

Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

# НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Москва 2024





Коллектив авторов

*Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума*  
**НАУКА И ИННОВАЦИИ –  
СОВРЕМЕННЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ**

Том 1

Москва, 2024

УДК 330  
ББК 65  
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 18 января 2024 г.). Том 1 / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 180 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330  
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2024  
© Коллектив авторов, 2024

## Содержание

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Задачи государственного строительства и поиск механизмов собственной адекватности в защите возрождающихся национальных интересов России  
*Харланов Алексей Сергеевич*..... 8
- Национальный проект «Вода России»: может ли он заменить Водную стратегию в качестве документа стратегического планирования?  
*Эпштейн Александр Дмитриевич, Ли Арина Александровна*..... 13
- К вопросу о понятии инвестиционных проектов на примере нефтегазовой промышленности  
*Имамов Рустам Рафкатович*..... 22

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- О платформах для продажи продуктов интеллектуальной собственности  
*Тимохина Ангелина Васильевна, Алимova Ольга Викторовна*..... 27

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Особенности употребления числительных у старших дошкольников с недоразвитием речи  
*Сайтханов Азат Фанисович*..... 33
- Макродействие как единица обучения студентов-иностранцев монологу на научную тему  
*Воскерчян Ольга Мануиловна*..... 39
- Важность применения коучинга в учебном процессе для формирования самостоятельности и ответственности у обучающихся  
*Сакаева Анастасия Владимировна*..... 45
- Вариант проекта централизованного управления образовательной областью «Физическое развитие» детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья с историческими видами активных движений  
*Пахамович Инна Александровна, Никитина Инесса Валерьевна*..... 51

Скулшутинг и профессиональное выгорание учителей  
*Михайлова Мария Юрьевна*.....56

Использование онлайн-ресурсов для формирования языковой компетенции при обучении второму иностранному языку  
*Личковаха Нина Николаевна*..... 60

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Драма-триада детерминант межличностной травматизации как социально-психологического механизма экзистенциальной ревиктимизации  
*Руденский Евгений Владимирович*.....66

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Формирование рынка труда в первые годы советской власти  
*Шащенко Александр Николаевич*.....77

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Культурная дипломатия БРИКС  
*Голодненко Татьяна Евгеньевна*.....81

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Силурийский период происхождения нефти  
*Баймухаметов Фаниль Заудятович*.....86

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Циркадный ритм общего периферического сосудистого сопротивления при острой почечной недостаточности у детей в возрасте 7,1-18 лет  
*Мухитдинова Хура Нуритдиновна, Рахимова Сурае Рузметовна, Мирзаева Адиба Дамировна*.....92

Циркадный индекс при острой почечной недостаточности в возрасте 7,1-18 лет  
*Мухитдинова Хура Нуритдиновна, Мустакимов Алишер Абдувалиевич, Абдуллаев Рустам Тулкунович, Холбаева Дильфуза Сабировна*.....101

Влияние фазы олигоанурии острой почечной недостаточности на циркадный ритм потребности миокарда в кислороде в возрасте 7,1-18 лет  
*Мухитдинова Хура Нуритдиновна, Шомуродов Акмал Янгибой угли, Абдуллаев Рустам Тулкунович, Сабирова Феруза Болтобоевна*.....110

Этиология и распространенность заболеваний тканей пародонта  
*Чиркова Наталия Владимировна, Евдокимова Анна Юрьевна, Токарев Владислав Анатольевич, Вечеркина Жанна Владимировна*.....119

Гигиенические принципы сохранения здоровья и воспитания детей в первые годы жизни

*Кучма Владислав Ремирович, Вирабова Анна Рафаиловна,  
Жучкова Светлана Николаевна.....124*

Вода как компонентный состав тела у женщин периода второго зрелого возраста г. Тюмени при коморбидной патологии

*Камишилова Ольга Александровна, Прокопьев Николай Яковлевич,  
Ананьев Владимир Николаевич, Ананьева Ольга Васильевна,  
Гуртовой Елисей Сергеевич.....130*

Ретроспективное изучение повреждения челюстно-лицевой области в отделении челюстно-лицевой хирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы за 5-летний период

*Мурзаibraимов Азамат Кочконбаевич.....141*

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Особенности разработки рудных и угольных месторождений

*Абеуов Еркебулан Айтуганович, Мукатай Мерей,  
Койшан Улагат.....145*

Роль искусственного интеллекта в экономике

*Пугин Максим Витальевич, Медникова Оксана Васильевна.....148*

Схемное решение многоканальной черно-белой видео инсталляции, презентующей видеоарт, в виде отображения экранов смартфонов или планшетов на мониторе с анализом отличия семантик

*Хорунжий Михаил Дмитриевич.....153*

Теоретические подходы к обоснованию системы кормления водоплавающей птицы

*Школьникова Мария Александровна.....160*

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Стабилизация решения нагруженного параболического уравнения

*Нургазин Куаныш Рахметович.....165*

## **ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОИСК МЕХАНИЗМОВ СОБСТВЕННОЙ АДЕКВАТНОСТИ В ЗАЩИТЕ ВОЗРОЖДАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ РОССИИ**

**Харланов Алексей Сергеевич**

*доктор экономических наук, кандидат технических наук,  
профессор*

*Дипломатическая Академия МИД России, г. Москва*

***Аннотация.** Автор рассматривает застой в системах государственного развития и управления стран Запада, как шанс России на имперское возрождение и предлагает ряд мер для евразийского подхода в экономике и политике с учетом наших ресурсов и нарабатываемых ключевых компетенций.*

***Ключевые слова:** Россия, СВО, Запад, Китай, евразийство, ИИ, Биг Дата, метавселенные, нетократия, корпоратократия, экосистема, Джин Шарп, Й. Шумпетер, Р. Соллоу.*

Современная геополитика не прощает туманных формулировок и забалтывание безотлагательных мер и вариантов ответа на угрозы и вызовы, которые локально и системно накапливались в процессах реформирования задач глобальных институтов управления. Последние, формировались под воздействием сил, способных выстроить свои каркасы навязываемых предпочтений, которые внедряются в сознание детей и молодого поколения в виде мифов и клише угасающих стандартов образования и становятся следствием деформирующихся основ логического и рационального мышления. Это означает, что качество подменяется количеством, а сама информация, требуемая для анализа происходящего в мире пока ещё «управляемого хаоса» Джина Шарпа, шельмуется СМИ и нетократами, отрабатывающих и глобальную повестку, и убирающих нежелательных игроков из процессов постковидных преобразований: волн слияний и поглощений или креативных стратегических альянсов, ждущих новых целеуказаний и подменяющих собой инфраструктуры принятия решений на уровне суверенных государств, враждебными им акторами корпоратократического мыслетворчества [1].



Именно оно, под видом демократической среды, противостоящей токсичности автократий и тираний, будет выщелачивать последние ростки истинной духовной свободы и технологий инакомыслия, не способных выжить в условиях тотального контроля, ставшим обязательным элементом государства «будущего дивного мира» и ставшего подарком исчезнувшего пока от нас ковида.

Человек уже не будет сидеть, подобно Заратустре на мосту между Добром и Злом, выжимая из своей абсолютизации идей Сверхчеловека, нужную базу для собственного самосовершенствования, принимающего неизбежность бытия в его временном угасании, принимающего горечь Сизифа в его тщетных попытках изменить результаты своих усилий в обществе технократического рационализма и трансгуманизма, уничтожающего саму здоровую основу нормальности [2]. Более того, в своем развитии он будет вводить необходимую координату текущей и планируемой лояльности, дабы государство планировало его уже не только в качестве понятного трудового ресурса, но и в виде принимаемого элемента конструкции жертвенного преобразования безличия нормы, над неготовым к такому повороту, оригинальному творческому созиданию. Именно оно, выстраивает из всё более превращающихся в округлые, угасающие в своем стремлении просто быть, частички сообществ и содружеств элементы последнего индивидуалистского толка, лиц различной степени адекватной вовлеченности в «беспроектное для всех» будущее, о котором заявил один из «мыслительных англо-саксонских танков-центров», корпорация РЭНД, как анализ подведения итогов военных конфликтов текущего столетия [3].

Именно они показали, что «цивилизованный мир» «белого человека» с его «ускользающим бременем» вовремя не заметил: а) недооценку значения стратегического уровня конфликтной динамики; б) ошибки на этапе формулирования стратегических задач; в) рассинхронизацию политики и стратегии; г) переоценку возможностей военных технологий; д) неспособность США перейти системно и быстро от военной победы на поле боя к последующей стабилизации Ирака и Афганистана; е) недостаточный акцент на невоенных подходах к урегулированию; ж) неадекватные механизмы межведомственного взаимодействия и слабую координацию усилий союзников (2014 г., «Работа над ошибками», РЭНД Корпорэйшен). Очевидно, что американская гегемония, допустившая изначально и бесповоротно только собственную сверхидею на неугасающее мировое господство не учло, что «идеология свободных умов» и «свободных рынков» будет всё чаще и жестче сталкиваться с признанными и неисчерпаемыми при правильной мотивации моделями «авторитарной эффективности» и «этнонационализма», расшатывающих веру в исключительность и в незаменимость всех механизмов бесконечного обновления и саморегуляции Нового Света [4].

И если лейтмотивом эффективности англо-саксонского доминирования может стать набор уместных и живительных манипуляций, то именно они могут становиться, согласно рецептам Э. Коэна, «соединением тонкого понимания мира, способностью быстро обнаруживать вызовы и реагировать на них, умением использовать возможности по мере их возникновения, и всё это благодаря эффективным институтам формулирования и проведения гибкой внешней политики». Ответом же и решением нашего выживания на это становится возмужание нашей российской государственности, которая могла бы крайне полезно и точно персонально провести кадровую реформу, уточнить задачи постпобедного восстановления России при окончании СВО через демонтаж «зубов дракона» 5-ой колонны внутри страны и четкого размежевания между гражданами прошлых воззрений и будущего системного труда по имперским лекалам возрождаемой собственной экономики смыслов, производства и самодостаточности. Так же важен анализ мотивации национальной элиты и понижения ее градуса трансграничной вовлеченности под диктатом институтов глобального управления, формирования механизмов привлечения героев с фронтов нынешнего конфликта в ряды управленческой бюрократии и к их необходимому обучению перспективным навыкам общественного управления в различных отраслях формируемой мобилизационной экономики. Выход и полный разрыв с идеями Болонского процесса, «пылесоса мозгов» для их не прекращающейся утечки в страны «золотого миллиарда» и создание центров компетенций с нашими потенциальными и действующими союзниками в Азии, на Востоке и в Африке является витально востребованным. Опора на собственные силы должна стать лозунгом нации, приговоренной коллективным Западом к уничтожению, не готовому отдавать нам ни равных позиций в постгегемонистском мире, не идти на компромиссы ни в одной из сфер своего многовекового доминирования [5].

Поэтому и задачи по построению полицентричного и многополярного мира, где Россия становится одним из центров силы, требуют вычленения национальных интересов и приоритетов из общего набора растущих угроз внутри и вовне государства на базе разработки доктринально-понятийного и категориального аппарата для развития институтов власти и качественной работы общественных лифтов, трансформирующих нынешнее российское общество в среду креативного разделения функций уходящих наших уязвимостей и растущих возможностей, способных отстаивать свой финансовый и технологический суверенитет, возрождать научные школы и перестраивать систему образования не только под нужды отечественного бизнеса, но и под тренды НТР и её многообразия в своем воплощении в «экономике знаний» [6].

Перевод же самой энергетической инфраструктуры на цифровые и сквозные решения, умение вовлечь «цифровых кочевников» в проекты самостоя-

тельного прорыва в собственной ИКТ-отрасли, используя лучшие стартапы и гринфилды китайских «единорогов» и немецких «скрытых чемпионов», позволят нам преодолеть уже существующее отставание в технологических базах ИИ и Биг Дата, выйти на уровень международных системных проектов бигтехов США и Азии в вопросах связи, передачи данных, платежных систем и метавселенных [7].

Умение же персонифицировано выстраивать свои приоритеты между бизнес-средой и платежеспособным заказчиком становится главным ответом на государство-строительство в области каналов создания, доставки и перераспределения товаров и услуг в маркетинге 5.0., в создании экосистем Индустрии 4.0. [8]

Сама же плановая экономика, убирающая вредоносные либеральные эксперименты на просторах нашего евразийства позволит, по-новому, оценить наши возможности в конвергенции национальных отраслей с некоторыми государствами СНГ, стать альтернативой к идущей китайской экспансии, к чуждым нам проектам шиитско-суннитской ориентации и к адекватному ответу англо-саксонской ассимиляции мировыми ТНК стран Средней Азии и Закавказья. [9]

Национальная же идеология при этом задаст опережающий темп развития, базирующийся на привлечении институтов многоуровневого тактического и стратегического планирования и выстраивания уникальных заделов в суверенизирующихся, в постпандемийном восстановлении индустрий, национальных экономик, через их фрагментацию, локализацию и кластерное развитие в наиболее развитых частях евразийского пространства, что позволит, уже в ближайшие годы, четко создать карты возможных совпадений интересов и у национальных элит, и у структур государственной власти, и в работе механизмов максимального задействования человеческого потенциала в реализации совместных товаров и услуг для живущего на данном пространстве населения. [10]

Именно умение критически осмыслить вызовы первыми и дать им многошелонированный отпор позволит нам снова заговорить об имперских амбициях, привлечет на нашу сторону нейтральных геополитических игроков, а доступ к чистой питьевой воде и к нашим «закромам Родины» для друзей и партнеров, доказавших на практике свою лояльность альтерглобалистскому миру, позволит заново развить и военные союзы, и запустить управляемые, нами ориентируемые дружественные слияния и поглощения, понизив уровень транснациональной зависимости отечественных производителей до крайне незначительных величин, стимулирующих конкуренцию и следование политики инноваций, так успешно применяемой в мировой экономике по теориям классиков: от Й. Шумпетера до модели Р. Соллоу. [11]

**Список источников и литературы**

1. Харланов А.С. Трансформация менеджмента постковидного управления времен украинского кризиса. Издательство “Инфинити”. Высшая школа: научные исследования. Москва. 02 декабря 2022. Стр. 27-35.

2. Харланов А. С. Неоколониальные аспекты глобального управления и поддержание имперских устремлений России в новом миропорядке//**НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ** – Москва: Издательство Инфинити, 2022.-116 с.

3. Харланов А. С. Некоторые итоги 25-ого Санкт-Петербургского международного экономического форума: введение Плана Маршала 2.0// **НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ** – Москва: Издательство Инфинити, 2022.-116 с.

4. Элиот Коэн. Возвращение к искусству государственного управления. Назад к фундаментальным основам в постамериканском мире, журнал «Россия в глобальной политике» том 20, № 4 (116).

5. Харланов А.С., Азиатский синдром: битва сверхдержав за новое мировое господство. Межвузовский международный конгресс. Высшая школа: научные исследования. Москва. 24 ноября 2022. Издательство “Инфинити”. Стр. 39-44.

6. Kharlanov A. S., Likhonosov A. G., Boboshko A. A., Evans J. N., *Fundamentals of military power as the hegemony of the state in the architecture of the world order: features and recommendations. Proceedings of the International University Scientific Forum “Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA”*.- UAE, 2022.: Infiniti Publishing.

