксизмальный характер и часто не фиксируются при стандартной электрокардиографии. Современные технологии позволяют повышать выявляемость нарушений ритма и контролировать их динамику.

Классификация нарушений ритма

1. Тахикардии

Наджелудочковые тахикардии

Фибрилляция и трепетание предсердий

Желудочковые тахикардии

2. Брадикардии

Синоатриальная блокада

Атриовентрикулярные блокады различных степеней

3. Экстрасистолия

Предсердная

Желудочковая

Разнообразие механизмов и клинических проявлений требует комплексного диагностического подхода.

Основные методы амбулаторной диагностики

1. Электрокардиография (ЭКГ)

Является базовым методом оценки ритма. Позволяет выявить постоянные нарушения ритма, признаки перенесённых аритмий, нарушения проводимости, изменения вегетативной регуляции.

Недостаток — низкая чувствительность при эпизодических аритмиях.

2. Холтеровское мониторирование ЭКГ (24–72 часа)

Один из ведущих методов амбулаторной диагностики. Позволяет: выявлять кратковременные эпизоды тахи- и брадикардий; оценивать частоту экстрасистолии; анализировать вариабельность сердечного ритма; фиксировать бессимптомные аритмии.

Расширенные методики (до 7 суток) повышают диагностическую ценность.

3. Длительное мониторирование (до 30 дней)

Используется при редких пароксизмах. Применяются:

регистрируемые пациентом мониторы; нагрудные электроды длительного

ношения; регистраторы событий, активируемые при появлении симптомов.

4. Имплантируемые петлевые регистраторы (ILR)

Показаны при необъяснимых эпизодах синкопальных состояний, подозрении на жизнеугрожающие аритмии или редкие пароксизмы.

Позволяют регистрировать ЭКГ в течение 1–3 лет.

5. Телеметрические и мобильные технологии

Развитие технологий привело к созданию:

мобильных ЭКГ-адаптеров; часов с функцией одноотведённой ЭКГ; телеметрического контроля пациентов с имплантированными кардиостимуляторами и кардиовертерами-дефибрилляторами.

Амбулаторное наблюдение пациентов

1. Определение риска осложнений
2. Коррекция медикаментозного лечения
3. Контроль после инвазивных вмешательств
4. Образ жизни и профилактика.

Амбулаторное наблюдение позволяет:

своевременно обнаруживать опасные аритмии, оценивать их динамику, подбирать персонализированную терапию, уменьшать риск осложнений и внезапной смерти, повышать эффективность кардиологической помощи.

Заключение. Амбулаторная диагностика нарушений ритма сердца является важнейшим компонентом современной кардиологической практики.

Использование ЭКГ-мониторинга, длительных регистраторов и мобильных технологий обеспечивает высокую чувствительность и позволяет выявить широкий спектр аритмий.

Комплексное наблюдение пациентов способствует своевременному лечению, снижению риска осложнений и улучшению качества жизни.

Список использованной литературы:

1. Zipes D.P., Jalife J. Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside. Elsevier, 2020.

2. Braunwald E. Heart Disease: Principles of Cardiology. Elsevier, 2021.
3. Kirchhof P., et al. ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. European Heart Journal, 2020.
4. Иванов В.П., Соколова Л.А. Нарушения ритма сердца: диагностика и амбулаторное наблюдение. Кардиология, 2022.
5. Goldberger Z.D., Subacius H. AAM. Circulation, 2019.

© Чарыева А.К., 2025



ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.922.73

Канищева М.А.

кандидат психологических наук,
педагог-психолог МБДОУ д/с №60,
доцент каф. общ. и клин. психологии НИУ «БелГУ»,
г. Белгород, Россия

Василина А.Н.

инструктор по физической культуре
МБДОУ д/с №60, г. Белгород, Россия

Цепюк М.В.

музыкальный руководитель
МБДОУ д/с №60, г. Белгород, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье раскрывается содержание понятия «культура информационной безопасности». Раскрываются основные направления, методы и формы формирования культуры информационной безопасности у современных дошкольников.

Ключевые слова:

безопасность, культура информационной безопасности, информационно-коммуникационные технологии, дети дошкольного возраста.

Современный мир характеризуется быстрым развитием цифровых технологий, которые становятся неотъемлемой частью повседневной жизни ребенка. Дошкольники активно взаимодействуют с планшетами, смартфонами и компьютерами, что создает новые риски для их психического здоровья и развития.

Поэтому формирование культуры информационной безопасности является актуальной задачей педагогов и родителей.

Культура информационной безопасности – это не просто набор правил, а совокупность знаний, умений, навыков, убеждений и моделей поведения по вопросам информационной безопасности, обеспечивающая безопасное пребывание человека в информационном пространстве.

Информационная безопасность стала актуальной темой исследований множества ученых, исследователей и профессионалов из разных стран мира. Среди российских и зарубежных авторов, внесших значительный вклад в изучение культуры информационной безопасности, можно выделить следующих представителей: А.А. Стрелецкий, М.С. Шорин, А.В. Лукацкий, В.И. Цирлов, В. Schneier, R. Clarke, R. Anderson, A. Rubin, Daniel J. Solove. Данные ученые внесли большой вклад в формирование понимания современных угроз и механизмов защиты информации, помогая формировать политику и практики информационной безопасности.

Вместе с тем недостаточно внимания уделяется исследованию проблемы формирования основ культуры информационной безопасности у детей дошкольного возраста.

Современные дети – это первое поколение, которое родилось и растет в полностью цифровой среде. Они легко осваивают смартфоны, планшеты и игровые приставки, часто опережая взрослых в технической ловкости. Однако их психологическая и социальная зрелость не поспевает за технологической. Задача взрослых – не оградить ребенка от цифрового мира (что практически невозможно), а научить его безопасно и осознанно в этом мире жить. Формирование культуры информационной безопасности в старшем дошкольном возрасте – это закладка фундамента цифровой грамотности на всю жизнь.

В процессе формирования культуры информационной безопасности дошкольников недопустимо использование сложных лекций или страшных историй. Весь материал подается в позитивном ключе, через игру и творчество.