7. *New tasks for politology of 2020 years of the Third Millenium. Kharlanov Alexey Sergeevitch, Evans Julia Nailiyevna. Practice Oriented Science: UAE-RUSSIA-INDIA Materials of International University Scientific Forum, June 17, 2022;*

8. Dugin A. G. *Theory of a multipolar world*.- М.: Eurasian movement, 2013. 440-444 P.

9. Daniel Kahneman. *Thinking, fast and slow*. Penguin books. London. P.36 - 42. 2011.

10. Klinov V.G. *Forecasting long-term trends in the development of the world economy: texbook/ V.G. Klinov*.- М.: Master, INFRA-M, 2010.- 77-84 P.

11. А.С. Харланов. Азиатский синдром: битва сверхдержав за новое мировое господство. Межвузовский международный конгресс. Высшая школа: научные исследования. Москва. 24 ноября 2022. Издательство “Инфинити”. Стр. 39-44.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ВОДА РОССИИ»: МОЖЕТ ЛИ ОН ЗАМЕНИТЬ ВОДНУЮ СТРАТЕГИЮ В КАЧЕСТВЕ ДОКУМЕНТА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ?**

**Эпштейн Александр Дмитриевич**

*кандидат экономических наук, заместитель исполнительного директора*

*Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения;  
доцент*

*Российский технологический университет - МИРЭА,  
Москва, Россия*

**Ли Арина Александровна**

*заместитель руководителя проектной группы*

*Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения;  
лаборант*

*Российский технологический университет - МИРЭА,  
Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье показана невозможность полноценной замены Водной стратегии как документа стратегического планирования Российской Федерации через инструментарий национальных проектов. Вместе с тем показано, что обсуждаемый сегодня состав национального проекта «Вода России» содержит важный для водного сектора федеральный проект «Оборудование и технологии для ВХК». Авторами сформулированы предложения по его целям и задачам. Также в статье проведен статистический анализ данных забора воды и сброса сточных вод, опубликованных в актуальном издании государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году».*

***Ключевые слова:** Национальный проект «Вода России», федеральный проект «Оборудование и технологии для ВХК», Водная стратегия.*

Основными видами водопользования, оказывающими воздействие на состояние окружающей среды, являются забор воды и сброс сточных вод в водные объекты.

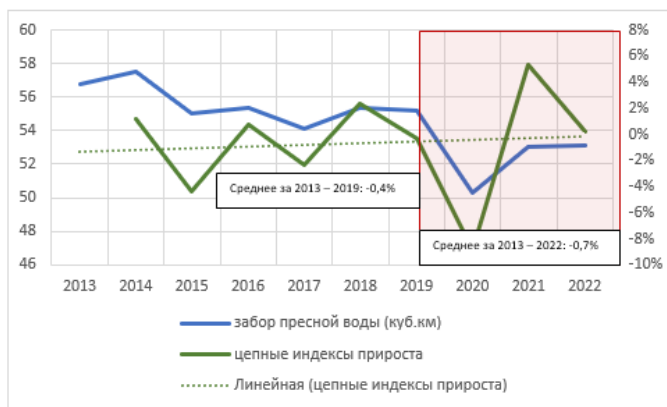
Забор воды в целом не оказывает влияния на водобеспеченность за исключением вододефицитных регионов, но влияет на показатели водоемкости и ресурсоэффективности экономики. Забор пресной воды за 10 лет сократился на 7% (таблица 1). Потребление свежей воды в основном приходится на производство (54%), ЖКХ (14%) и орошение (12%). За период 2013-2022 гг. потери воды при транспортировке сократились на 2,4% [1]

**Таблица 1.**

*Динамика забора пресной воды в 2013 – 2022 (расчеты авторов по данным [1])*

год	Забор пресной воды (куб.км)	цепные индексы прироста	базисные индекса роста
2013	56,8		100%
2014	57,5	1,2%	101%
2015	55	-4,3%	97%
2016	55,4	0,7%	98%
2017	54,1	-2,3%	95%
2018	55,4	2,4%	98%
2019	55,2	-0,4%	97%
2020	50,3	-8,9%	89%
2021	53	5,4%	93%
2022	53,1	0,2%	93%

Как показано на графике (рис. 1), динамика забора питьевой воды стабильна, высокий разброс 2020 – 2022 годов можно объяснить спадом производства в 2020 году и его последующим восстановлением, которое еще не завершено.

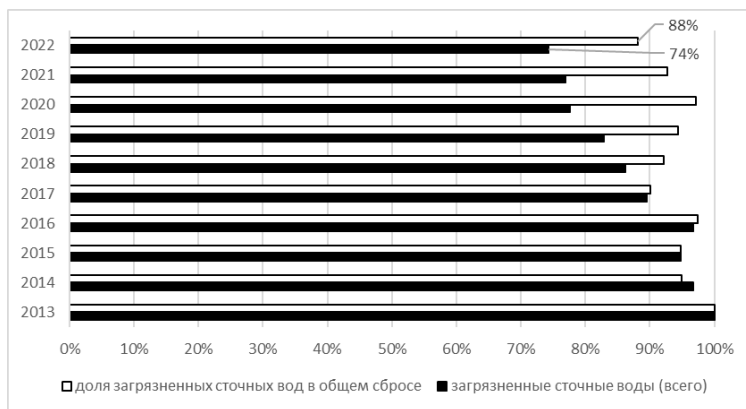


**Рисунок 1.** *Стабильность динамики забора пресной воды в 2013 – 2022 (расчеты авторов по данным [1])*

Основная задача, стоящая перед государством, - минимизация сброса в водные объекты неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, содержащих загрязняющие вещества различной степени токсичности, так как они создают антропогенную нагрузку на качество водных объектов страны.

Распределение сброшенных сточных вод по степени их загрязненности показано в таблице 2 (приложение).

За десять лет общее сокращение сброса сточных вод составило порядка 16%, а загрязненных сточных вод – 26%. Однако если рассматривать не абсолютные значения, а долю загрязненных сточных вод в общем сбросе, учитывая таким образом вклад общего уменьшения, результат получается более скромным – 12% (рис 2)



**Рисунок 2.** Базисные индексы роста сброса загрязненных сточных вод за 2013 – 2022 (расчеты авторов по данным [1])

По видам экономической деятельности более половины (65,4%) объемов загрязненных сточных вод поступает от сектора ЖКХ. Следом за ним идут предприятия обрабатывающих производств (15,1%). [1]

Охрана водных ресурсов включает в себя комплекс мер по повышению рациональности использования водных ресурсов, защите водных объектов от загрязнения и истощения. В настоящее время основным источником финансирования природоохранных инфраструктурных проектов в стране является государства, которое направляет бюджетные средства посредством реализации национального проекта «Экология».

В 2022 году в рамках этого проекта было направлено 26,7 млрд рублей на оздоровление Волги, 8,5 млрд рублей на сохранение озера Байкал и только 2,8 млрд рублей на сохранение остальных уникальных водных объектов. [1]

Согласно Федеральному закону «О стратегическом планировании в Российской Федерации» отраслевым документом стратегического планирования Российской Федерации, который задает вектор развития водохозяйственного комплекса и является основой для разработки единого федерального проекта по оздоровлению водных объектов России, государственных программ субъектов Российской Федерации, схем территориального планирования Российской Федерации, а также плановых и программно-целевых документов государственных корпораций, государственных компаний и акционерных обществ с государственным участием, является Водная стратегия Российской Федерации. [2]. Как было доложено авторами в рамках Международного научного форума 14 июля 2023 года, в отсутствие отраслевой стратегии [3] не заданы целевые показатели государственной политики в водной сфере, а государство решает проблемы развития через национальные проекты. Основной недостаток такого подхода состоит в том, что действующие сегодня программы государственной поддержки не охватывают всю территорию России и не встроены в систему стратегического планирования. [4].

Сейчас с принятием на уровне Правительства Российской Федерации решения о продлении национальных проектов до 2030 года федеральные органы власти прорабатывают вопрос формирования нового национального проекта «Вода России», который по предварительным расчетам должен включать четыре федеральных проекта:

- Оздоровление рек и озёр России;
- Водообеспечение;
- Защита от негативного воздействия вод;
- Оборудование и технологии для водохозяйственного комплекса [5].

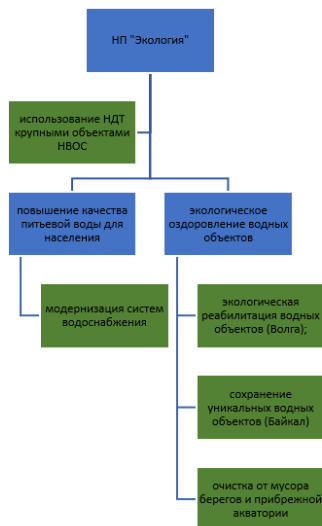
Значит ли это, что целеполагание возможно внутри национального проекта в обход непринятого отраслевого стратегического документа?

Разработка национальных проектов осуществляется в соответствии с утвержденными Правительством Российской Федерации методическими указаниями. Данные указания предлагают ограниченный выбор возможностей.

1. В национальном проекте предписано планирование целевых показателей, определенных в Указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204. [6].

Они включают в себя в части, относимой к рассматриваемому проекту, цели и задачи, показанные на схеме (рис.3).





НВОС - негативное воздействие на окружающую среду;

НДТ – наилучшие доступные технологии.

**Рисунок 3.** Состав целей и задач в указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204 в части водной сферы. [7]

2. В национальный проект возможно включение дополнительных задач и показателей, помогающих точнее оценить достижение цели [6], но не предполагается включение дополнительных целей.

В опубликованном Минэкономразвития России Порядке разработки национальных проектов (программ) этот принцип подтверждается: в национальном проекте национальные цели «отражаются» [8], а не устанавливаются.

Таким образом, национальный проект не является самостоятельным документом в смысле целеполагания и не может заменить собой документ стратегического планирования.

Вместе с тем включение в состав нового национального проекта отдельного федерального «Оборудование и технологии для водохозяйственного комплекса» дает шанс на решение проблемы развития отечественного научно-технического потенциала в водной сфере.

На Международном научном форуме 14 июля 2023 года авторами были сформулированы рекомендации по целям и задачам Водной стратегии в области долгосрочной стратегии достижения технологического суверенитета,

корреспондирующими с целями национальной безопасности и экологической безопасности. [4]

С учетом реалий, когда Водная стратегия вряд ли появится заблаговременно до разработки национального проекта, представляется целесообразным сформулировать цели и задачи для рассматриваемого федерального проекта, соответствующие государственным задачам в сфере развития промышленности водного хозяйства и следующим общим целям промышленной политики России:

- формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности;
- обеспечение безопасности государства;
- повышение уровня жизни граждан Российской Федерации. [9]

**Предложения:**

Ключевой целью развития промышленности водного хозяйства является развитие профильного отечественного выпуска, обеспечивающего средствами производства отрасли, занятые в реализации задач по рациональному использованию водных ресурсов, предотвращению воздействия природно-техногенных факторов на здоровье человека и окружающую природную среду, ликвидацию последствий такого воздействия и реабилитацию компонентов природной среды.

Задачами развития промышленности водного хозяйства являются:

- Технологическое обеспечение мероприятий федеральных проектов «Оздоровление рек и озер России», «Водообеспечение» и «Защита от негативного воздействия вод», входящих в состав национального проекта «Вода России», и федерального проекта «Чистая вода»
- стимулирование процессов глубокого технического перевооружения и модернизации производств, а в части номенклатурных групп оборудования создания производств в интересах обеспечения экологической безопасности, повышения качества продукции и ценовой конкурентоспособности продукции промышленности водного хозяйства;
- развитие внутреннего, «зрелого» потребительского рынка на базе отраслей, занятых в реализации национального проекта «Вода России»;
- создание производственной базы, позволяющей более эффективно бороться с последствиями воздействия природно-техногенных факторов на водные экосистемы и проводить реабилитацию компонентов природной среды;
- повсеместное внедрение результатов отраслевых НИОКР и/или ключевых «ноу- хау» для разработки и освоения производства новых современных образцов продукции.
- развитие возможностей, создаваемых повышением мирового внимания к дефициту воды и технологиям ее рационального использования, обеспече-

ние конкурентных позиций отечественного оборудования промышленности водного хозяйства на мировых рынках;

-задачи импортозамещения в сфере промышленности водного хозяйства. Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года связывает задачи импортозамещения с повышением валовой добавленной стоимости и развитием экспортного потенциала. [10]. Одновременно с этим целью контрсанкционной промышленной политики является нивелирование рисков срыва поставок, удорожания проектов и сложности с сервисным обслуживанием, ремонтом оборудования и приобретением комплектующих и расходных материалов.

Дальнейшим направлением работы должна стать разработка паспорта федерального проекта и его увязка с государственными программами Российской Федерации.

### **Литература**

1. *О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад.* – М.: Минприроды России; МГУ имени М.В.Ломоносова, 2023. – 686 с.

2. *Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».*

3. *Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 года № 1235-р).*

4. *Эпштейн, А. Д. Водная стратегия в системе стратегического планирования Российской Федерации: что общество ждет от нового документа стратегического планирования? / А. Д. Эпштейн, А. А. Ли // Наука и инновации - современные концепции : сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Москва, 14 июля 2023 года. – Москва: Инфинити, 2023. – С. 18-22. – EDN NBCWZJ.*

5. *Новостной портал «Вода Ньюз» «Правительство РФ формирует новый национальный проект «Вода России»» <https://t.me/c/1747223234/13451> (дата обращения: 13.01.2024)*

6. *Методические указания по разработке национальных проектов (программ), утвержденные Правительством Российской Федерации от 4 июня 2018 года № 4072п-П6.*

7. *Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204*

8. Порядок разработки национальных проектов (программ), федеральных проектов и ведомственных проектов (приложение №1 к Единым методическим рекомендациям по подготовке и реализации национальных проектов (программ), федеральных проектов, ведомственных проектов и региональных проектов, обеспечивающих достижение показателей и мероприятий (результатов) федеральных проектов, входящих в состав национальных проектов [https://минэко04.рф/upload/Приложение%201%20Порядок%20разработки%20паспортов%20от%2001.07.2022%20\(ред.%20от%2030.03.23\)%20\(1\).pdf](https://минэко04.рф/upload/Приложение%201%20Порядок%20разработки%20паспортов%20от%2001.07.2022%20(ред.%20от%2030.03.23)%20(1).pdf) (дата обращения: 13.01.2024).

9. Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» от 31.12.2014 № 488-ФЗ.

10. Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 июня 2020 года № 1512-р).

приложение  
Таблица 2.  
Данные [1]

Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в 2013 – 2022 годах (расчеты авторов по данным [1])

год	Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты в куб.км				в % к сбросу всего		загрязненные водные объекты		загрязненные сточные воды (всего)			Доля загрязненных сточных вод в общем сбросе		
	загрязненных		из них без очистки		всего	из них без очистки	ценные индексы прироста	базисные индексы роста	ценные индексы прироста	базисные индексы роста	ценные индексы прироста	базисные индексы роста	ценные индексы прироста	базисные индексы роста
	всего	из них без очистки	всего	из них без очистки										
2013	42,9	3	15,2	3	35%	7%	100%	-3,29%	97%	-5%	100%	-5%	95%	
2014	43,7	3,2	14,7	3,2	34%	7%	97%	-2,04%	95%	0%	95%	0%	95%	
2015	42,9	3,1	14,4	3,1	34%	8%	97%	2,08%	97%	3%	97%	3%	97%	
2016	42,6	3,4	14,7	3,4	35%	6%	89%	-7,48%	89%	-7%	90%	-7%	90%	
2017	42,6	2,5	13,6	2,5	32%	6%	86%	-3,68%	86%	2%	92%	2%	92%	
2018	40,1	2,4	13,1	2,4	33%	6%	83%	-3,82%	83%	2%	94%	2%	94%	
2019	37,7	2,3	12,6	2,3	33%	6%	78%	-6,35%	78%	3%	97%	3%	97%	
2020	34,3	1,9	11,8	1,9	34%	6%	77%	-0,85%	77%	-4%	93%	-4%	93%	
2021	35,6	2	11,7	2	33%	6%	74%	-3,42%	74%	-5%	88%	-5%	88%	
2022	36,2	2,2	11,3	2,2	31%	6%								

## **К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Имамов Рустам Рафкатович**

*соискатель*

*Российский государственный университет нефти и газа*

*имени И.М. Губкина,*

*Москва, Россия*

Слово «проект» происходит от латинского *proiectus*, что в переводе на русский означает «брошенный вперед», то есть замысел [7].

В современной западной литературе в самом общем виде это понятие изложено в «Кодексе знаний об управлении проектами» (Project Management Institut, USD): «Проект представляет собой некоторую задачу с определенными исходными данными и требуемыми результатами, обуславливающими способ ее решения» [9].

В отечественной экономической литературе «под проектом понимается система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению» [10].

Данное определение учитывает особенности всех видов деятельности и ресурсов, необходимых для разработки и реализации проекта. Такое определение предполагает, что подобный проект является инвестиционным.

Федеральный закон [1] определяет инвестиционный проект (ИП) как обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).

Методические рекомендации [4] трактуют ИП как документацию (комплект документов, содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и определение комплекса действий, направленных на её достижение)

и как деятельность (как комплекс работ, услуг, приобретений, управленческих операций и решений, направленных на достижение сформулированной цели).

В [2] под инвестиционным проектом понимается - объект реального инвестирования, намечаемый к реализации в форме приобретения, нового строительства, расширения, реконструкции и т.п. на основе рассмотрения и оценки бизнес-плана.

В корпоративных стандартах, например ОАО «Газпром» инвестиционный проект трактуется как обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая предпроектная и проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и/или другим применимым законодательством и утвержденными в установленном порядке стандартами [8].

Можно привести еще множество различных определений термина «инвестиционный проект», поскольку широкое распространение этого понятия привело к многочисленным попыткам дать ему более или менее строгое определение. Однако, единого общепринятого определения термина «инвестиционный проект» в настоящее время, в экономической литературе, не существует. Поэтому, для достижения цели, определенной в данном диссертационном исследовании, целесообразным будет фиксация определенного понимания ИП, независимо от отрасли производства, в трактовке [5]: инвестиционный проект – это комплекс взаимосвязанных действий по концентрации и использованию экономических ресурсов на предприятии, направленный на получение в течении относительно длительного периода времени экономических выгод в реальных и прогнозируемых условиях хозяйствования.

Относительно нефтегазовой промышленности автором предлагается следующее определение термина «инвестиционный проект в нефтяной промышленности»: ИП – это совокупность мероприятий (действий, работ), предусматривающих осуществление инвестиций: в рамках одного месторождения углеводородного сырья (или группы), находящегося в промышленной эксплуатации или вновь открытого, или по выполнению геолого-разведочных работ и освоению в пределах одной перспективной структуры (или зоны их развития) запасов углеводородного сырья, или на одном объекте промысловой инфраструктуры, а также в строительство (модернизацию) объектов переработки углеводородного сырья и сбыта продуктов их переработки [3 с добавлениями].

С кибернетической точки зрения к инвестиционному проекту можно применить понятие «черного ящика», когда отслеживаются только входные потоки или контакты среда-проект и выходные проект-среда. «Черный

ящик», т.е. система характеризуется тем, что при воздействии на нее некоторым образом она выдает набор некоторых реакций. При этом, на вход проекта поступают различные потоки ресурсов (финансовых, информационных, трудовых, административных и т.д.) и ограничений. Элементы выходного потока представляют собой проектную продукцию или услуги (рис. 1).



*Рисунок 1. Инвестиционный проект как кибернетическая система*

Инвестиционные проекты в нефтяной промышленности, как правило, имеют значительную протяженность во времени. Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется жизненным или проектным циклом проекта, а состояния, через которые он проходит - фазами, этапами или стадиями. Последние отражают моменты, в которых принципиально изменяется состояние проекта, и принимаются решения о возможном направлении его дальнейшего развития.

Проектный цикл, по версии Всемирного банка [6], включает три основных фазы:

- прединвестиционную;
- инвестиционную;
- эксплуатационную.

В течении прединвестиционной фазы происходит разработка идеи проекта, готовится технико-экономическое обоснование, проводятся переговоры с возможными инвесторами и участниками проекта.



На стадии инвестирования заключаются необходимые соглашения и формируются активы, необходимые для реализации проекта (строительство, оснащение оборудованием, обучение и подготовка персонала и т.д.).

Эксплуатационная стадия начинается с момента ввода оборудования в действие. Завершается она ликвидацией производства и утилизацией активов. Очевидно, что продолжительность эксплуатационной фазы оказывает значительное влияние на общую эффективность проекта, поскольку именно на этой стадии достигаются практически все выгоды по проекту.

Приведенное выше описание цикла жизни инвестиционного проекта является концептуальным и основано, как уже отмечалось, на подходе Всемирного банка. Аналогичную концепцию имеют и другие международные организации, например, UNIDO [10].

Собственное представление о проектном цикле и соответствующие нормативно-методические документы также широко используются инвесторами в своей практической работе. Для многих утвержденный проектный цикл стал своеобразной технологией в работе над инвестиционными предложениями потенциальных организаторов проекта. Однако, необходимо отметить, что общая методология сохраняется во всех случаях, несмотря на специфику и различия в интересах.

### **Список литературы**

1. Есинов В.Е. *Экономическая оценка инвестиций [Текст] / В.Е.Есинов [и др]. – СПб.: Вектор, 2006. – 288 с.*
2. Ёлохова И.В. *Инвестиционный анализ [Текст]: учеб.-мет. пос. / И.В. Ёлохова. – Изд-во Перм. нац. исслед. политех. универ., 2014г. - 84с.*
3. Имамов Р.Р. *Характеристика инвестиционных проектов в нефтегазовой промышленности [Текст] / Р.Р.Имамов // Приволжский научный вестник: науч. практ. журнал, № 2 (30), 2014. – Ижевск: «Приволжский научный вестник». – С. 101-105. – ISSN 2224-0179.*
4. Никонова И.А. *Проектный анализ и проектное финансирование [Текст] / И.А.Никонова. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 154 с.*
5. *Оценка рисков нефтегазовых проектов [Текст]: учебное пособие / А.Ф.Андреев, В.Д.Зубарева, В.Г.Курпитко, А.С.Саркисов. – М.: ГПУ Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им.И.М.Губкина, 2002. – 212 с.*
6. *Проект и его жизненный цикл [Текст] / Институт экономического развития Всемирного банка.- Вашингтон, США, 1994. – 34 с.*
7. *Словарь иностранных слов [Текст]. - 16-е изд., испр. - М.:Рус. яз., 1988. – 624 с.*
8. *СТО Газпром 2-2.1-031-2005: Положение об экспертизе предпроектной и проектной документации в ОАО «Газпром» [Текст]. – ОАО «Газпром», 2005.*

9. *Управление проектами: зарубежный опыт [Текст] / А.И.Кочетков, С.Н.Никешин, Ю.П.Рудаков и др.; [научн. ред. проф. В.Д.Шапиро]. - С.-Петербург. Акад. недвижимости. Спб.: ДваТри, 1993.- 446 с.*

10. *Werner Behrens, Peter M.Hawranek. Manual for the preparation of industrial feasibility studies [Текст] / Werner Behrens, Peter M.Hawranek. - United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) - Vienna, 1991. - 290 с.*

## **О ПЛАТФОРМАХ ДЛЯ ПРОДАЖИ ПРОДУКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**Тимохина Ангелина Васильевна**

*студент*

**Алимова Ольга Викторовна**

*старший преподаватель*

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),*

*г. Ростов-на-Дону, Россия*

***Аннотация.** В статье исследуются особенности цифровых платформ для продажи продуктов интеллектуальной собственности, дается определение этого понятия; проводится анализ проблем, возникающих в процессе оборота продуктов ИС. Автор рассматривает услуги, прилагаемые цифровыми платформами, исследует их деятельность, а также определяет характер отношений между менеджером платформы и ее участниками*

***Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, цифровая платформа, гражданский оборот, биржа.*

Размер объемов интеллектуальной собственности (далее–ИС), размещенный сегодня в сети Интернет – это триллионы гигабайт, которые включают в себя самые разнообразные продукты ИС. Создавая объекты ИС, автор стремится их монетизировать, то есть получить прибыль, это естественный процесс. Наиболее распространённый способ получения прибыли – это продажа продуктов ИС. Однако этот процесс в современный период сталкивается с рядом трудностей, так как транзакции с объектами ИС обладают особой спецификой и характеризуются недостаточным правовым регулированием. Эта проблема и будет предметом данной статьи

Прежде чем перейти к характеристике особенностей цифровых платформ для продажи продуктов ИС, следует определиться с рядом научных дефиниций и прежде всего, определить, что такое объекты ИС и какие из них могут продаваться на цифровых платформах, а также выяснить содержание понятия «цифровая платформа»

ИС – это специфическая и обособленная категория. Законодатель причисляет к объектам гражданского права. У ИС наличествуют традиционные признаки, свойственные всем объектам гражданских прав, одновременно с этим она обладает признаками, позволяющие отнести ИС к особым объектам интеллектуальных прав. Иными словами, в современной цивилистике ИС – полноценный объект гражданских прав, но обладающий свойством уникальности. ИС, как объект интеллектуальных прав вовлечена в гражданский оборот, следовательно, отношения, которые возникают с оборотом объектов ИС регламентируются нормами гражданского права. При этом большинство цивилистов обоснованно указывают на специфику участия объектов ИС в гражданском обороте, что сопряжено с их нематериальным характером.

Практически каждый объект интеллектуальных прав способен участвовать в гражданском обороте, следовательно, фактически он наделён потенциальной коммерческой оборотоспособностью. Это означает, что его можно купить, продать, передать право на использование другому человеку или бизнесу, то есть можно говорить о продукте интеллектуальной деятельности (интеллектуальный товар), который способен удовлетворить некую потребность и соответственно предлагается рынку и обладает стоимостью (ценностью) формируется в процессе коммерциализации интеллектуального ресурса.

Интеллектуальный товар может быть включен в хозяйственный оборот, только при условии, что он признан законодательно объектом ИС и является коммерчески пригодным, то есть, не исключен законом из гражданского оборота.

Рынок продуктов ИС постепенно перемещается в цифровую среду [2, с. 97]. Это объективный процесс, так как цифровизация, являясь глобальным трендом развития современной экономики, существенно затрагивает сферу интеллектуальной собственности. Такая ситуация связана с тем, что большинство современных продуктов ИС производятся непосредственно в цифровой сфере или размещаются в сети в релевантной форме (электронные версии книг, фильмов, музыкальные и арт-произведения, дизайн-проекты и др.). Одновременно с этим с большой скоростью происходит возникновение принципиально новых объектов ИС: аватарки, геймплеи, массивы больших данных, никнеймы и др. Большая часть этих продуктов цифровой среды, по закону объектами, по нормам ГК РФ не являются. Однако, указанные нетипичные объекты ИС достаточно активно продаются, покупаются и имеют реальную стоимость

В процессе оборота продуктов ИС возникает множество вопросов: как определять ценность (стоимость) этих объектов, как защитить правообладателей ИС в Сети и др.

Анализ ресурсов сети «Интернет» позволяет сделать вывод, что оборот большинства объектов ИС переместился на цифровые платформы. Такая

ситуация вполне объяснима, так как банки по-прежнему неохотно принимают нематериальные активы в качестве залога. Именно это детерминировало активизацию платформенных решений.

Современные онлайн-платформы в сфере оборота продуктов ИС – это агрегаторы информации об этих объектах.

В качестве владельца агрегатора может выступать индивидуальный предприниматель, организация в любой организационно-правовой форме. Осуществление деятельности агрегатора возможно только при условии, что у него имеется специальная программа, сайт или страница сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», посредством которых они представляют потенциальному покупателю интеллектуального и которые предоставляют потребителю в отношении определенного объекта ИС возможность одновременно ознакомиться с предложением продавца о заключении договора купли-продажи, а также оплату посредством перевода денежных средств владельцу агрегатора в рамках применяемых форм безналичных расчетов.

Таким образом, цифровой агрегатор – это информационный посредник (брокер) между покупателями и продавцами, электронная торговая площадка, на которой продавцы выставляют информацию о продаваемом товаре, в рассматриваемом случае объектов ИС, а покупатели, выбрав подходящий объект ИС заключают с продавцами договор купли-продажи (в электронной форме) и т.д.

Статус агрегатора (владельца агрегатора информации о товарах) характеризуется наличием определенной совокупности признаков:

- владение приложением, сайтом (страницей сайта);
- предоставление потребителю возможности ознакомиться на сайте с предложением продавца о заключении договора купли-продажи, а также заключить такой договор дистанционным способом;
- предоставление возможности произвести предварительную оплату товаров наличным или безналичным способом [5].

В отдельных источниках специалисты дифференцируют категории агрегатора и платформы. Относительно последних отметим, что в научной литературе это понятие трактуется по-разному. Это обусловлено динамичным развитием ИКТ, которые сегодня рассматриваются как «сочетаемость обеспечивающего» типа архитектуры. Расширение сферы их применения и совершенствования их архитектуры обусловило расширение понятия: «... все большее количество сложных и специальных объектов стали называть платформами. Теперь платформой называют и виртуальную торговую площадку, и всю совокупность ее пользователей, и программный, аппаратный и сетевой комплексы, бизнес-модель и фирму, ее реализующую» [4, с. 312].

Не отрицая возможность одновременного существования разных подходов к рассматриваемому определению, отметим значимость выделения её ключевых элементов посредством разграничение их функционального назначения. В контексте данной работы платформа – это бизнес-модель, которая базируется на получении/предоставлении доступа к некоему ресурсу (the accessed-based consumption), в нашем случае объекта ИС, которым сами платформы не владеют.

Представим перечень основных услуг, которые сегодня предлагают платформы, занимающиеся монетизацией объектов ИС:

- покупка объектов ИС;
- продажа объектов ИС;
- поиск объектов ИС;
- IP-размещение;
- поиск инвестора;
- услуги по оценке бизнес-проектов;
- IP- защита;
- управление сделками на производство, лицензирование и передачу прав на объекты ИС;
- PR-поддержка и др.

Отношения между менеджером платформы и ее участниками (комплементорами) имеют, как правило договорной характер, а это значит, что на них распространяются нормы ГК РФ [1]. Трансакции строятся на прямой или комиссионной оплате услуг платформы.

Кроме указанного, на платформах происходит «обмен технологиями и их лицензирование, обмен знаниями, ноу-хау, реализуются механизмы финансирования, проводятся совместные исследования участников».

Платформы предполагают простоту интеграции. Они трансграничны и позволяют масштабировать бизнес [6, с. 32].

В российском сегменте, наибольшее распространение получили биржи ИС, на которых пользователи могут получить:

- информацию об изменениях в законодательстве, правовые требования относительно каждого вида объектов ИС;
- информацию об интересующих объектах ИС и проверить их на патентную чистоту;
- возможность патентно-информационного поиска по международным классификаторам и открытым источникам информации об объектах ИС;
- подобрать партнёра для заключения сделок с объектами ИС;
- юридические услуги по регистрации объектов ИС, оформлением авторских и исключительных правомочий на них;
- юридическое сопровождение сделок с объектами ИС;
- маркетинговые услуги продвижения объектов ИС на рынке и заключения лицензионных договоров и продажи франшиз;

- юридическую помощь при нарушении прав владельцев объектов ИС;
- другие сопутствующие услуги [3, с. 54].