В качестве основных направлений формирования культуры информационной безопасности можно выделить:

1. Развитие критического мышления. Дети должны научиться оценивать информацию, поступающую из разных источников, различать правду и ложь, понимать мотивы авторов сообщений. Это помогает избежать негативного влияния недостоверной информации и манипуляций.

2. Обучение правилам поведения в сети Интернет. Необходимо объяснить детям правила безопасного пользования интернетом: не раскрывать личные данные, избегать контактов с незнакомцами, соблюдать осторожность при загрузке файлов и приложений.

3. Воспитание этических норм взаимодействия в цифровом пространстве. Важно формировать у дошкольников понимание ответственности за свои действия в интернете, уважение к другим пользователям, умение выражать свое мнение вежливо и конструктивно.

4. Повышение уровня цифровой грамотности. Педагоги и родители должны знакомить детей с основами работы с компьютером, мобильными устройствами, научить пользоваться базовыми приложениями и сервисами, необходимыми для безопасной и эффективной коммуникации.

Для эффективного формирования культуры информационной безопасности рекомендуется использовать разнообразные методы и формы работы:

- игровые технологии: проведение интерактивных игр, квестов, викторин, направленных на закрепление знаний о правилах безопасности в интернете.
- проектная деятельность: создание совместных проектов, посвященных вопросам защиты персональных данных, профилактики кибермошенничества.
- мастер-классы и семинары: организация мастер-классов для родителей и педагогов по повышению уровня цифровой компетентности.
- просветительские мероприятия: лекции, беседы, дискуссии, направленные на повышение осведомленности детей о рисках и угрозах,

связанных с использованием современных гаджетов.

Игра – ведущий вид деятельности детей дошкольного возраста, следовательно, самый эффективный способ обучения – через игру, сказку, моделирование ситуаций.

Рассмотрим ключевые направления работы и практические приемы формирования культуры информационной безопасности у современных дошкольников:

1. Знакомство с понятиями через аналогии из реального мира. Следует использовать простые и понятные аналогии, чтобы объяснить цифровые угрозы: «Личная информация – это твой секрет» (так же, как ты не рассказываешь незнакомцу на улице свой адрес, имя мамы и папы, куда ты ходишь в садик, нельзя рассказывать это в интернете), «Компьютерный вирус – это болезнь для планшета» (чтобы не заболеть, мы моем руки с мылом. Чтобы планшет не «заболел» вирусом, ему тоже нужна «прививка» – это антивирус. Нельзя нажимать на подозрительные кнопки и ссылки (как не есть грязные конфеты с пола), «Незнакомец в интернете – такой же незнакомец, как на улице» (в интернете много добрых и интересных людей, но есть и те, кто может притворяться добрым, как Серый Волк из «Красной Шапочки». Никогда не соглашайся на встречу с таким человеком и сразу расскажи об этом предложении родителям).

2. Формирование здоровых цифровых привычек.

«Правило 20 минут» – долго сидеть в планшете вредно для глаз и спины. Можно использовать песочные часы, будильник или таймер. Можно сказать: «Глазки устали, им нужно отдохнуть, поиграем в мяч!».

«Цифровая диета» – следует вместе с ребенком выбирать, что посмотреть или во что поиграть, можно обсудить, почему одна игра добрая и веселая, а другая – страшная и непонятная.

«Места и время без гаджетов» – следует вводить семейные правила: за обеденным столом, перед сном и во время семейных прогулок гаджеты «отдыхают».

3. Совместная деятельность и обсуждение.

«Совместный просмотр» – смотрите мультфильмы и видео вместе с ребенком. Задавайте вопросы: «Как ты думаешь, этот персонаж хороший? А почему он так поступил?», «Правда ли, что так бывает в жизни?».

«Обсуждение рекламы» – когда идет реклама игрушек можно объяснить: «Это реклама, она хочет, чтобы мы купили эту игрушку. Но это не значит, что она самая лучшая и нужная нам».

«Использование обучающего контента» – можно показать ребенку специальные мультфильмы о безопасности в интернете (например, проект «И-риски.рф», мультсериал «Фиксики» – серии «Интернет», «Вирус»).

Формирование культуры информационной безопасности у старших дошкольников – это процесс воспитания думающего, осознанного и критически мыслящего пользователя, который воспринимает цифровые технологии как инструмент для познания, творчества и общения, а не как единственный способ развлечения. Заложив этот фундамент в детском саду, мы поможем детям стать не только потребителями цифрового контента, но и его грамотными создателями в будущем.

Список использованной литературы:

1. Калинина, Т.В. Формирование основ информационной культуры у детей старшего дошкольного возраста / Т.В. Калинина // Педагогическое образование и наука. 2016. №4. С. 121-127.
2. Канищева М.А. Формирование информационной культуры у современных дошкольников / М.А. Канищева, А.А. Канищев // Развитие науки и техники: механизм выбора и реализации приоритетов: сборник статей международной научно-практической конференции. Тюмень. 2022. С. 167-168.
2. Каширина И.Н. О различных подходах к определению информационной культуры / И.Н. Каширина // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. С. 339-341.



СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 748**Булгакова О.Н.**

студент,

факультета физической культуры

и безопасности жизнедеятельности,

Воронежский государственный педагогический университет.

РФ, г. Воронеж

Научный руководитель: Сазонова С.А.

канд. тех. наук., заведующий кафедрой

безопасности жизнедеятельности,

РФ, г. Воронеж

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОТ ТЕРРОРИЗМА

Аннотация

В настоящей статье рассматривается терроризм как опасное явление, распространившееся на территориях государств. На основе исследований отечественных учёных, которые выявили основные характеристики и виды современного терроризма, а также основные направления работы по защите образовательной организации от терроризма, было разработано и проведено разведывательное исследование. Анализ полученных данных показывает, что уровень осведомленности и готовности к действиям в случае террористического акта в школах и колледжах в норме.

Ключевые слова:

терроризм, безопасность, образовательная организация, тренировки,
инструктаж, правоохранительные органы.

В современном мире терроризм представляет собой одну из наиболее серьёзных угроз для общества. Это явление, которое может проявляться в различных формах и масштабах, но всегда несёт в себе опасность для жизни и здоровья людей. Террористические акты могут происходить в любом месте, включая образовательные учреждения.

Образовательные учреждения являются важными объектами инфраструктуры, которые посещают большое количество людей, в том числе дети и подростки. Поэтому они становятся потенциальными мишенями для террористических атак. В связи с этим возникает необходимость разработки и реализации мер по обеспечению безопасности образовательных учреждений и предотвращению возможных террористических актов.

Актуальность данной темы обусловлена с возросшими террористическими актами на территории разных стран, в том числе в РФ. За последние полгода в России было совершено более 1,6 тысячи преступлений террористической направленности. Это самый высокий показатель за последние 18 лет, если брать в расчет аналогичный период.

Казань, 9 погибших (2021 год)

Утром 11 мая 2021 года Ильназ Галявиев отправился в казанскую гимназию №175 с дробовиком наперевес. Юноша шел как ни в чем не бывало, он даже помахал оружием случайному прохожему. В телеграм-канале Ильназа накануне появилось сообщение: «Сегодня я убью огромное количество биомусора и сам застрелюсь». Убийца назвал себя богом. В 9:20 Ильназ открыл стрельбу в здании гимназии, которую окончил четыре года назад.

Ижевск, 18 погибших (2022 год)

Бойню в ижевской школе №88 устроил 34-летний местный житель, выпускник этого учебного заведения Артем Казанцев. Стоявший на учете в местном ПНД мужчина тщательно спланировал преступление — раздобыл оружие, надел одежду со свастикой.

Первой жертвой стал охранник — Казанцев застрелил его и зашел в здание. В общей сложности от 152 выстрелов преступника пострадали 25 человека, 18 из них умерли (в их числе 13 учеников и 5 педагогов и представителей персонала школы). Забаррикадившись в кабинете, Казанцев покончил с собой.

Брянск, 2 погибших (2023 год)

Утром декабря 2023 года произошла стрельба в гимназии №5 Брянска. Ученица 8 класса Алина А. поднялась на четвертый этаж, вошла в кабинет, где шел урок биологии, и открыла огонь. По некоторым данным, девочка была вооружена хранившимся в семье ружьем «Бекас-3» и охотничьим ножом. Предположительно она вынесла оружие из дома, воспользовавшись ситуацией — накануне родители с гостями отмечали день рождения отца. Рамка металлоискателя в школе не работала, охрана не остановила вооруженную школьницу.

Алина училась в одной школе со своей сестрой-близнецом, та не пострадала. В результате стрельбы погибли двое — одна девушка была убита из дробовика, после чего стрелявшая покончила с собой. Пятеро школьников получили ранения. Сообщается, что причиной, спровоцировавшей трагедию, могут быть издевательства одноклассников над Алиной А. — свидетели утверждают, что ее дразнили с младших классов.

«В январе—июне 2024 года зарегистрировано 1 651 преступление террористического характера, что на 38,4% больше, чем за аналогичный период прошлого года

Террористические акты могут включать взрывы, захват заложников, убийства, поджоги и другие насильственные действия. Они могут происходить в различных местах: в общественных зданиях, на транспорте, в жилых районах и т. д. [1, с 57]

Основные характеристики терроризма: насилие или угроза его применения; целенаправленное воздействие на мирное население; политические, религиозные или идеологические мотивы; стремление вызвать страх и панику.

Борьба с терроризмом включает в себя меры по предотвращению

террористических актов, защите потенциальных объектов нападения, а также по выявлению и нейтрализации террористических организаций и их членов.

В Российской Федерации борьба с терроризмом является одной из приоритетных задач государства. Для этого предпринимается ряд мер, направленных на предотвращение террористических актов и обеспечение безопасности граждан.

Законодательные акты:

- Федеральный закон «О противодействии терроризму» определяет правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в РФ. Закон предусматривает меры по предупреждению терроризма, борьбе с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.

- Уголовный кодекс РФ содержит статьи, предусматривающие ответственность за террористическую деятельность.

- Постановление Правительства РФ № 1253 от 7 октября 2017 года утверждает требования к антитеррористической защищённости объектов (территорий) Министерства образования и науки РФ и объектов (территорий), относящихся к сфере деятельности Министерства образования и науки РФ.

Требования к безопасности образовательных организаций включают: установку систем видеонаблюдения, контроля и управления доступом; оборудование охранной сигнализацией; организацию пропускного режима; проведение учений и тренировок по действиям при угрозе совершения или совершении террористического акта.

Кроме того, проводятся мероприятия по повышению осведомлённости населения о правилах поведения при возникновении террористической угрозы, а также по выявлению и пресечению деятельности лиц, причастных к подготовке и совершению террористических актов.

Виды современного терроризма:

Политический терроризм. Направлен на изменение политического строя,

свержение правительства, достижение независимости региона.

Религиозный терроризм. Совершается ради распространения определённой религии или навязывания её принципов.

Националистический терроризм. Стремится к отделению определённой территории от государства или обретению национальной независимости.

Криминальный терроризм. Используется для устрашения конкурентов, принуждения к уплате выкупа, воздействия на органы власти. [2, с. 134]

Противодействие терроризму включает следующие меры:

законодательные (принятие законов, направленных на борьбу с терроризмом);

административно-правовые (создание органов, ответственных за борьбу с терроризмом, ужесточение контроля над оборотом оружия); * социальные (пропаганда толерантности, противодействие идеологии терроризма);

военные (проведение антитеррористических операций). В России борьба с терроризмом осуществляется Федеральной службой безопасности (ФСБ), Министерством внутренних дел (МВД), Вооружёнными силами РФ и другими силовыми структурами. [3, с. 71]

Педагогические основы защиты образовательной организации от терроризма включают в себя комплекс мер, направленных на формирование у обучающихся и сотрудников культуры безопасности, а также на предотвращение террористических угроз.

В основе этих мер лежит принцип системности, который предполагает комплексный подход к обеспечению безопасности образовательной организации. Это означает, что все аспекты безопасности — от физической охраны до психологической подготовки — должны быть взаимосвязаны и направлены на достижение общей цели.