Для размещения объекта ИС на бирже интеллектуальных прав необходимо предоставить агрегатору:

- номер объекта интеллектуальных прав IP – номер товарного знака, патента на изобретение;
- подтверждения обращения правообладателя;
- отсутствие объекта прав ИС в залоговых обязательствах, банкротства юридического или физического лица–правообладателя.

Биржа интеллектуальных прав, как правило, за размещение на своих трейдинговых площадках объекта ИС взимает 10 % комиссионный сбор от суммы сделки в виде паушального (единоразового) платежа или лицензионных отчислений.

Среди последних тенденций отметим развитие сферы техно-брокериджа. В августе этого года был анонсирован запуск Роспатентом цифровой инновационной платформы, которая должна стать основным инструментом для приобретения и реализации прав интеллектуальной собственности участниками рынка (техно-брокериджа). В ней интегрированы более 150 миллионов объектов патентной информации и научных публикаций.

Основная задача техно-брокеров – выстраивание правильной коммуникации изобретателей и покупателей технологий. На сегодня профессиональное сообщество технологического брокериджа находится в стадии формирования и пока профессиональный стандарт не нашел широкого применения, нет утвержденного глоссария, обеспечивающего единый подход и понимание кто является техно-брокером.

Особенность данной платформы – высокий уровень защиты прав изобретателя, предпринимателя с применением блокчейн-технологий. Наличие разнообразных автоматизированных алгоритмов – смарт-контрактов, в совокупности с внутренним расчетным токеном платформы, позволят снизить транзакционные издержки до практически нулевых.

Подводя итог, отметим, что рост рынка объектов ИС в последние годы традиционно составляет более 12% ежегодно, что превышает динамику роста традиционных материальных рынков. В перспективе выход на этот рынок множества новых объектов, как и созданных в сети, так и с объектами ИС для промышленного производства: цифровые описания новых материалов, трёхмерные и четырехмерные модели, генетические коды, лекарственные препараты в виде формул, а также цифровые двойники (описания промышленных объектов). Всё это детерминирует необходимость более эффективного правового регулирования этого рынка. Большинство сделок на платформах сегодня заключаются по законодательству РФ, но уже в будущем их юрисдикция может быть расширена, что потребует нового подхода к их юридической регламентации с учетом международных норм.

**Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.06.2023) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 52 (часть I). Ст. 5496.

2. Жевняк О.В. Цифровые платформы как вид экономических рыночных отношений и отражение этого аспекта в правовом режиме цифровых платформ //Юридические исследования. 2023. № 8. С. 96-127.

3. Ковалева Н.А., Кононенко А.М. Биржа интеллектуальной собственности: зарубежная практика и Российский опыт // Финансовые рынки и банки. 2020. №1. С. 53-57.

4. Купревич Т.С. Цифровые платформы в мировой экономике: современные тенденции и направления развития // Экономический вестник университета. Сборник научных трудов ученых и аспирантов. 2018. №37-1. С. 311-318.

5. Лазарева Ю.А. Защита исключительных прав на платформах электронной коммерции // Журнал суда по интеллектуальным правам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ipcmagazine.ru/reviews/protection-of-exclusive-rights-on-e-commerce-platforms?ysclid> (дата обращения 01.12.2023)

6. Ниязова Ю.М., Гарин А.В., Злыднев М.И. Цифровая платформа как информационно-экономическая структура // Компетентность. 2021. №1. С.31-36.



## **ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ**

**Сайтханов Азат Фанисович**

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Бакирский государственный педагогический университет*

*им. М. Акмуллы,*

*г. Уфа, Российская Федерация*

Умения и навыки употребления числительных в речи, согласования их с существительными необходимы для грамотного и продуктивного общения, и в целом, для адаптации и функционирования индивидуума в социуме. Эти навыки становятся быть востребованными уже в процессе дошкольного обучения для правильного обозначения в речи количественных отношений предметов. Сформированность данных навыков во многом будет определять успешность обучения ребенка в школе, а в дальнейшем будет являться необходимой жизненной компетенцией. В жизни людей числительные играют важную роль, ведь числами измеряется количество предметов, расстояние, время, величина предметов, их вес, стоимость и многое другое.

У детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи, как указывают многие исследователи (Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина, А.В. Ястребова и другие), часто наблюдаются ошибки согласования и употребления числительных с существительными и другими частями речи. Это, несомненно, затрудняет оперирование обозначениями количественных отношений при построении высказывания и выражения мысли. Характерным для обычных дошкольников, и тем более, для детей с общим недоразвитием речи является употребление тех или иных форм числа без осознания грамматического значения, которое за ними закреплены в языке [9].

В современном русском языке числительные как часть речи объединяют слова с количественно-числовым значением; они являются именами чисел, выражают счет, обозначают количество считаемых предметов [2].

Усвоение навыков согласования числительных с существительными для обозначения количества и отношения предметов осуществляется в процессе присвоения понятий о количестве и числе.

В дошкольном возрасте развитие счётных навыков происходит при возникновении временных связей, образовании числовых ассоциаций, которые формируются под влиянием обучения. Это осуществляется как путём наглядного ознакомления с количественными отношениями реальных предметов, так и путём словесной передачи элементарных знаний о числе [11]. Сначала ребёнок учится выделять один предмет и много предметов, а только потом уже называть их количественное соотношение, согласовывая числительные с существительными в словосочетаниях и предложениях.

По мнению авторитетных исследователей (М.Я. Морозова, Е.И. Тихеева), овладение навыками согласования числительных с существительными у детей происходит в следующей последовательности:

- формирование понятий «один - много» (сначала Мн.ч. сущ. с окончанием *-ы-*, затем с окончанием *-а-*) примерно в 2 года;
- появление первых попыток понять числительные (показывает на пальцах сколько лет);
- усвоение числительных «два», «три», «четыре», «пять»;
- числительные составляют 1,9% словарного запаса примерно в 4 года;
- согласование числительных с существительными в несогласованной форме (например, окончание сущ. Мн.ч, Род. пад. *-ов-* используют во всех вариантах);
- формирование правильного согласования ближе к школьному возрасту.

Медленное усвоение согласования числительных с существительными в косвенных падежах объясняется исключительным своеобразием связи этих именных частей речи в русском языке [6].

Поскольку грамматические значения всегда более абстрактны, чем лексические, усвоение навыков согласования у детей с общим недоразвитием речи происходит очень медленно и с большими трудностями. У этих детей выявляются затруднения как в выборе грамматических средств выражения мысли, так и в их комбинировании [8].

Исследователи выделяют у детей с ОНР множество неправильных форм сочетания и согласования слов. Остановимся лишь на трудностях согласования числительных. Наиболее часто встречается неправильное употребление:

- окончаний со словом «много» («*много ложков*», «*много шары*»);
- падежных и родовых окончаний количественных числительных («нет два пуговиц»);
- падежных окончаний существительных среднего рода («*ведры*», «*яблока*», «*окны*»);
- окончаний глаголов («Сколько ребят поехала кататься на лыжах?»; «Два зайца бежит по полянке»);
- окончания существительных в зависимости от числа («*пять вишнев*», «*двое пуговицей*», «*пара варежков*», «*три куклах*») [9].

Дошкольники с общим недоразвитием речи не могут самостоятельно овладеть навыком употребления числительных с существительными вследствие трудностей опосредования в речи количественных отношений предметов в структуре словосочетания и предложения. Процесс овладения навыками употребления категорий числительных в речи является сложными и поэтапными и не заканчивается в дошкольном возрасте.

С целью изучения навыков употребления числительных детьми старшего дошкольного возраста с ОНР 3-го уровня было проведено экспериментальное исследование на базе МАДОУ «ЦРР – д/с № 167» г. Уфы. В исследовании приняло участие 10 детей подготовительной к школе группы с общим недоразвитием речи 3 уровня в возрасте 6,5 - 7 лет.

Для проведения констатирующего эксперимента нами была использована методика Г.А. Волковой [1].

Были разработаны следующие направления исследования, которые предусматривали изучение навыков употребления числительных в экспрессивной речи:

1. Исследование навыков употребления ед. и мн. числа имени существительного в м., ж., ср. роде в именительном падеже.
2. Исследование навыков употребления ед. и мн. числа имени существительного в м., ж., ср. роде в родительном падеже.
3. Дифференцированное употребление числительных 1,2,5
4. Исследование навыков согласования числительных с прилагательными и существительными в структуре предложения.

В результате анализа данных экспериментального исследования мы пришли к следующим выводам.

Данные исследования навыков употребления существительных в именительном падеже ед. и мн. числа в м.,ж., ср. роде в экспрессивной речи говорят о том, что дети экспериментальной группы находятся на среднем уровне. Средний балл по данному заданию составил 3,1 балла.

Больше всего ошибок дети допустили при изменении существительных «лев» и «ухо». Средний балл при изменении слова «лев – львы» составил 2,6 балла. В этом слове дети больше всего допустили грубые ошибки, типа: «лёвы» (30%), «льва» (20%), «лёвов» (30%). Дети унифицировали окончания существительного. Лишь один ребенок без ошибок смог назвать слово во множественном числе.

При изменении слова «ухо – уши», которое является словом с непродуктивной основой, средний балл составил 2,7 балла. Дети допускали такие ошибки, как «ухи» (60%); «ухов» (20%). Лишь один ребенок изменил слово «ухо» правильно.

При изменении слов «стол-столы» и «яблоко-яблоки» было замечено меньше ошибок. Средний балл составил 3,5 балла. Дети допустили такие

ошибки как: «яблоков», «столов», «яблочков». Можно предположить, что такое небольшое количество ошибок связано с тем, что эти слова часто употребляемые.

Таким образом, можно сделать вывод, что дети при употреблении существительных в именительном падеже ед. и мн. числа в м.,ж., ср. роде в экспрессивной речи, находятся на достаточно высоком уровне 20% детей, на среднем уровне 50% детей, на уровне ниже среднего 30% детей. Низкого уровня не было выявлено.

При употреблении имени существительного в родительном падеже во множественном числе дети употребляют падежные окончания в несвойственной им форме, также дети для облегчения задания говорят слово в уменьшительно-ласкательной форме. Средний балл по этому заданию составил 3 балла. У двоих детей средний балл составил 2,6 балла, что говорит о том, что они находятся на уровне ниже среднего. На среднем уровне находятся 7 детей, один ребенок находится на достаточно высоком уровне.

Самый низкий средний балл при употреблении слова «берез» - 2,9 балла. Дети допускали такие ошибки, как: «березов»; «березы», «березьев».

При употреблении слова «ложек» также было замечено много ошибок. Средний балл составил – 2,8 балла. Трое детей на вопрос «Чего нет?» ответили: «ложки»; трое - «ложков»; один - «ложиков».

По результатам обследования согласования числительных с существительными 30% детей находятся на уровне ниже среднего, 70% находятся на среднем уровне. При согласовании числительного «пять» и существительного «окно» дети больше всего допустили ошибок. Средний балл по этому согласованию составил 2,4 балла. При согласовании встречались такие ошибки, как «пять окон» - у двух детей, «пять окна» - у трех, «пять окон» - тоже у трёх. Можно предположить низкий средний балл при согласовании числительного «пять» и существительного «окно» связан с тем, что слово «окно» является существительным среднего рода.

Также низкий средний балл при согласовании других существительных – «мяч», «роза» с числительным «пять». Общий средний балл составил по 2,6 балла. Дети неправильно употребляют окончания существительных, неправильно ставят ударения. Допускают такие ошибки, как «пять мячи» - двое, «пять мячов» - один ребенок, «пять мячей» - с ударением на -я- сказал один ребенок; пять детей сказали слово «мяч» в уменьшительно-ласкательной форме – «пять мячиков». При согласовании числительного «пять» и существительного «роза» дети допустили ошибки типа: «пять розь», «пять розов».

Можно сделать вывод, что дошкольники с ОНР 3 уровня неправильно употребляют окончания существительных, грубо нарушают родовые значения числительных, неправомерно используют уменьшительно-ласкательные суффиксы.

С учётом имеющихся у детей трудностей согласования числительных с существительными и прилагательными нами были разработаны методические рекомендации на основе методических материалов Коноваленко В.В., Н.В. Нищевой, Н.В. Серебряковой, Р.И. Лалаевой, Е.Н. Колесниковой, Т.А.Ткаченко [3; 4; 5; 7].

Задания и упражнения были направлены на обучение употреблению числительных в экспрессивной речи по следующим разделам:

- употребление имени существительного единственного и множественного числа мужского, женского и среднего рода в именительном падеже;
- употребление имени существительного единственного и множественного числа мужского, женского и среднего рода в родительном падеже;
- дифференцированное употребление числительных «один, два, пять»;
- согласование числительных с прилагательными и существительными в структуре словосочетания и предложения.

Мы предполагаем, что системное обучение навыкам согласования числительных с существительными и прилагательными в структуре развития грамматического строя речи на логопедических занятиях у дошкольников с ОНР 3 уровня будет способствовать формированию правильного высказывания в собственной речи, а также развитию необходимой жизненной компетенции.

### **Список литературы**

1. Волкова Г.А. Методика психолого-логопедического обследования детей с нарушениями речи. Вопросы дифференциальной диагностики – уч. методическое пособие - СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС 2006 – 144с.
2. Калинин А.В. Обучение математике детей дошкольного возраста с нарушением речи: метод. пособие - М.: Айрис-пресс, 2005. – 224с.
3. Колесникова Е.В. Математика для детей 4-5 лет: методическое пособие к рабочей тетради. – М.: ТЦ Сфера, 2009. – 80с.
4. Коноваленко В.В. Количественные числительные 1,2,5 + существительные: Дидактическая игра для детей 5-7 лет – М.: Гном и Д, 2006. – 32с.
5. Лалаева Р.И., Серебрякова Н.В. Формирование лексики и грамматического строя у дошкольников с ОНР. – СПб.: «СОЮЗ», 2001-224с.
6. Морозова М., Тихеева Е. Счёт в жизни маленьких детей. Изд. 2-е. -М.- Л. : Госиздат 1927 – 66с.
7. Нищева Н.В. Конспекты подгрупповых логопедических занятий в подготовительной группе детского сада для детей с ОНР. Сентябрь-январь. – Спб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2008. – 448с.

8. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников / под ред. Волосовец Т.В. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2008. – 224 с.

9. Филичева Т.Б., Туманова Т.В. Дети с общим недоразвитием речи. Воспитание и обучение: учебно-методическое пособие. – М.: Гном и Д., 2000. – 80с.

10. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Столяра – М: Владос, 2008 – 303с.

11. Цейтлин С.Н. Язык и ребенок: Лингвистика детской речи: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 240с.

## **МАКРОДЕЙСТВИЕ КАК ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ МОНОЛОГУ НА НАУЧНУЮ ТЕМУ**

**Воскерчьян Ольга Мануиловна**

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Донской государственный технический университет,*

*Ростов-на-Дону, Россия*

Учебно-научная сфера деятельности предполагает вовлечение учащихся в активный процесс познания сути изучаемых явлений, когда создаются условия для реализации личностных ориентиров и профессиональных целей. Формирование у студентов-иностранцев коммуникативной компетенции означает умение и способность решать задачи общения в сфере научной (учебно-научной) коммуникации.