Важным аспектом является формирование у обучающихся и сотрудников знаний, умений и навыков, необходимых для безопасного поведения в условиях

террористической угрозы. Это включает в себя обучение правилам поведения при обнаружении подозрительных предметов, действиям в случае захвата заложников, эвакуации из здания и т.д.

Основные направления работы по защите образовательной организации от терроризма:

Организационные мероприятия: Разработка и утверждение паспорта безопасности объекта. Назначение ответственных лиц за проведение мероприятий по антитеррористической защите. Проведение инструктажей и тренировок с персоналом и учащимися. Организация взаимодействия с правоохранительными органами.

2. Инженерно-технические меры:

Установка систем видеонаблюдения, контроля доступа, охранной сигнализации. Оборудование КПП, ограждение территории. Обеспечение освещения территории в тёмное время суток.

3. Правовые аспекты:

Соблюдение требований законодательства в области противодействия терроризму.

Своевременное информирование правоохранительных органов о подозрительных лицах и предметах.

4. Обучение и просвещение:

Повышение осведомлённости учащихся и персонала о правилах поведения при угрозе теракта. Формирование толерантного сознания и неприятия идеологии насилия.

5. Взаимодействие с правоохранительными органами:

Регулярные проверки и обследования объекта сотрудниками полиции. Участие в совместных учениях и тренировках.

6. Профилактика распространения идеологии терроризма:

Выявление лиц, склонных к пропаганде терроризма. Противодействие

вовлечению молодёжи в террористическую деятельность.

7. Действия при возникновении угрозы теракта: Эвакуация людей из здания. Оказание первой помощи пострадавшим. Взаимодействие с оперативными службами.

8. Информационное обеспечение: Размещение наглядных пособий и плакатов по антитеррору. Информирование родителей и общественности о мерах безопасности.

9. Психологическая поддержка: Работа с пострадавшими и свидетелями терактов. Профилактика стресса и тревожности у учащихся и сотрудников.

Комплексный подход к обеспечению безопасности образовательной организации позволяет создать эффективную систему защиты от террористических угроз и обеспечить безопасность учащихся и персонала. [4, с. 41]

Нами был составлен опросник, который помог выявить уровень антитеррористической защищённости в образовательной организации. В опросе приняли участия учителя и преподаватели колледжей Белгородской области. Опросник дал следующие результаты:

Считаете ли вы, что ваша образовательная организация защищена от террористических угроз?

а) да, считаю, что наша организация хорошо защищена — 45%.

б) нет, не считаю, что мы достаточно защищены — 30%.

в) затрудняюсь ответить — 25%.

Какие меры по обеспечению безопасности вы считаете наиболее эффективными?

а) установка систем видеонаблюдения и контроля доступа — 55%.

б) проведение инструктажей и тренировок с персоналом и учащимися — 35%.

в) оборудование КПП и ограждение территории — 10%.

Знаете ли вы о правилах поведения при угрозе теракта?

а) знаю и могу применить на практике — 60%.

б) знаю, но не уверен, что смогу правильно действовать — 30%.

в) не знаю — 10%.

Исходя из опроса, проведенного среди учителей и преподавателей колледжей на территории Белгородской области, можно сделать вывод, что большая часть опрошенных считает, что их организации хорошо защищены. Большинство организаций остановились на установке систем видеонаблюдения - 55%. Меньшая часть учреждений проводит инструктажи и тренирует персонал с обучающимися - 35%. Меньше всего - 10% оградил территорию и установили КПП. Большая часть опрошенных - 60% знакома с правилами поведения при угрозе теракта и может применить их на практике.

Таким образом, можно сделать вывод, что образовательные организации Белгородской области предпринимают меры по обеспечению безопасности. Большинство учреждений оснащено системами видеонаблюдения. Однако есть потенциал для улучшения ситуации: оградить территорию и установить КПП, проводить инструктажи и тренировать персонал вместе с обучающимися.

В целом, сотрудники образовательных организаций знакомы с правилами поведения при угрозе теракта и могут применить их на практике. Тем не менее, важно продолжать работу по повышению осведомлённости и подготовленности персонала и учащихся. Это позволит обеспечить максимальную безопасность в случае возникновения угрозы.

Таким образом, статья подчёркивает важность мер по предотвращению террористических актов в образовательных организациях. Несмотря на все меры, предпринимаемые в образовательных организациях для обеспечения безопасности, многие граждане не чувствуют себя защищёнными от террористических актов. Это может быть связано с недостаточной информированностью о проводимых мероприятиях или с их неэффективностью.

Для повышения чувства защищённости у граждан необходимо:

- проводить регулярные информационные кампании о мерах безопасности в

образовательных учреждениях;

- вовлекать общественность в процесс обеспечения безопасности;
- повышать уровень профессионализма сотрудников охраны и других специалистов, ответственных за безопасность;
- совершенствовать системы безопасности и внедрять новые технологии;
- учитывать мнение граждан о предпринимаемых мерах и вносить коррективы в соответствии с их потребностями и ожиданиями.

Список использованной литературы:

1. Безносков, Д.С. Правовое сознание и психология терроризма: учебник для направлений бакалавриата "Психология" и "Правоохранительная деятельность" / М. Е. Болтунов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: КноРус, 2023. – 226 с.
2. Кочои, С.М. Антитеррористическое законодательство и практика его применения: уголовно-правовая характеристика: учебное пособие / С. М. Кочои. – Москва: Проспект, 2023. – 173 с.
3. Кочои, С.М. Антиэкстремистские нормы: правовое обоснование противодействия терроризму: монография / С. М. Кочои. – Москва: Проспект, 2023. – 200 с. – ISBN 978-5-392-37951-4.
4. Метелев, С.Е. Современный терроризм и методы антитеррористической деятельности: монография / С. Е. Метелев.– Москва: Закон и право, 2008. – 275 с.

© Булгакова О.Н., 2025



КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 39**Annayeva L.**

lecturer

Kovusova T.**Ovlyagulyyev S.**

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Ziyayeva A.

student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of

Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

**THE ART OF CLOWNING: PSYCHOLOGICAL SIGNIFICANCE, THEORIES OF COMEDY,
AND THE SUBVERSION OF SOCIAL NORMS IN THE CIRCUS****Abstract**

This article explores the profound cultural, psychological, and sociological roles of the clown, particularly within the traditional circus setting. It investigates the psychological significance of the clown as an archetypal figure, capable of embodying and releasing collective societal anxieties and suppressed desires. Furthermore, the article analyzes clown acts through the lens of established theories of comedy—specifically Superiority, Incongruity, and Relief theories—to understand the mechanisms by which they elicit laughter. Finally, it examines the clown's vital function as a ritualistic transgressor and social critic, whose licensed subversion of societal norms provides a temporary, yet essential, space for reflection and critique of the established social order.

Keywords:

clowning, psychology, comedy, superiority theory, incongruity theory, relief theory, circus, social norms, transgression, trickster.

Introduction

The clown is a figure that transcends mere entertainment. From the ancient court jester and the sacred Native American trickster to the modern circus buffoon, the clown has consistently occupied a marginal yet immensely powerful space in human culture. Their painted faces, exaggerated movements, and deliberate ineptitude are not just tools for amusement; they are complex semiotic devices that tap into fundamental human psychology and social dynamics. To dismiss the clown as purely frivolous is to overlook their role as a deeply significant anthropological constant—the embodiment of the *Homo ludens*, or 'man the player' (Huizinga, 1955). This enduring character, through its very nature, addresses the profound properties of the human mind, particularly its capacity for laughter and its need to periodically challenge its own rigid structures (Buissac, 2015).

In the structured environment of the circus, the clown serves as a necessary agent of chaos and anti-establishmentarianism, a foil to the flawless precision of the acrobats and the intimidating grandeur of the ringmaster. This juxtaposition highlights the clown's central function: to reflect the absurdity and imperfection inherent in human life. Clowning is fundamentally about failure—falling down, misunderstanding instructions, and making a spectacle of one's own vulnerability. By fearlessly embracing imperfection, the clown offers the audience a vicarious release from the pressures of conformity and success that dominate daily life. The deliberate transgression of social etiquette, physical laws (through comedic exaggeration), and logical coherence allows the audience to confront their own suppressed fears of failure and social reprimand in a safe, contained, and humorous setting. The enduring global appeal of the clown lies in this duality of the ridiculous and the profound. The laughter they evoke is rarely simple; it is a complex reaction informed by cognitive, emotional, and social factors, which can be dissected using the established frameworks of humor theory. Moreover, the performance is a transient social ritual that both critiques and ultimately reinforces the social framework. By temporarily turning the social order on its head—an echo of the ancient tradition of

carnival—the clown allows the community to identify, release tension around, and ultimately re-commit to its own set of rules and values. Therefore, the art of clowning is a sophisticated form of social commentary and psychological relief, making the circus clown a vital, though often underestimated, cultural agent. The examination of their psychological resonance, comedic techniques, and subversive role is essential to understanding their persistent significance across centuries and cultures. (377 words)

References:

1. Buissac, P. (2015). *The Semiotics of Clowns and Clowning: Rituals of Transgression and the Theory of Laughter*. Bloomsbury Academic.
2. Freud, S. (2001). *Jokes and Their Relation to the Unconscious*. Penguin Classics (Original work published 1905).
3. Hobbes, T. (1991). *Leviathan*. Cambridge University Press (Original work published 1651).
4. Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*. Beacon Press.
5. Veatch, T. C. (1998). *A Theory of Humor*. Humor Research.

© Annayeva L., Kovusova T., Ovlyagulyyev S., Ziyayeva A., 2025

УДК 39**Annayeva L.**

lecturer

Setdarov B.**Sazakov N.**

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Orazova M.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

**THE BIOMECHANICS OF ACROBATICS AND AERIAL GENRES: PHYSICAL CONDITIONING
AND INJURY PREVENTION STRATEGIES FOR PERFORMERS****Abstract**

Acrobatic and aerial arts demand extreme levels of strength, flexibility, coordination, and endurance, placing unique and often immense biomechanical stress on the performer's body. Understanding the specific forces, movement patterns, and muscle activations involved in disciplines like aerial silks, trapeze, and floor acrobatics is critical for optimizing performance and, more importantly, mitigating the high risk of injury. This article explores the core biomechanical principles underpinning these genres, highlighting common areas of vulnerability—particularly the shoulders, spine, and ankles. It then outlines evidence-based physical conditioning and injury prevention strategies, emphasizing balanced strength training, core stability, and targeted flexibility to support the specialized demands of the aerial and acrobatic artist.

Keywords:

aerial arts, acrobatics, biomechanics, injury prevention, physical conditioning, circus medicine, strength, flexibility.

Introduction

The performance of acrobatics and aerial arts represents a pinnacle of human physical capability, combining grace, power, and often breathtaking danger. Whether executed on the ground or suspended high above a stage, these disciplines involve complex, multi-joint movements that push the body's physiological limits. From the powerful vertical pull-ups and sustained inversions of an aerialist on silks to the dynamic rotational forces and impacts experienced by a tumbler, the performers' musculoskeletal system is subjected to forces far exceeding those encountered in typical daily life or many traditional sports. The study of the biomechanics of these art forms—the mechanical principles applied to biological systems—is essential for the longevity and well-being of the artist. The high prevalence of both acute and overuse injuries among professional and pre-professional circus artists underscores the need for a scientifically informed approach to training. While professional artists exhibit a relatively low acute injury rate (e.g., 7-9 per 1,000 artist exposures), the cumulative stress from chronic, high-volume training often leads to overuse injuries, particularly affecting the shoulder, spine (especially the lumbar region), and ankle.