Методическое моделирование различного уровня способностей формулировать мысль требует более пристального внимания к процессу порождения речи и поиска единиц обучения, которые адекватны тому виду речевой деятельности, который осваивают учащиеся. В отличие от текстоцентричных подходов [1 - 6], предлагаемая нами концепция единицы обучения отражает специфику процесса порождения речи: от смысла – к способам его выражения, т.е. к продуцированию высказывания определенного уровня [7 - 8]

Функция единицы обучения состоит в том, чтобы отражать диалектическую связь таких методических понятий, как «единица обучения», «единица презентации», «учебное действие». Стадии освоения речевого действия определенного уровня позволяют реализовать основные цели обучения – сформировать способность пользоваться изучаемым языком для целей взаимодействия и взаимопонимания в учебно-научной сфере.

Макродействие как единица обучения мыслится и воспринимается как целостный акт коммуникации. Коммуникативная целостность макродействия обеспечивается единством его темы, группирующей вокруг себя некоторое пространство смыслов, раскрываемых при реализации интенциональной программы блока речевых действий.

Методическая значимость макродействия как единицы обучения состоит в следующем: формируется умение расширять предметно-смысловой план коммуникации, содержательным стержнем которой является тема; для рас-

крытия этого содержания необходимо наметить коммуникативную (интенциональную) программу блока речевых действий; реализация программы требует овладения: а) структурными схемами построения высказывания (определенные типы предложений и способы связи между ними); б) правилами кросс-референции; в) усвоение тематически релевантных групп слов.

Макродействие – это ЕО, имеющая достаточную протяженность, относительную тематическую завершенность, смысловую исчерпанность в изображении совокупности событий, или ситуаций и представляющая собой упорядоченно следующие друг за другом речевые действия, посредством которых говорящий относительно полно формулирует мысль о некотором объекте действительности.

Коммуникативная целостность макродействия достигается при раскрытии темы в процессе реализации интенциональной программы блока речевых действий. Как правило, в программе существует доминанта, предопределяющая возникновение других речевых интенций. Тема определяет некоторый инвариант программы высказывания в виде последовательности предложений. В этой последовательности предложений обнаруживается функционально-смысловая типология речи: повествование, описание, рассуждение, доказательство.

На уровне макродействия как ЕО формируется минимально достаточная способность к монологическому общению. На этом уровне студенты должны уметь:

*Расширять предметный план коммуникации, содержательным стержнем которой является тема. Поэтому, выбирая и раскрывая тему, говорящий должен представлять себе ее предметно-смысловое содержание.*

Для раскрытия предметно-смыслового содержания учащиеся должны уметь:

- *намечать коммуникативную программу сообщения;*
- *варьировать программу в зависимости от коммуникативных обстоятельств общения.*
- *реализовать программу сообщения, а именно:*
  - а) *структурировать* речевое произведение адекватно программе; б) *использовать* и
  - в) *комбинировать* требуемые для реализации программы *типы предложений* и средства их *связи*, а также средства *референции* к предмету речи;
  - г) *варьировать* в рамках функционально-смыслового типа *семантико-синтаксические структуры;*
  - д) *наполнять* структурную основу предложений *тематически релевантной лексикой;*
  - е) *употреблять* нужные *словоформы.*



**Презентация** макродействия. Переход к макродействию как ЕО осуществляется как обобщение возможных видов речевых интенций и способов их реализации для решения более общей коммуникативной задачи (например «Сообщить о классификации объектов»). При этом внимание студентов обращается на то, что требуется сформулировать: основной тезис, конкретизировать его, дать примеры.

Результат работы на предшествующих уровнях ЕО позволяет подвести студентов к обобщенной схеме связей понятий, которая представляется или выводится совместно со студентами. Затем перечисляются виды речевых интенций при общей коммуникативной задаче. Это представляет собой план речевых действий для раскрытия темы. При этом формулируются совместно со студентами:

*Правила «грамматических обязательств», например, указываются виды грамматических структур, реализующих определенные речевые интенции.*

*Сообщаются правила информативного развертывания сообщения, указываются смысловые компоненты, а именно: основной тезис – конкретизация – дополнение – пояснение/уточнение и пр.*

Результат проделанной работы представляется в виде матрицы, например:

Химический элемент.

<b>Коммуникативная программа</b>	<b>Речевые блоки</b>
1. Сообщить о положении элемента в периодической таблице + о составе молекулы + о связи атомов	<i>(что) находится (где); (что) имеет (что); (что) состоит (из чего); (что) представляет собой (что);</i>
2. Описать физические свойства.	<i>(какого цвета); (с каким запахом); (что) имеет (что); (что) обладает (чем); (что) не имеет (чего); (что) не обладает (чем); (что) происходит (с чем) при таком условии;</i>
3. Описать химические свойства.	<i>(что) является каким элементом; (что) соединяется (с чем) и образует (что) при при каком условии;</i>
4. Сказать, как получают элемент.	<i>(что) получают каким способом;</i>
5. Сказать, где используют элемент (его соединения).	<i>(что) используют в качестве (чего) (где); (что) имеет какое применение в связи (с чем);</i>

Такой синтезирующий способ презентации компонентов макродействия подкрепляется речевым образцом – типовым текстом, в котором целесоо-

бразно выделить связи между предложениями, существенно дополняет сформулированные ранее правила оформления высказывания.

**Стадия репродукции** при освоении макродействия включает чтение, прослушивание типовых текстов и выполнение *аналитических и репродуктивных учебных действий*, а именно:

<b>Аналитические учебные действия</b>	<b>Репродуктивные учебные действия</b>
восприятие и осмысление текста логико-смысловой анализ текста	обозначение устно или письменно каждой смысловой части
выделение основных тематических понятий	изображение понятийного графа текста
анализ коммуникативной программы текста	составление плана текста
наблюдение языковых структур	запись семантико-синтаксических структур
наблюдение средств связи предложений в тексте	составление логико-синтаксической схемы сообщения

Указанные аналитико-репродуктивные действия подготавливают учащихся к пересказу текста, чем и завершается стадия репродукции. Аналогичная последовательность учебных действий осуществляется на базе сходных по архитектонике текстов. Эти учебные действия формируют многосторонние связи между логико-смысловыми и формально-грамматическими компонентами высказывания, а в совокупности формируют стереотипы речевого поведения.

**На стадии затверживания** с последующей генерализацией средств и способов выполнения макродействия решается комплекс методических задач. На этой стадии отрабатываются *подстановочные, трансформационные, комбинаторные учебные действия*, а также учебные действия *по аналогии, по варьированию плана содержания и плана выражения*, отличающихся на этом уровне ЕО масштабом операционных единиц.

**Подстановочные учебные действия** выполняются для отработки средств референции к предмету речи высказывания. С этой целью предлагается текст с пропуском соответствующих языковых средств и задания типа: «Когда печатали текст, пропустили из-за невнимательности слова, обозначающие предмет речи. Восстановите полный текст сообщения; не забудьте слова-заместители – *он (она, оно), этот(данный)* и др.»

**Трансформационные учебные действия** могут выполняться на базе текста. Например, студентам дается описательный текст и дается задание передать его содержание в виде комментирования хода решения задачи.

**Комбинаторные учебные действия** на обсуждаемом уровне ЕО – это синтезирование средств языка в речевое целое в виде последовательности

предложений. Это требует знания и адекватного употребления средств связи внутри и между предложениями; дистрибуция элементов макродействия должна производиться в соответствии с правилами информативного развертывания сообщения. Для этой цели учащимся предлагается составлять речевое целое из изолированных фраз; продолжить (начать, восполнить пробел) сообщения.

**Учебные действия по аналогии** выполняются учащимися на базе репродуктивных действий. Например, когда учащиеся воспроизвели прочитанный или прослушанный текст, им предлагается рассказать об аналогичном объекте. В зависимости от наличия сходных или отличных характеристик используются синонимы, антонимы.

**Учебные действия по варьированию коммуникативной программы**, средств и способов порождения речевого произведения отрабатываются с опорой на: а) предложенный текст; б) программу; в) граф денотатов, или схему понятий предполагаемого сообщения. Иными словами, опора предлагается во все более обобщенном виде.

При работе с текстом учащимся дается установка передать его содержание сообразно меняющимся обстоятельствам акта коммуникации, а именно: установка на компрессию информации и связанный с ней выбор более лаконичной формы изложения; изменение социальной роли адресата; изменение коммуникативной и нередко социальной роли говорящего

Итак, посредством макродействия как ЕО формируется минимально достаточный уровень способности к монологической форме коммуникации. Иными словами, если учащиеся осуществляют акт монологического общения в виде макродействия, в котором речевые действия логично и целенаправленно раскрывают заданную или самостоятельно выбранную тему, то мы можем говорить о наличии у студентов коммуникативного опыта.

## **Литература**

1. Нурманова К.К. *Типовой текст как основная единица обучения и как форма контроля знаний*. 2019. URL: <https://clck.ru/37ebhx> (дата обращения: 11-01-2024).
2. Егоркина Ю.Э., Петровская Д.А. *Использование текстоцентрической концепции в обучении РКИ*. 2016. URL: <https://clck.ru/37ebyZ> (дата обращения: 11-01-2024).
3. Сахедова М.М. *Аутентичный рекламный текст как единица обучения РКИ // Синтез науки и образования как инструмент решения глобальных проблем современности: сборник статей Международной научно-практической конференции (10 июня 2023 г.). Уфа, 2023. С. 84-88. URL: <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/NK-481.pdf#page=84>*

4. Arefeva S.A., Biryukova N.A., Arefeva O.V. et al. *Text as a basic didactic unit in teaching Russian as a foreign language // Proceedings of INTCESS 2019-6th International Conference on Education and Social Sciences (04-06 February 2019). Dubai, 2019. P. 453-456. URL: [https://www.ocerints.org/intcess19\\_e-publication/papers/358.pdf](https://www.ocerints.org/intcess19_e-publication/papers/358.pdf)*

5. Trang P.T.H., Shaklein V.M. *Methods of using the linguistic-methodological model in Russian as foreign language training // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2020. P. 1542-1546. URL: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2020.10.05.203>*

6. 8. Авдеева И.Б. *Инженерный дискурс в рамках коммуникативно-когнитивной парадигмы // Актуальные вопросы современной филологии и журналистики. 2016. № 2 (21). С. 142-150. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernyy-diskurs-v-ramkah-kommunikativno-kognitivnoy-paradigmy>*

7. Воскерчян О. М. *Коммуникативно-когнитивная парадигма в методике преподавания иностранных языков: единица обучения: монография / О. М. Воскерчян - Ростов-на-Дону: Изд. центр ДГТУ, 2010.*

8. *A communicative and cognitive approach to teaching monologue communication to foreign students in the educational and professional sphere/ Olga Voskerchyan, and Larisa Lepichova//E3S Web Conf. Volume 273, 2021// XIV International Scientific and Practical Conference “State and Prospects for the Development of Agribusiness - INTERAGROMASH 2021” <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127311004>*

## ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОУЧИНГА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Сакаева Анастасия Владимировна**

*кандидат педагогических наук*

*Московский международный университет,*

*г. Москва, Россия*

*Аннотация.* Данная статья анализирует важность применения коучинга в контексте учебного процесса с целью формирования у обучающихся таких качеств, как самостоятельность и ответственность. Рассматриваются эмпирические примеры использования коучинга, демонстрирующие его положительное влияние на эффективность обучения и развитие учебной мотивации у студентов. Кроме того, обзор академических данных подчеркивает важность понимания принципов работы мозга и нервной системы для оптимального применения образовательных стратегий. Подчеркивается, что современная образовательная система может выиграть от интеграции коучинга и понимания мозговой деятельности, что способствует развитию индивидуальных способностей учащихся и созданию благоприятной среды для их обучения и личностного роста.

В условиях быстрого технологического прогресса и глобализации образование становится еще более важным для адаптации к изменяющейся среде и достижения успеха в жизни. С развитием технологий и доступом к информации меняются требования к навыкам, которые необходимы для успешной адаптации учащихся к реальным жизненным ситуациям и будущим профессиональным вызовам. Многие профессии и области знаний становятся более технологически ориентированными, что требует новых подходов к образованию. В свете глобальной экономики и разнообразия культур возникает так же необходимость формирования гибких и адаптивных навыков, способствующих успешной интеграции в мировое сообщество и эффективной работе на многонациональных рынках.

При этом исследования показывают, что некоторые родители проявляют чрезмерную тревожность по поводу успехов своих детей в учебе и стараются

ся контролировать их поступки и решения, что может привести к ограничению развития их ответственности и самостоятельности. Таким образом, появляется тревожность и стресс в учебном процессе. Он может быть вызван различными причинами, такими как академическое давление, социальные ожидания, переходные периоды (например, начало нового учебного года), и многими другими факторами. Это может быть связано так же с необходимостью родителей поддерживать высокие стандарты в образовании и успехах своих детей в конкурентной среде. Однако, такой подход может оказаться нерезультативным, поскольку будет препятствовать развитию у детей навыков самостоятельности, принятия решений и решения проблем. Различные факторы могут создавать многочисленные источники тревожности для родителей, что влияет на их способность рационально оценивать ситуацию и воспринимать реальные риски. Накопленный стресс и тревожность у современных родителей может влиять на уровень доверия к окружающим как у родителей, так и у их детей, что может привести к изоляции и недостатку эмоциональной поддержки. Постоянный стресс и беспокойство приводят к развитию тревожности и депрессии у родителей, что отрицательно сказывается на их способности эффективно воспитывать, обучать и поддерживать детей. Для сопротивления этим последствиям важно, чтобы родители обращали внимание на свое психическое здоровье, устанавливали здоровые границы в потоке информации и стремились к балансу между ожиданиями общества и реальными потребностями и возможностями своих детей.

В педагогике приходит понимание, что для успешного решения этой задачи необходимо формирование позитивной, успешной среды, систематическое наблюдение за успехами и победами ученика, обеспечение формата непрерывного наставничества с максимальной поддержкой.[3] В современном мире обучающиеся сталкиваются с постоянными изменениями и ускорением темпов жизни, при этом разные ученики могут иметь разные стили обучения и уникальные способности. Развитие гибких и персонализированных методов обучения, учитывающих индивидуальные потребности учащихся, также вызывает актуальность изучения и разработки эффективных стратегий по снятию стресса и тревожности у обучающихся. Кроме того, это требует формирования устойчивых и психологически здоровых подходов к воспитанию и обучению молодого поколения в новой образовательной системе. Развитие ответственности и самостоятельности позволит учащимся осознать свои собственные потенциальные возможности и умения. Овладение данными навыками дает им возможность самостоятельно и осознанно участвовать в принятии решений, что способствует их личному росту и самореализации. Они могут более полно использовать свой творческий потенциал и становиться более осознанными в своих целях и желаниях.

Н.М. Зырянова, один из авторов применения коучинга в системе российского образования, определяет коучинг как наивысшую стратегию педаго-

гического сопровождения, как форму педагогической поддержки, которая помогает обучаемому достигать значимых для него целей в оптимальное время путем мобилизации внутреннего потенциала, развития необходимых способностей и формирования новых навыков.[1]

Внедрение коучинга в систему образования представляет собой силу искусства задавать вопросы, активного слушания и умения провоцировать размышления. Этот подход может значительно обогатить обучение и личностное развитие учащихся.

- Коучинг способствует развитию лидерских качеств у учащихся, таких как самостоятельность, принятие ответственности и умение принимать важные решения. Эти навыки являются важными для подготовки молодежи к сложностям современного общества и будущей карьеры.
- Коучинг акцентирует внимание на индивидуальных целях и потребностях учащихся. Это позволяет создать персонализированные образовательные планы, учитывающие уникальные способности и интересы каждого ученика. Коучинг поощряет учащихся к развитию креативных мыслительных процессов и способности самостоятельно анализировать свои успехи и неудачи, что способствует их личностному росту.
- Коучинг может помочь учащимся найти внутреннюю мотивацию к обучению и развитию, что способствует усилению в достижении образовательных целей.