A critical biomechanical distinction lies between ground-based acrobatics, which heavily involve dynamic impact, rotation, and high compressive forces (e.g., tumbling, human pyramids), and aerial arts, which typically feature sustained isometric contractions, high tensile forces, and extreme ranges of motion while supporting body weight. Aerialists, for instance, must contend with significant grip strength requirements and prolonged suspension, leading to unique stress patterns in the forearm, elbow, and rotator cuff. The shoulder joint, a highly mobile but inherently unstable ball-and-socket joint, is subjected to repetitive, high-load movements—such as climbing, inverting, and

dynamic drops—that can lead to impingement, labral tears, or instability if the surrounding musculature is not adequately balanced and conditioned for proximal stability. Similarly, the spine experiences high-torque movements in contortion and high-impact loading during landings, necessitating robust core stability to protect the vertebral structures. Effective physical conditioning must, therefore, be highly specific and go beyond mere replication of performance skills. It requires a targeted approach to address the muscular imbalances and structural weaknesses that predispose performers to injury. An understanding of force vectors, center of gravity manipulation (especially in inversions and dynamic aerial movements), and energy transfer is the foundation upon which safe and progressive training programs are built. The integration of principles from sports medicine and exercise science into the artistic domain of circus arts is the key to both maximizing athletic potential and ensuring a sustainable career for these elite performers. This article seeks to bridge that gap by exploring the specific physical demands and presenting comprehensive injury prevention strategies.

References:

1. Scherb, E. (2018). *Applied Anatomy of Aerial Arts: An Illustrated Guide to Strength, Flexibility, Training, and Injury Prevention*. North Atlantic Books.
2. Low, S. (2016). *Overcoming Gravity: A Systematic Approach to Gymnastics and Bodyweight Strength (2nd Edition)*. Battle Ground Creative.
3. McGill, S. M. (2015). *Ultimate Back Fitness and Performance (6th Edition)*. Backfitpro Inc.
4. Brukner, P., & Khan, K. (2017). *Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine: Injuries (5th Edition)*. McGraw-Hill Education.
5. Yeadon, M. R. (2000). Aerial movement. In V. M. Zatsiorsky (Ed.), *Biomechanics in Sport: Performance Enhancement and Injury Prevention* (pp. 273–283). Blackwell Science.

© Annayeva L., Setdarov B., Sazakov N., Orazova M., 2025

УДК 39**Charyyev S.****Milyayev I.**

lecturer

Muhammedova Sh.

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Ishangulyyev I.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

**NEW TECHNOLOGIES AND THE CIRCUS: THE TRANSFORMATION OF STAGE
PERFORMANCE THROUGH DIGITAL MEDIA, HOLOGRAPHY, AND VIRTUAL REALITY****Abstract**

This article explores the transformative impact of new technologies—specifically digital media, holography, and virtual reality (VR)—on the contemporary circus and stage performance. It examines how these innovations are moving beyond mere spectacle to fundamentally redefine artistic expression, audience engagement, ethical considerations, and the very boundaries of the circus ring. By integrating virtual elements with live physicality, technology offers new avenues for storytelling, performance complexity, and addressing ethical concerns like animal welfare, securing the circus's relevance in the 21st century.

Keywords:

digital media, holography, virtual reality, circus performance, stage technology,
audience experience, artistic innovation, ethical performance.

Introduction

The circus, an art form historically synonymous with breathtaking human feats, physical risk, and visceral, in-the-moment spectacle, is currently navigating one of its most profound periods of technological transformation. For centuries, the awe-inspiring nature of the circus has been rooted in the raw athleticism and daring of its performers. However, the modern entertainment landscape, shaped by high-definition media, interactive experiences, and computer-generated imagery, has necessitated a dynamic evolution of the traditional big top. The introduction of digital media, three-dimensional holography, and Virtual Reality (VR) is not simply an upgrade of lighting and sound; it represents a fundamental re-imagining of the stage, the narrative, and the relationship between performer and spectator.

This technological convergence challenges the long-held distinction between the 'liveness' of the stage and the 'mediation' of digital forms. Digital media, in the form of elaborate projection mapping and dynamic LED screens, now allows the performance space to become a fluid, responsive character in its own right. A simple stage can instantly transform into an underwater realm, a bustling cityscape, or a celestial void, expanding the narrative possibilities far beyond the limitations of physical set design. Performers can interact with these digital environments, blurring the line between the tangible and the virtual, and allowing for gravity-defying visual effects that complement, rather than eclipse, human skill.

Holographic technology represents an even more radical shift, particularly in how the circus addresses contemporary ethical concerns. The German-based Circus Roncalli, for example, pioneered the use of volumetric projection (often popularly referred to as holograms) to replace live animals, presenting stunning, three-dimensional light figures of elephants, horses, and goldfish that fill the ring. This innovation allows the circus to retain the grand visual tradition of animal acts while upholding modern animal welfare standards, showcasing a path for ethical sustainability. Furthermore, holograms can create the illusion of impossible or highly dangerous stunts, enabling artists to push the

boundaries of spectacle without incurring real-world risk, or even allowing for the performance of a 'virtual' twin.

Virtual and Augmented Reality (VR/AR) are currently at the frontier of audience immersion. While full VR headsets could isolate the audience, AR and mixed reality applications promise a shared, interactive experience. Spectators might use a phone or special glasses to see digital elements layered over the live action, turning the traditional passive viewing experience into a participatory one. This level of interaction offers a richer, multi-sensory engagement, potentially attracting new, digitally native audiences to the art form. The integration of these new technologies is thus vital for the contemporary circus, providing the tools to maintain the core elements of human wonder and skill while constructing a new aesthetic language that speaks to a technologically advanced world. This is the new age of 'imagineering' the circus, where the only limit is the imagination of the creators.

References:

1. Dixon, S. (2007). *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*. The MIT Press.
2. Jürgens, A.-S. (Ed.). (2020). *Circus, Science and Technology: Dramatising Innovation*. Palgrave Macmillan.
3. Birringer, J. (2008). *Performance, Technology and Science*. PAJ Publications.
4. Grau, O. (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. The MIT Press.

© Charyyev S., Milyayev I., Muhammedova Sh., Ishangulyyev I., 2025

УДК 39**Kakalyyev S.****Milyayev I.**

lecturer

Abdyeva A.