Таким образом, коучинг в образовании может значительно расширить спектр учебных методик и подходов, поддерживая разнообразие учащихся и учитывая индивидуальные потребности каждого студента.

Применение коучинга может быть эффективным инструментом для учителей и преподавателей, которые сталкиваются с тревожностью и стрессом у обучающихся, так как он помогает не только достигать целей, но и развивать навыки и качества, необходимые для успешного воспитания и обучения молодого поколения. Этот подход может помочь им осознать свои эмоции, разработать стратегии для их управления и развить навыки решения проблем. Исследования показывают, что коучинг-подход может помочь студентам определить свои карьерные цели и разработать планы для их достижения. Он также может помочь студентам развивать навыки коммуникации, лидерства и управления временем, что важно для успешной карьеры в будущем.

Использование коучинга позволяет обучающимся активнее участвовать в своем образовательном процессе, осознавать свои потенциальные возможности и разрабатывать планы для их достижения. Это способствует более глубокому и долговременному образованию, чем просто использование психологии, так как психология фокусируется на понимании человеческого

поведения и мышления, что позволяет студентам понимать причины своих эмоций и поведения и изменять их в соответствии с этими эмоциями.

Коучинг-технологии могут быть применены в различных областях образования, включая школьное, высшее и профессиональное образование.

Использование коучинга в образовательном процессе является также эффективным инструментом для воспитания ответственности у учащихся. Эмпирические примеры применения коучинга показывают, что обучаемые с помощью коучинговых техник учащиеся проявляют более высокий уровень ответственности и самостоятельности в своих действиях и успешнее справляются с поставленными задачами.

Коучинг способствует стимулированию развития самодисциплины, навыков планирования и принятия решений у учащихся. При этом знание и понимание принципов работы мозга и нервной системы помогает учащимся осознать, какие стратегии обучения наиболее эффективны для каждого из них, и успешно применять их на практике.

Коучинг играет ключевую роль в обеспечении индивидуального подхода в образовании. В контексте обучения, коучинг позволяет преподавателям работать с учащимися на индивидуальном уровне, выявлять их потенциал, сильные стороны и области, в которых им нужна поддержка. Это позволяет адаптировать методики обучения к индивидуальным потребностям каждого ученика, что повышает эффективность образовательного процесса в целом.

В социальном плане такой новый подход в образование может обеспечивать позитивный, ненасильственный путь социальной трансформации, развития современного общества.[2]

«Процесс» обучения показывает, что обучающиеся учатся на своем опыте и своих переживаниях, появляющихся случайно или изыскиваемых намеренно, в виде посещения уроков, лекций и обучающих программ. Получив обучающий опыт, обучающиеся сознательно или бессознательно рефлексируют и поэтому делают выводы, побуждающие их в следующий раз планировать иные действия. Это, в свою очередь, приводит к получению нового опыта, и данный цикл начинается снова, видимо, процесс обучения на самом деле является континуальным. С другой стороны, развитие это процесс перемещения с одного уровня выполнения деятельности на новый, совсем иной уровень компетентности. О том, что развитие произошло, можно говорить, когда ученик постоянно демонстрирует свою способность выполнять деятельность на новом качественном уровне. Таким образом, развитие предполагает потребность в четких стандартах качества и в точных методах измерения или оценки соответствия

этим стандартам. Процесс развития также связан с внутренним состоянием компетентности или системой установок учащегося.[4] С этими установками также можно работать в коучинге.



Учащиеся, осознавая, что качество и результативность учебной деятельности напрямую зависят от их уровня ответственности, проявляют активный интерес к учебному процессу и стремление к достижению оптимальных результатов. Развитие ответственности у учащихся является необходимым условием для успешной адаптации во взрослой жизни и может привести к более успешной карьере, стабильным отношениям и лучшей способности справляться с жизненными трудностями. Это может привести к улучшению результатов обучения, повышению академической успеваемости, снижению отставания школьников и повышению их мотивации к учебе.

Такое понимание ответственности за собственное обучение способствует активной позиции в образовательном процессе и в жизни, а так же стремлению к достижению оптимальных результатов.

В контексте образовательного процесса, активная позиция учащихся способствует более эффективному усвоению материала, поскольку позволяет ученикам более активно участвовать в уроке, задавать вопросы, высказывать свои мысли и приобретать практические навыки. Это помогает им лучше понимать и запоминать информацию. Помимо этого, активная учебная позиция также способствует развитию критического мышления, самостоятельности и решения проблем.

В жизни в целом, активная позиция помогает людям быть более самостоятельными и успешными. Она способствует развитию личности, саморегуляции, стимулирует к достижению целей и помогает преодолевать трудности. Люди с активной позицией обычно больше подготовлены к изменениям, стремятся к личностному росту и профессиональному развитию, а также более успешно справляются с жизненными вызовами.

В целом, интеграция коучинга и понимания работы мозга и нервной системы в образовательный процесс предлагает перспективный путь для формирования учебной среды, способствующей активному и ответственному обучению. Дальнейшее исследование и разработка методов, основанных на этих принципах, имеют потенциал улучшить образовательные результаты учащихся и их подготовку к современному миру и будущей трудовой деятельности.

### **Список литературы**

1. Зырянова Н.М. Коучинг в обучении подростков // *Вестник практической психологии образования*. – 2004. – №1. – С. 46–49.
2. Кларин М. В. Инновационное образование: уроки «несистемных» образовательных практик // *Образовательные технологии*. 2014. № 1. С. 19–29 Коучинг в образовании // *worldtutors.ru*. URL: <http://worldtutors.ru/kouching-v-obrazovanii>

3. Нечаева, О. А. Коучинг в управлении образованием / О. А. Нечаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 17 (151). — С. 273-276. — URL: <https://moluch.ru/archive/151/42854/> (дата обращения: 14.01.2024).

4. Парслоу Э., Рэй М. Коучинг в обучении: практические методы и техники. – СПб.: Питер, 2003. – 204 с.

**ВАРИАНТ ПРОЕКТА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТЬЮ «ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ»  
ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С ИСТОРИЧЕСКИМИ  
ВИДАМИ АКТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ**

**Пахамович Инна Александровна**

*кандидат педагогических наук, доцент, инструктор высшей категории по адаптивной физической культуре  
Городской образовательный центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи города Орла,  
г. Орёл, Россия*

**Никитина Инесса Валерьевна**

*кандидат педагогических наук, доцент  
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,  
г. Орёл, Россия*

***Аннотация.** В статье представлен инновационный проект освоения базовых основ движений детьми с ОВЗ с включением исторической основы.*

***Ключевые слова:** проект; базовые основы движений; историческая основа; дети с ОВЗ.*

Мы живем в так называемые экономические кризисы, но научная грамотность, высокий профессионализм и подлинный опыт остаются неизменными.

В последнее десятилетие наблюдается замедление физического развития не только современных школьников, но и детей раннего и дошкольного возраста, а также детей с нарушениями в развитии [1,2].

Так, нарушение осанки с каждым годом становится все более распространенным явлением. Международная Академия медицинской реабилитации (МАМР) заглянула в статистику и 18 октября 2020 года опубликовала пост в ВКонтакте, что эта паталогия наблюдается: у 28% детей в возрасте 7-9 лет, у 36% детей 10-14 лет, в возрасте 15-17 лет – уже более чем у 41%.

В связи с этим весьма важным представляется по своему организационно-управленческому статусу возможный вариант организации системы фи-

зического развития детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в разрезе «Всеобщей истории физической культуры и спорта».

Опираясь на более сороколетний научно-практический опыт в высшем учебном заведении на кафедре теории и методики физической культуры и спорта Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, образовательно-развивающей деятельности с детьми раннего и дошкольного возраста разных нозологических групп с 2012 года в Муниципальном бюджетном учреждении для детей, нуждающихся в психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Городской образовательный центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи города Орла» (директор – З.В. Овчинникова), была опробована с 2021 учебного года инвариантная деятельность инструктора по физической культуре [3].

Характер деятельности раскрылся через соответствие образовательной среды «Физическое развитие» с Федеральной адаптированной образовательной программой дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разработанной в соответствии с порядком разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809) и Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования; на-полнение содержания образовательно-развивающей деятельности детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) исторической основой в целях сохранения единого образовательного пространства на территории Российской Федерации (приказ Министерства Российской Федерации от 19 мая 1998 г., регистрационный № 1236) «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования». Приказ подписан Министром А.Н.Тихоновым. Контроль за исполнением приказа возложен на заместителя Министра В.Л. Болотова; пополнение «Адаптированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы социально-гуманитарной направленности «Развиваемся в движениях!» (программа принята решением педагогического совета МОУ ПМСС-Центр «01» сентября 2014 г. Протокол № 1 и утверждена директором МОУ ПМСС-Центр З.В. Овчинниковой) современными информационными порталами: «Детское физическое развитие» ([vk.com/club207159712](https://vk.com/club207159712) – открытая группа для родителей (законных представителей) детей разных нозологических групп, «Коррекция физического развития» - закрытая группа для родителей (законных представителей) занимающихся с тяжелыми множественными нарушениями развития (ТМНР), «Адаптивное физическое развитие» (архив двигательных полезностей) – [vk.com/groups](https://vk.com/groups) (открытая группа) для родителей (законных предста-

вителей) обучающихся (раннего) дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), «Маячок» - закрытая группа для родителей (законных представителей) детей разных нозологий, МБУ «ГОЦППМСП» - [vk.com/ cpmssorel](https://vk.com/cpmssorel) – официальная страница «Городского образовательного центра психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи города Орла» (госорганизация) – официальный сайт: <http://orel-cppmsp.obr57.ru/>; профессиональному моделированию общего процесса обучения движениям в физическом воспитании; физиологическим и биомеханическим особенностям мышечной работы различной продолжительности и мощности по «законам относительной мощности» (В.С.Фарфель и др.); реализации методической линии в игровом методе, формирующий фонд жизненно важных двигательных умений и навыков, всестороннее воспитание индивидуальных физических качеств, выявляя разнообразие двигательных способностей и стимулируя их развитие в аспекте базовой физической подготовки; использованию частных средств и методов воспитания и построение системы занятий, при которых учитываются индивидуальность различия занимающихся, осуществляется индивидуальный подход к ним и тем самым создаются благоприятные условия развития индивидуальных способностей.

Так, Федеральная адаптированная образовательная программа дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является документом, в соответствии с которым организации, осуществляющие образовательную деятельность на уровне дошкольного образования самостоятельно могут разрабатывать и утверждать адаптированные образовательные программы дошкольного образования (АОП ДО) для обучающихся раннего и дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Из приказа Минобразования Российской Федерации от 19 мая 1998 г., № 1236 образовательная область – физическая культура наполнила образовательную среду «Физическое развитие» культурно-исторической основой, в которой приоритетной выбрана «Основа истории возникновения и развития физической культуры».

Расширяя возможности использования цифровых Интернет-ресурсов для обеспечения единой коррекционно-развивающей среды в образовательной организации и дома, 2021 году создан обучающий on-line курс по адаптивной физкультуре для родителей, воспитывающих детей с ОВЗ и детей-инвалидов «Детское физическое развитие» ([vk.com/club307159712](https://vk.com/club307159712)) – открытая группа. На языке профессионализма представлено бесценное теоретическое наследие, накопившееся веками, пошаговый on-line контент с направленностью на составление стратегической семейной траектории дальнейшего сопровождения детей с нарушенным физическим развитием: «Индивидуальный маршрут ребенка по долговременному физическому развитию», «Индивидуальный маршрут становления движений».

Дополнительно родители получают универсальный авторский обучающий on-line-материал по понятиям: «физическая культура» и «физическое развитие», повышая свою компетентность.

Плодотворная творческая работа с 21-27 октября 2021 года на базе Детская деревня – SOS Россия с представителем по адаптивной физической культуре Владиславом Куличем из Санкт-Петербургского ГБУ «Центр социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов Приморского района, позволила создать инновационную идею по организации мирового архива двигательных полезностей для родителей – «Адаптивное физическое развитие», воспитывающих детей разных нозологических групп, активно подключаясь к реализации основных положений Российской концепции физкультурно-оздоровительной реабилитации детей с отклонениями в развитии. Основные положения Российской концепции разработал работник физической культуры Российской Федерации, член-корреспондент Международной академии информатизации В.С. Дмитриев.

В 2022 году открывается «Коррекция физического развития» - закрытая группа. Родители учатся пошагово создавать условия для коррекции дома, выявлять некоторые характеристики рациональных движений, детализировать общую структуру двигательного действия. Получают базовые знания коррекции отдельных элементов в структуре движений, примеры двигательной терапии и индивидуальный альбом физической работы на период совместной деятельности.

К большому сожалению, многие родители ориентируются на развитие интеллекта ребенка и вообще перестают сколько-нибудь систематически заниматься двигательной активностью. И неудивительно, что при таком обилии средств физического воспитания, дети имеют серьезные двигательные проблемы и двигательные пробелы.

Так, с 2022 года создан канал «Маячок», трансформирующий исторические знания физической культуры и спорта в проведение индивидуальных занятий по адаптивной физической культуре. Цель заключалась не только в сохранении двигательных традиций прошлого в разные периоды человеческого общества, но и обеспечение условий по созданию охраны, укрепления физического и психического здоровья, в том числе эмоционального благополучия.

И наконец, транслирование педагогического опыта работы путем подготовки рекомендаций, использования учебного пособия «Физическая культура. Теоретические основы физического воспитания» (соавтор А.Ф. Трубицин) для инструкторов по физической культуре, педагогов образовательных учреждений, работников физической культуры и спорта, студентов вузов, обучающихся по специальности 032101 «Физическая культура и спорт», 050720 «Физическая культура» и родителей (законных представителей) де-

тей по вопросам физического развития и взаимодействия с детьми по физической культуре в образовательном учреждении и дома. Обучение педагогов образовательных учреждений города Орла профессиональным компетенциям в рамках дополнительной профессиональной программе повышения квалификации педагогических работников: «Адаптированная физическая культура для детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов».

### **Библиографический список**

1. Пахамович И.А., Никитина И.В. Адаптивное физическое воспитание детей с низкой двигательной активностью // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: проблемы, перспективы, технологии: материалы VII Междунар. науч.- практ. конф. ( 9-10 апреля 2020 г., г. Орел). – Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева. – 2020. – С.281-283.

2. Пахамович И.А., Никитина И.В. Использование реабилитационных свойств физических упражнений для болеющих детей // Актуальные проблемы оздоровительной и адаптивной физической культуры: материалы Всерос. науч.- практ. конф. (12 июня 2020 г. Орел). – Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева. – № 4 (40). –2020. – С.42-47.

3. Пахамович И.А., Никитина И.В. Технология планирования на исторической основе базовых основ движений детей с особыми возможностями здоровья и инвалидов // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: проблемы, перспективы, технологии: материалы X Междунар. науч.- практ. конф. ( 30-31 марта 2023г., г. Орел).– Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева. – 2023. – С.375-379.