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Akmyradova H.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

**ETHICAL ISSUES IN MODERN CIRCUS: THE SHIFT AWAY FROM ANIMAL
USE AND THE RISE OF NEW CONCEPTS****Abstract**

The modern circus industry is undergoing a profound ethical transformation, primarily driven by increasing public and legislative pressure concerning animal welfare. Historically reliant on wild and exotic animal acts, the traditional circus model has faced extensive criticism regarding the inherent suffering, forced performance, and unnatural confinement experienced by its non-human performers. This article examines the core ethical dilemmas of the traditional circus, tracing the global shift towards "cruelty-free" entertainment. It highlights the emergence of contemporary circus, exemplified by companies like Cirque du Soleil, as a successful new paradigm that prioritizes human artistry—acrobatics, theatre, and complex narrative—thereby maintaining the spectacle of the circus while adhering to contemporary ethical standards. This transition reflects a broader societal change in the perception of animal sentience and exploitation for human entertainment.

Keywords:

animal welfare, circus ethics, contemporary circus, cirque du soleil, exploitation, public perception, cultural shift.

Introduction

The traditional circus, with its iconic three rings, dazzling costumes, and a roster of animals performing unnatural feats, holds a deep, nostalgic place in cultural memory. However, the last few decades have seen this institution become a central battleground for ethical debate. The use of animals, particularly large, exotic species like elephants, tigers, and bears, has moved from being a source of wonder to a primary ethical concern. The core of this issue rests on the fundamental conflict between the animals' biological, social, and psychological needs, and the constraints of a traveling performance life. Ethical concerns surrounding animal circuses are multi-faceted and extensively documented by animal welfare organizations and scientific studies. Firstly, the training methods required to force wild animals to perform complex, non-instinctual tricks are frequently linked to physical punishment, deprivation, and coercion. Insider accounts and covert investigations have repeatedly exposed the use of tools like bullhooks, whips, and electric prods to establish dominance and compliance, often causing physical injury and psychological trauma. The resulting fear and stress, rather than genuine enjoyment or willingness, are what drive the performance. Secondly, the living conditions inherent to a traveling circus severely compromise animal welfare. Wild animals, which naturally roam vast territories or live in complex social groups, are confined to cramped, portable cages or trailers for extensive periods. This chronic confinement, coupled with frequent, stressful transportation over long distances, leads to physical deterioration, lack of exercise, and psychological distress. This environment often triggers stereotypic behaviors—abnormal, repetitive actions like pacing or swaying—that are recognized signs of poor mental health due to chronic stress and boredom. Furthermore, the animals are routinely deprived of proper environmental enrichment, adequate

veterinary care, and the necessary social structures required for their well-being. The ethical consensus is that the itinerant nature of the traditional circus makes it virtually impossible to meet the five domains of animal welfare (nutrition, environment, health, behavior, and mental state). This confluence of mistreatment, confinement, and exploitation has catalyzed a significant shift in public perception. Modern audiences, influenced by greater awareness of animal sentience and the efforts of animal rights movements, are increasingly unwilling to patronize shows built on animal suffering. This evolving ethical landscape has been reinforced by legislative action, with an increasing number of countries and local jurisdictions worldwide implementing outright bans or severe restrictions on the use of wild, and sometimes all, animals in circuses. The industry has been forced into a crucial decision: cease to exist or radically reinvent itself. This monumental challenge paved the way for the rise of a revolutionary new concept, one that refocused the spotlight entirely onto human artistic achievement.

References:

1. Wall, Duncan. (2013). *The Ordinary Acrobat: A Journey into the Wondrous World of the Circus, Past and Present*. Pantheon.
2. Tait, Peta, and Lavers, Katie (Eds.). (2016). *The Routledge Circus Studies Reader*. Routledge.
3. Leroux, Louis Patrick, and Lavers, Katie (Eds.). (2016). *Cirque Global: Quebec's Expanding Circus Boundaries*. McGill-Queen's University Press.
4. Singer, Peter. (2011). *Animal Liberation: The Definitive Classic of the Animal Movement*. Harper Perennial Modern Classics.
5. Beadle, Ronan. (2013). *The Virtuous Circus: The Ethics of Performance in the Three-Ring Circus*.

© Kakalyyev S., Milyayev I., Abdyyeva A., Akmyradova H., 2025

УДК 39**Milyayev I.**

lecturer

Jorayeva A.**Guljanov S.**

student

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Mamayev K.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

THE HISTORICAL EVOLUTION AND CULTURAL IMPACT OF CIRCUS ARTS: FROM ANCIENT SPECTACLES TO CONTEMPORARY SHOWS

Abstract

The circus is a living art form with roots stretching back to antiquity, consistently adapting to reflect and influence societal values. This article traces the historical evolution of circus arts, from the chariot races and gladiatorial contests of ancient Rome to the foundation of the modern circus in the 18th century and its subsequent transformation into the highly theatrical, animal-free spectacles of contemporary performance. It examines the enduring cultural impact of the circus, analyzing its role as a mirror of popular culture, a cradle for innovation in performance, and a source of both popular entertainment and critical controversy throughout the centuries. The exploration highlights the continuous reinvention of the form, cementing its status as a resilient and globally resonant spectacle.

Keywords:

circus history, ancient spectacles, modern circus, performing arts,
cultural impact, contemporary circus, spectacle.

Introduction

The word "circus," derived from the Latin term for "ring" or "circle," immediately conjures images of vibrant tents, breathtaking acrobatics, and the universal figure of the clown. However, the art form is far richer and more complex than this modern perception suggests. The history of the circus is a sweeping, multi-millennial saga that intertwines athletic prowess, popular entertainment, and shifting socio-economic forces. It represents one of the most enduring traditions in global performance, offering a unique blend of high art and mass appeal. The evolution of the circus is not a simple linear progression but a cycle of adaptation, revival, and revolutionary change, each era imprinting its values and anxieties onto the structure of the show. To understand the circus is to understand a significant thread of human history and our innate desire for spectacular, gravity-defying, and emotionally resonant performance (approximately 160 words). The earliest precursors to the modern circus can be found in the grand public spectacles of ancient civilizations. The most notable example is the *Circus Maximus* in Rome, a colossal arena primarily dedicated to chariot racing, but also hosting equestrian displays, mock battles, and dramatic enactments. While distinctly different from the acts seen under a modern "Big Top," these events established the fundamental elements of a mass-entertainment spectacle presented in a circular space. They were vital social institutions, offering citizens a shared cultural experience that simultaneously celebrated state power and temporarily flattened class distinctions. Concurrently, traditions of tumbling, juggling, and rope dancing flourished across Eurasia, appearing in marketplaces, court festivals, and religious ceremonies in places as disparate as ancient China, Egypt, and medieval Europe. These itinerant performers formed the reservoir of skills that would later be consolidated into the formalized circus structure