## СКУЛШУТИНГ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ УЧИТЕЛЕЙ

**Михайлова Мария Юрьевна**

*старший преподаватель*

*Сибирский государственный университет водного транспорта,  
г. Новосибирск, Россия*

***Аннотация.** В статье анализируется феномен вооруженных нападений на учебные учреждения. Анализируются причины, приводящие учителей к стрессу. Описаны профилактические меры по преодолению эмоционального состояния.*

***Ключевые слова:** традиционные ценности, скулшутинг, нападения в школах, учителя, профессиональное выгорание.*

В декабре 2023 года в гимназии №5 города Брянска произошла стрельба. Огонь открыла из охотничьего гладкоствольного ружья своего отца, ученица 8 класса. В результате погибла одна девушка и 5 человек ранены. Стрелявшая покончила с собой. За последние десять лет в России 76 убитых и более 230 раненых детей в школах и колледжах. Для сравнения, в Евросоюзе, с населением в несколько раз превышающем российское, за такой же временной отрезок только четверо детей погибло. Для многих тема расстрелов в учебных заведениях ассоциируется с США. Название школы Колумбайн стало нарицательным для таких случаев. Почему не было такого явления в СССР? И даже в 90-е годы в России, когда оружия «на руках» у населения было предостаточно, а рамок в школах еще не установили? Все стрелки либо еще учились, либо ранее учились в школах, ВУЗах и колледжах, в которых произошла стрельба ( то есть это не случайные учебные заведения). Больше половины стрелков имели психические расстройства, некоторые успешно обходили медицинскую комиссию для получения разрешения на оружие. Рамки на входе и вахтеры вряд ли остановят человека, вооруженного ружьем, ножом, гранатой. Как прекратить эту смертельную динамику преступлений?

Министр просвещения Сергей Кравцов в связи со случаем в Брянске сказал, что это негативное влияние социальных сетей и зарубежных стран,



которые ведут против нас информационную борьбу. То есть в системе образования нет проблем?

2024 год назван в России годом семьи [1]. В завершении 2023 года депутаты Государственной Думы приняли поправки в Закон «Об образовании в Российской Федерации» [2], в соответствии с которыми российское образование будет соответствовать традиционным духовно-нравственным ценностям. Перечень духовно-нравственных ценностей был закреплен ранее в Указе Президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [3]. Крепкая семья и созидательный труд, гуманизм и милосердие, взаимоуважение – это некоторые постулаты, на которых строилась и должна продолжать строиться гражданская идентичность россиян. Это те нравственные ориентиры, которые должны помочь выстоять в самые сложные времена. Система образования тоже не должна находиться в стороне от формирования полноценно развитой личности, готова не только специалистов, но и воспитывать граждан страны.

За деяния несовершеннолетних отвечают, прежде всего, их законные представители – родители, опекуны, попечители, усыновители. Именно они должны привить ценности, способность сопереживать, чувствовать чужую боль, милосердие и бережное отношение к чужой жизни. В подростковых сообществах конфликт, агрессия стали нормой для решения проблем. Драки часто снимают на камеру телефона и выкладывают в сеть. В основе буллинга – ненависть к непохожим. В обществе назрел дефицит доверия, понимания, любви. Бедность и невежество – это почва для озлобленности, нападений, угроз, травли и подобного. Души изранены ненавистью и желанием мести.

В идеальном мире, родители (или лица их заменяющие) являются примером хорошего человека, обладают навыками психолога, педагога и просто имеют много свободного времени для того, чтобы проводить его с семьей. В реальности же, родители (опекуны, попечители, усыновители) заняты на работе, не всегда могут вовремя увидеть проблему в поведении ребенка, если у того нет запроса. А даже если и есть, то ответом может быть фраза: «Это твои проблемы! Учись их решать сам».

Большую часть жизни дети проводят в школе, колледже, где их наблюдают учителя, получившие педагогическое образование (в том числе включающее психологические навыки), социальные педагоги, психологи. Ребенок дома может выглядеть идеальным: хорошо учится, не высказывает претензий ни к кому, говорит, что у него всё ок. В школе всегда видны особенности взаимоотношений детей в группах, настроение конкретного ребенка и его изменение, а тем более буллинг, издевательства, травля. Если учитель квалифицирован и находится в ресурсе (то есть без симптома эмоционального выгорания – СЭВ), то как правило, все конфликты в школьном коллективе

быстро разрешаются, спорящие стороны приходят к консенсусу. Но как только учитель сам находится в состоянии эмоционального, умственного истощения в результате стресса на работе, то происходит снижение социальной активности, внимания к ученикам, падение интереса ко всему, безразличие или агрессия, срывы.

2023 год был годом педагога и наставника [4], который должен был подчеркнуть важность и престижность этих профессий для формирования новых поколений. В нашей стране множество отличных учителей, тренеров, преподавателей, социальных педагогов, которые посвящают свою жизнь этой важной профессии и подрастающему поколению. Именно учителя, на мой взгляд, могут победить эту страшную тенденцию со стрельбой, вырастить дружных и добрых ребят. Именно учителя находятся в тесном контакте с обучающимися, могут вовремя заметить буллинг, издевательства, оскорбления, неадекватное поведение у своих учеников. Но за исключением случая, когда сами учителя находятся под влиянием стресса, синдрома эмоционального выгорания. Причинами выгорания могут стать и социальные (низкая зарплата, перегрузка по часам работы, отсутствие уважения со стороны родителей, начальства или учеников), психологические (тревога за самых маленьких детей, за экзамены, страх своей некомпетентности при аттестации), другие причины (обилие отчетности, мониторингов, высокий ритм деятельности при постоянно меняющихся условиях и часто в отсутствии комфорта на рабочем месте – холод, шум, негде пообедать и другое). Накапливается усталость, апатия, стресс, который перерастает в агрессию, раздражение на учеников, их родителей, администрацию школы. Происходить эмоциональное истощение (нет сил даже на прогулку, театр, друзей), снижается самооценка и появляется отстраненность, отсутствие интереса ко всему. Человек может заболеть физически (язва, давление, сердце и др.). И тогда уже помощь нужна самому педагогу. Важно наладить режим и условия работы и отдыха учителей, дать им поддержку и уважение. Тогда они с усиленным энтузиазмом смогут заботиться о детях, учить их светлому и доброму, замечать «странности» поведения, вовремя на них реагировать, объединять школьные коллективы и воспитывать творческие способности, взаимовыручку, уважение к традициям многонационального народа России.

### **Библиографический список**

1. Указ Президента Российской Федерации от 22.11.2023г №875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи».
2. Федеральный закон от 25.12.2023г №685-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 2 Федерального закона «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022г №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»

4. Указ Президента Российской Федерации от 27.06.2022г №401 «О проведении в Российской Федерации Года педагога и наставника»

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-РЕСУРСОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВТОРОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**Личковаха Нина Николаевна**

*преподаватель*

*Московский государственный юридический университет имени*

*О.Е. Кутафина,*

*г. Москва, Россия*

***Аннотация.** На современном этапе развития информационных технологий использование онлайн-ресурсов при обучении второму иностранному языку является неотъемлемой частью образовательного процесса. В данной статье исследуется вопрос об использовании онлайн-ресурсов для формирования языковой компетенции при обучении второму иностранному языку. В условиях быстрого развития информационных технологий и доступности интернета, онлайн-ресурсы предлагают обширные возможности для самостоятельного изучения языка. В статье проводится обзор различных типов онлайн-ресурсов, таких как языковые приложения, веб-сайты и социальные сети, а также исследуются их преимущества и ограничения в контексте формирования языковой компетенции.*

***Ключевые слова:** онлайн-ресурсы, второй иностранный язык, языковая компетенция, смешанное обучение, образовательные технологии.*

**Методология.** В исследовании был проведен анализ существующих онлайн-ресурсов для изучения второго иностранного языка. Были проанализированы и сравнены языковые приложения, веб-сайты и социальные сети, чтобы определить их возможности и преимущества в контексте формирования языковой компетенции. Даны некоторые практические рекомендации для возможного применения проанализированных приложений на уроках французского языка.

**Введение.** В современном мире знание второго иностранного языка является важным навыком, который может расширить коммуникационные возможности и повысить конкурентоспособность. Однако среди студен-

тов часто наблюдается нежелание тратить время на изучение второго иностранного языка и отсутствие мотивации как таковой. Частично эту проблему представляется возможным решить путем использования различных интерактивных методов, среди которых большую роль играют онлайн-ресурсы. Они предлагают новые возможности для изучения языка, так как обеспечивают доступ к разнообразным материалам, интерактивным упражнениям, образовательным курсам и коммуникативным платформам. Использование интернет-ресурсов для обучения второму иностранному языку имеет свои особенности. Во-первых, студенты получают возможность самостоятельного изучения языка в удобное для них время. Во-вторых, интернет-ресурсы предлагают широкий выбор заданий и упражнений по различным аспектам языкового образования, таким как грамматика, лексика и навыки общения. В-третьих, использование интернет-ресурсов позволяет студентам получать обратную связь и оценку своих результатов, что способствует повышению их самоконтроля и мотивации.

Данные ресурсы студенты могут использовать самостоятельно, однако в настоящей статье предлагаются варианты использования в аудиторном или смешанном формате, что, как показывают исследования (Э.Г. Азимов, В.П. Беспалько, Е.С. Полат, Crystal, D.), а также практика преподавания, позволяет разнообразить деятельность на занятиях и, как следствие, повысить мотивацию к изучению языка. Представленные онлайн-ресурсы были использованы на уроках французского языка как второго иностранного и показали высокую эффективность при четкой организации их использования со стороны преподавателя.

**Google Classroom.** Широкий функционал позволяет использовать ресурс для развития у студентов как перцептивных, так и репродуктивных навыков владения иностранным языком.

**Чтение и аудирование:** Учитель создает виртуальный класс в Google Classroom и выкладывает там различные материалы, касающиеся изучаемого языка, например, учебные видео, тесты, упражнения. Учащиеся могут выполнять задания и отправлять их учителю через платформу. Преподаватель может оценивать работы и оставлять комментарии.

**Письмо:** Преподаватель распределяет студентов по парам и для каждой пары дает тему и обозначает роль в переписке. Например, если студенты учатся составлять приглашения и отвечать на них, обозначаемой темой будет приглашение на ужин/день рождения/свадьбу и т.д. и, соответственно, две роли: приглашающего и отвечающего на приглашение. Данное задание можно подстраивать под различные задачи (деловое, бытовое письмо) и уровень знаний обучающихся.

**Говорение:** Представляется возможным работа в двух направлениях: отработка артикуляционных навыков для начинающих, а также моноло-

гической речи. Возможные варианты представления студентами готового задания – видео- или аудиозапись. Важно отметить, что развитие навыков говорения в таком формате не отнимет у учащегося много времени, а, давая его в качестве домашнего задания, можно сэкономить аудиторное время.

К другим преимуществам использования Google Classroom можно отнести:

- Возможность отправлять задания учащимся, принимать их работы и оценивать их;
- Интеграцию с другими сервисами Google, например, Google Документы, Google Forms;
- Возможность делиться материалами и ресурсами с учащимися;
- Доступ к статистике обучения и прогрессу каждого ученика.

Сервис **Joyteka** – это онлайн-платформа, предназначенная для обучения иностранным языкам. На начальных этапах изучения французского языка Joyteka может быть полезным инструментом для ознакомления с базовыми фразами и словами. Ученики могут использовать интерактивные упражнения для тренировки произношения, закрепления грамматических правил и пополнения словарного запаса. Сервис предлагает различные интерактивные упражнения, такие как прослушивание аудиозаписей, чтение и прохождение тестовых заданий. Это поможет учащимся развивать навыки чтения, письма, говорения и слушания на французском языке.

Среди преимуществ сервиса Joyteka можно также отметить доступность и удобство, дифференцированный подход - Joyteka адаптирует материалы в соответствии с уровнем и развитием каждого ученика - обратная связь и статистика: платформа предоставляет ученикам обратную связь и статистику об их прогрессе. Это позволяет студентам видеть свои успехи и слабые стороны, а также изучать язык более осознанно.

Отсутствие прямого взаимодействия с преподавателем является одним из недостатков использования сервиса. Joyteka – это автономный сервис, который не предоставляет возможности для непосредственного общения с преподавателем. Это ограничивает возможности обратной связи и коррекции ошибок. В связи с этим предлагается инкорпорировать самостоятельную работу студентов с сервисом в аудиторные занятия. Такой подход поможет не только устранить этот недостаток, но и позволит реализовать индивидуально-личностный аспект обучения иностранному языку.

**LyricsTraining** – это интерактивная платформа для изучения иностранных языков через музыку. Сервис предлагает широкий выбор песен и программ на разных языках, включая французский.

Преподаватель выбирает песню на LyricsTraining и создает задания, связанные с ее текстом. Учащиеся слушают песню и пытаются заполнить пропущенные слова. Это помогает им улучшить свое произношение, воспри-

ятие на слух и понимание французской речи. Среди преимуществ следует отметить разные режимы и уровни сложности заданий, что позволяет адаптировать контент практически для любого уровня.

Однако, следует отметить, что данная платформа не подходит для изучения других аспектов языка, кроме понимания речи.

**PanQuiz** – сервис для создания и проведения онлайн-тестов и викторин - предлагает широкий спектр возможностей для формирования языковой компетенции при обучении второму иностранному языку. Этот сайт дает возможность использовать различные типы заданий, такие как множественный выбор, заполнение пропусков, правильная последовательность и др. Кроме того, panquiz делает возможным создание собственных тестов и упражнений студентами, что позволяет им активно участвовать в учебном процессе. Ответы на задания могут быть проверены автоматически, что сокращает время проверки и увеличивает эффективность обучения. Практика использования приложения при проведении контрольно-оценочных мероприятий доказала свою эффективность и в борьбе со списыванием: время на ответ в викторине ограничено, а результат мгновенно выводится на экран.

**Telegram.** Широко известная пользователям социальная сеть может быть использована для создания аутентичной среды, моделирующей бытовые ситуации общения на иностранном языке. Предполагается создание группы для общения на иностранном языке в отвлечении от основного учебного процесса, без обязательных заданий и дэдлайнов, поскольку Telegram не предлагает инструменты для структурирования учебного материала или проведения уроков, что может усложнить организацию обучения иностранному языку, особенно для учителей.

Данный способ направлен на развитие кругозора учащихся, повышение самостоятельности и мотивации при изучении иностранного языка. Преимущество состоит в том, что при общении с одноклассниками студент не испытывает стресса, как при общении с незнакомыми людьми, тем более иностранцами. К тому же, при ответе на сообщения у сомневающегося есть время подумать или свериться со словарем/переводчиком. По желанию преподаватель может производить корректировку ответов учащихся, однако важно, чтобы студенты ощущали минимальную организацию со стороны преподавателя для того, чтобы они имели возможность самостоятельно развивать потенциал коммуникации на изучаемом языке.

К другим преимуществам использования Telegram в изучении иностранного языка относятся:

- Мгновенная коммуникация: Telegram позволяет ученикам и учителям связываться друг с другом в режиме реального времени. Это создает возможность для быстрой и эффективной коммуникации и обмена информацией.

- Возможность отправки файлов: Telegram позволяет отправлять файлы различных форматов, таких как текстовые документы, аудиозаписи, видео и изображения. Это очень полезно при обучении языку, так как ученики могут отправлять свои письменные работы, аудиоупражнения или видеозаписи с речью для последующей обратной связи.
- Автоматические переводчики: Для облегчения понимания иностранного языка, Telegram имеет встроенные функции автоматического перевода. Это может быть полезно, если ученик сталкивается с неизвестным словом или фразой и хочет быстро узнать ее значение.