(approximately 160 words). The decisive moment in the circus's history arrived in 1768 in England, with the innovative vision of equestrian performer Philip Astley. Astley is widely credited as the "father of the modern circus." He discovered that a circular arena, precisely 42 feet in diameter, provided the ideal centrifugal force for a rider to stand upon a cantering horse. By gathering a variety of unrelated acts—including clowns, acrobats, and strongmen—and presenting them in a structured program around his central riding ring, Astley created a new entertainment paradigm. The modern circus, complete with its characteristic ring, was born. As the spectacle crossed the Atlantic and spread across Europe, it became inextricably linked with the concepts of migration, the American frontier experience, and the rise of showmanship epitomized by figures like P.T. Barnum, transforming it from a localized spectacle into a global cultural phenomenon (approximately 155 words, total words approx. 475).

References:

1. Speaight, George. *A History of the Circus*. London: Tantivy Press, 1980.
2. Jando, Dominique, and Linda Granfield. *The Circus Book: 1870s-1950s*. Edited by Noel Daniel. Cologne: Taschen, 2010.
3. Ogden, Tom. *Two Hundred Years of the American Circus: From ABA-Daba to the Zoppe-Zavatta Troupe*. New York: Facts on File, 1993.

© Milyayev I., Jorayeva A., Guljanov S., Mammayev K., 2025



НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 52**Gurdov N.**

lecturer

Seydiyeva J.

Internatinal horse breeding academy named after Aba Annayev

Charyyeva O.

student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

THE GLOBAL TAPESTRY OF HORSEMANSHIP: AN EXPLORATION OF NATIONAL EQUESTRIAN GAMES

Abstract

National equestrian games around the world serve as vibrant showcases of a nation's horsemanship traditions, bridging ancient cultural practices with modern competitive sport. These events are crucial for developing domestic talent, preserving unique heritage breeds and riding styles, and providing a pathway for athletes to reach international competition. While many national championships adhere to the globally recognized disciplines of the Fédération Équestre Internationale (FEI)—such as Dressage, Show Jumping, and Eventing—others, particularly in regions with long-standing nomadic or cavalry traditions, feature spectacular indigenous sports like Central Asia's Kok Boru (goat grabbing) or Mexico's Charrería. This article explores the dual role of national games as both a benchmark for athletic excellence and a powerful symbol of cultural identity and national pride.

Keywords

equestrianism, horsemanship, national pride, cultural heritage, traditional sports,
fei, dressage, kok boru, charrería.

Introduction

The relationship between humans and horses is one of the oldest and most profound partnerships in history, extending far beyond utility into the realms of culture, warfare, and sport. From the charioteers of the Ancient Olympic Games in 680 BCE to the sophisticated dressage routines of today, equestrianism has continuously evolved, yet its core remains a testament to the harmony between horse and rider. National equestrian games are the modern inheritors of this tradition, acting as the primary domestic platform where a country's finest horses and athletes compete, and where its unique equestrian soul is put on display. These national championships are multifaceted events. On one hand, they mirror the globally standardized events governed by the FEI, which include the Olympic disciplines of Dressage, Eventing, and Show Jumping, as well as non-Olympic disciplines like Vaulting, Driving, Endurance, and Reining. Excelling in these national-level events is the prerequisite for a country's athletes to qualify and represent their nation at major international competitions, such as the Olympic Games and the FEI World Equestrian Games (WEG). For example, a national jumping championship is where future Olympic hopefuls hone their skills, and the success of a country's national team directly fuels national pride on the world stage. Nations like Germany, Great Britain, and the Netherlands, which consistently rank highly at the WEG and Olympics, possess robust national equestrian infrastructures that cultivate talent from a grassroots level upwards. On the other hand, a significant number of national equestrian games are deeply rooted in pre-modern military, agricultural, or nomadic practices, offering a powerful reflection of localized identity. In Central Asian nations such as Kyrgyzstan, Kazakhstan, and Uzbekistan, traditional games like *Kok Boru* (or *Ulak Tartysh*), a ferocious mounted team sport played with a goat or calf carcass, embody the legacy of nomadic horsemen. These games are not merely sporting events; they are cultural festivals that preserve centuries-old skills of strength, agility, and communal spirit, connecting modern citizens to their ancestral way of life. Similarly, in Mexico, *Charrería*, the national sport, is a colorful and highly skilled demonstration of traditional

ranching practices, featuring nine different events (*suertes*) that showcase the handling of livestock and horses. These forms of national competition are vital for safeguarding intangible cultural heritage, including the breeding and training of specific horse types, like the Akhal-Teke in Turkmenistan, famed for its speed and endurance. The structure of national games can also differ greatly. Some, like the CHIO Aachen in Germany (often referred to as the World Equestrian Festival), are grand, multi-day international-caliber events that host a country's national championships alongside global competitions, attracting hundreds of thousands of spectators. Others, particularly those focusing on traditional disciplines, may be held during national festivals or holidays, functioning as a community celebration. Ultimately, national equestrian games are indispensable to the global equestrian ecosystem. They foster competition, regulate standards of horsemanship, and, most importantly, provide a revered platform for each nation to celebrate its unique history and enduring partnership with the horse.

References:

1. Ainslie, John. *The Art of Horsemanship: The Classical Tradition*. New York: Knopf, 2018.
2. Edwards, Elwyn Hartley. *The Encyclopedia of the Horse*. London: Dorling Kindersley, 1994.
3. Hyland, Ann. *The Horse in the Ancient World*. Stroud: Sutton Publishing, 2200.
4. Loch, Major-General Sir Seymour. *The Royal Horse: A History of Cavalry and Equitation*. London: Robert Hale Limited, 1980.

© Gurdov N., Seydiyeva J., Charyyeva O., 2025