**Результаты:** Исследование показало, что использование онлайн-ресурсов может быть эффективным способом формирования языковой компетенции при обучении второму иностранному языку. Представленные приложения и веб-сайты, за исключением LyricsTraining можно использовать для развития всех видов речевой деятельности. Сервисы Joyteka и Pan-quiz, предлагают интерактивные упражнения и игровые элементы, которые мотивируют пользователя к регулярному обучению. Созданный преподавателем класс в Google Classroom, может стать настоящим электронным учебником, предлагая широкий спектр материалов для изучения языка, включая аудио- и видеоматериалы, упражнения и грамматические пояснения. В качестве социальной сети, позволяющей общаться и практиковать разговорные навыки в реальном времени, можно использовать Telegram.

**Выводы:** Онлайн-ресурсы представляют собой ценный инструмент для формирования языковой компетенции при обучении второму иностранному языку. Использование языковых приложений, веб-сайтов и социальных сетей может помочь студентам улучшить письменные и устные навыки, расширить словарный запас и повысить уверенность в общении на иностранном языке. Однако, необходимо учитывать ограничения онлайн-ресурсов и использовать их в сочетании с традиционными методами обучения, такими как занятия с преподавателем и общение с носителями языка. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку эффективных стратегий использования онлайн-ресурсов при обучении второму иностранному языку и оценку их влияния на развитие языковой компетенции студентов.

### **Использованная литература**

1. Архипова Мария Владимировна, Жерновая Оксана Романовна, Шутова Наталья Вадимовна, Мешкова Галина Андреевна *ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-internet-resursov-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 07.01.2024).*



2. Дубинина А.С. Интернет-ресурсы как средство обучения иностранному языку / А. С. Дубинина // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23940553> (дата обращения 10.01.2024)

3. Муратова Ольга Анатольевна, Бернацкая Марина Владимировна, Люгаева Татьяна Викторовна, Пригожина Кира Борисовна ОНЛАЙН-РЕСУРСЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ // Современное педагогическое образование. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-resursy-v-organizatsii-obrazovatel'nogo-protsessa-v-neyazykovyih-vuzah> (дата обращения: 09.01.2024).

4. Соколова, Э. Я. Анализ потенциала интернет-ресурсов в обучении иностранному языку / Э. Я. Соколова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5-4. – С. 607-610. – EDN UAVKAN.

5. Шамуратова А.Н., Эркайым А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ // Теория и практика современной науки. 2021. №2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-onlayn-resursov-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 09.01.2024).

6. Crystal, D. (2002). Language and the Internet. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 45(2), 142-144. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1109/TPC.2002.1003702> (дата обращения 07.01.2024)

**ТРИАДА ДРАМА-ДЕТЕРМИНАНТ  
МЕЖЛИЧНОСТНОЙ ТРАВМАТИЗАЦИИ  
КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА  
ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНОЙ РЕВИКТИМИЗАЦИИ**

**Руденский Евгений Владимирович**

*доктор социологических наук, кандидат педагогических наук,  
профессор,*

*клинический социальный психолог-виктимолог,*

*клинический драма-социатр-виктимолог,*

*семейный психолог-социатр,*

*действительный член академии педагогических и социальных наук,*

*действительный член международной академии образования,*

*действительный член международной академии социальной  
работы,*

*действительный член международной академии социального  
прогнозирования,*

*член-корреспондент международной академии наук высшей школы,*

*член-корреспондент международной академии психологических  
наук,*

*президент-научный руководитель научно-исследовательской  
ассоциации*

*«Лаборатория социально-психологической виктимологии личности  
профессора Е.В. Руденского»,*

*Новосибирский государственный педагогический университет*

***Аннотация.** Представлена авторская концепция социально-психологического механизма экзистенциальной ревиктимизации как одного из концептов клинической социально-психологической виктимологии личности – теории и практики девиктимизации межличностной патологии отношений. Показана роль межличностной травматизации как триггера механизма экзистенциальной ревиктимизации и раскрыта триада драма-детерминант межличностной травматизации личности. Что позволило автору раскрыть систему феноменов экзистенциальной ревиктимизации личности и показать феноменологию драматического расстройтва*

*личности, и формы его проявления в субъектной экзистенции социального актора.*

***Ключевые слова:** социально-психологическая виктимология личности, клиническая социально-психологическая виктимология, клинико-социологическая методология социально-психологической виктимологии личности, драма-методология социально-психологической виктимологии личности, экзистенциальная ревиктимизация, драматизация, драматическое расстройство социального актора.*

**Социально-психологическая виктимология личности** представляет собой системное научное социально-психологическое знание, в разработке которого я реализую идею Л.С. Выготского о разработке «психологии в терминах драмы» [6]. Опираюсь на философско-психологическое понимание жизни в терминах драмы, представленное в трудах Дж.Л. Морено [5], а также драма-патологию сознания И. Ялома [8], социальную драматургию И. Гоффмана [4] и теорию общения как действия П.М. Ершова [2], культурологию игры Й. Хейзинги [3], я провел методологическое обоснование своего понимания «социальной психологии в терминах драмы».

Работа шла как теоретико-методологическое конструирование, так экспериментально-лабораторное исследование, одновременно с экспериментальными программами своей клинической практики и экспериментальной апробацией, разработанного для этого учебного курса **«Драматическая социальная психология»** на факультете психологии Новосибирского государственного педагогического университета.

Все это позволило сформировать и подвергнуть апробации драма-методологию социально-психологической виктимологии личности. Инновационную методологию, опирающуюся на понимание концепта «драма» как социально-психологического феномена, связывающего в единый концептуальный комплекс концепты «драма»; «драматическое социально-психологическое действие»; «драматические межличностные отношения»; «драматический межличностный конфликт»; «драма личности»; «драматическая борьба отношений»; «социальный актер как субъект драматического социально-психологического действия»; «социально-психологическая драма действия»; «драматическое напряжение» и другие.

Это позволило интегрировать драма-методологию социально-психологической виктимологии личности с клинико-социологической методологией социально-психологической виктимологией личности в своеобразный методологический комплекс, который стал исследовательским инструментом в разработке триады связанных между собой концептов, которые стали методологическим ключом в построении конструкции и содержания, выросшей на базе социально-психологической виктимологии личности **клинической социально-психологической виктимологии** [7].

Если представить образно социально-психологическую виктимологию личности в виде треугольника, в котором углы основания – это: с одной стороны – **онтогенетическая виктимология личности (драма-генетика виктимности)**, с другой – **экзистенциально-драматическая виктимология личности (драма-экзистенция виктимности)**, то **клиническая виктимология личности (драма-патология виктимности)** является «пиковой теорией» социально-психологической виктимологии личности как мета-системы социально-психологических теорий об интерактивном виктимогенезе, который обоснован и представлен в качестве социально-психологического механизма зарождения, формирования и развития **виктимности личности**.

Социально-психологическая виктимология личности базируется на социально-психологическом понимании интерактивного виктимогенеза личности (социально-психологического механизма развития виктимизированной личности, критерием для идентификации которой является виктимность) как единства онтогенетической виктимизации и экзистенциальной ревиктимизации. Это два основных механизма виктимизации личности.

Единство этих механизмов приводит к зарождению, формированию и развитию третьего социально-психологического механизма интерактивного виктимогенеза. А именно – драма-патологической виктимизации. Механизма, приводящего личность к состоянию виктимопата.

**Виктимопат** как концепт клинической социально-психологической виктимологии характеризует социально-психологические параметры страдающей жертвы интерактивного виктимогенеза от боли личной беспомощности и личного бессилия, боли социальной беспомощности социально-дезадаптированной личности, от боли межличностной зависимости, а главное – от боли неразрешимой, драматической судьбы, связанной с невозможностью достижения социального статуса самодетерминированной личности.

Самодетерминированная личность характеризуется знанием, умением и способностью определять собственный поведенческий паттерн, самостоятельно определять собственные цели, и пути их решения. Ее сознание обладает автономностью от социально-психологического пространства личности и неразрывно связано с самосознанием. Согласно позиции Эдварда Д. Деси и Ричарда М. Райсн, самодетерминированная личность обладает способностью к осуществлению и переживанию выбора [1].

Самодетерминированная личность характеризуется как личность, действие которой ориентировано на удовлетворение трех психологических потребностей:

- **Потребность в автономии**, которая представляет собой стремление чувствовать себя инициатором собственных действий, самостоятельно определять их и самостоятельно осуществлять контроль за своими действиями;

- **Потребность в компетентности** как стремление обладать знаниями, умениями и навыками для самостоятельного осуществления и контроля собственных действий для достижения социальной и личной эффективности;
- **Потребность во взаимосвязи** с другими людьми как стремление социального актора к установлению надежных отношений, основанных на чувствах привязанности и принадлежности.

Виктимогенез блокирует возможности реализации стремления социального актора к самодетерминации, а значит и к достижению психологического и социального благополучия, в силу того, что интерактивные механизмы виктимогенеза своими действиями создают функционально-психологические, социально-функциональные и психотехнические дефициты, дефекты и деформации структур психики, что создает риски невозможности удовлетворения трех потребностей самодетерминации, а создает основания для развития пролонгированной социальной фрустрации и когнитивного диссонанса.

В структуре трех социально-психологических механизмов интерактивного виктимогенеза социального актора особое место занимает механизм экзистенциальной ревиктимизации, который запускается межличностной травматизацией в условиях патологии межличностных отношений повседневной жизни человека в поиске самоопределения, самоактуализации и борьбе за самодетерминацию и суверенитет самосознания.

**Межличностная травматизация** – это триггер-механизм экзистенциальной ревиктимизации межличностной травмой, источником которой является социальный актор, который находится в межличностных отношениях с жертвой межличностной травматизации. Это чаще всего значимый Другой. В значимых межличностных отношениях.

Межличностная травматизация рассматривается клинической социально-психологической виктимологией как:

1. Интерактивный процесс ревиктимизации, приводящий значимые межличностные отношения к нарушению их гармонии;
2. Интрапсихический процесс деконструкции регулирующей системы социального функционирования социального актора – жертвы межличностного травматизма;
3. Социально-психологический процесс деформации личности жертвы межличностного травматизма и деформации функционально-ролевых систем ее функционирования.

В каждом из этих процессов осуществляется зарождение, формирование и развитие, а также травмогенное усиление функционально-ролевых виктимностей и психотехнических виктимностей. Что свидетельствует о том, что межличностная травматизация является социально-психологическим

механизмом экзистенциальной ревиктимизации – повторной виктимизации личности в социально-психологическом пространстве ее жизнедеятельности, когда на функционально-психологическую виктимность и на дисфункционально-компетентностную виктимность как бы наслаивается виктимизирующая психику система травматической виктимности личности.

**Травматическая виктимность** формируется на факторах **межличностной (интерактивной) травмы** как повреждению базисных убеждений, повреждению социальной идентичности, повреждению Я-концепции жертвы межличностной травматизации и разрушении механизма ментализации как способности осуществлять ментальную репрезентацию внешнего мира в сознании жертвы, что блокирует возможности конструктивного действия механизма психологического переживания, понимаемого в качестве ментальной деятельности по преодолению последствий межличностной травмы. Межличностной травмы как травматического переживания травматического для социального актора события.

Травматическое событие в значимых межличностных отношениях оказывает разрушительное влияние на следующие базисные убеждения:

1. **Убеждение о доброжелательности окружающего мира;**
2. **Убеждение о справедливости окружающего мира;**
3. **Убеждение в ценности собственного Я.**

Таким образом, **межличностная травматизация как социально-психологический механизм-триггер экзистенциальной ревиктимизации** социального актора представляет собой интегрированный системно-динамический процесс, который, согласно драма-методологии клинической социально-психологической виктимологии, запускается при наличии:

1. Субъектной уязвимости к травматическим ситуациям социального функционирования – **психологический драматизм личности;**
2. Триады враждебности в межличностных отношениях, определяющих интерактивный стиль и характер интеракционных чувств у виктиматора (субъекта значимых межличностных отношений, использующего межличностное насилие как средство травматизации жертвы) – **социально-психологический драматизм личности;**
3. Травматической ситуации межличностного насилия – **социальный драматизм личности.**

Три типа драматизмов личности социального актора являются детерминантами – триада драма-детерминант межличностной травматизации социального актора как единства:

- Интерактивного травматического события межличностных отношений;
- Интерактивного травматического процесса межличностных отношений;

- Интерактивного травматического переживания межличностных отношений.

**Травматическое переживание**, на фоне прогрессирующей драматии, которая развивается у социального актора как механизм социальной защиты от травматического переживания, является психологическим триггером социально-функционального расстройства социального актора – жертвы межличностной травматизации.

**Социально-функциональное расстройство социального актора** чаще всего проявляется в драматических формах деструктивного поведения, которое тщательно маскируется использованием социально-адаптивных масок и вводит в состояние когнитивного диссонанса всех, кто за этим поведением наблюдает. Режим функционирования деструктивного поведения чаще всего социально-игровой, предполагающий деструктивное удвоение социального актора.

В деструктивном поведении социальный актер присутствует как его субъект и как рефлексивно-регулирующий социально-психологическое действие актер, с целью создать социально желательное впечатление у той части людей, которые занимают позиции социальных зрителей, вовлекая и заражая их своим деструктивным поведением. Все это формирует сложное состояние драматии социального актора.

**Драматия** – клинико-виктимологическая характеристика психологического состояния социального актора как жертвы травмагенной виктимности, главными чертами которого является **виктимощерц** – боль жертвы и **виктимосафферинг** – страдание жертвы от виктимогенной боли, блокирующей разрешение внутриличностного конфликта между личной беспомощностью, как следствия дефицита социально-функциональных компетентностей, дефекта социально-функциональных компетентностей, деформации социально-функциональных компетентностей и стремлением к самодетерминации как условию реализации жизнеспособности; между стремлением к социальной и функциональной автономности и формированию межличностной зависимости на фоне прогрессирующей фрустрации и регрессии идентичности.

**Драматия** как устойчивое психологическое состояние личности аккумулирует **триаду деструктивных** эмоционально-психологических состояний – **драматизмов**, возникающих у личности под воздействием на нее функционально-психологической виктимности, социально-психологической виктимности, субъектной виктимности.

Триада драматизмов как триада драма-детерминант межличностной травматизации социального актора – это интегрированная система психологических конструктов, включающая личностный (или психологический) драматизм, социально-психологический драматизм, социальный драматизм.

**Личностный драматизм** – это состояние острого внутриличностного конфликта, блокирующее идентификацию социального актора в критических ситуациях социального функционирования, возникших вследствие наличия дефицита социально-функциональных компетентностей (или их дефекта, или деформации), а именно, социальной компетентности, эмоциональной компетентности и когнитивной компетентности, что блокирует реализацию функций ментализации как психологического механизма преодоления критических ситуаций.

**Социально-психологический драматизм социального актора** – это состояние острого межличностного конфликта, в результате которого становится невозможной социально-психологическая адаптация личности, вследствие дефицита социально-психологической компетентности и дефицита психологической компетентности (или дефекта, или деформации этих компетентностей).

**Социальный драматизм социального актора** – как состояние острого социально-личностного конфликта, проявляющегося в невозможности реализации субъектной регуляции в силу дефицита волевой компетентности (или дефекта, или деформации этой компетентности) и дефицита ментализации.

Динамика аккумуляции драматизмов социального актора ведет к усилению остроты боли и снижения, вплоть до полного исчезновения, переживания как деятельности по устранению конфликта и полного паралича ментализации.

**Ментализация** – это эмоциональная восприимчивость как проявление эмоциональной компетентности и когнитивная способность, как результат развития когнитивной компетентности, характеризующие субъектную способность представлять психическое состояние самого себя и других социальных акторов. Это форма социального познания, позволяющая воспринимать и интерпретировать социально-психологическое действие как детерминированное внутренними интенциями: потребностями, целями, желаниями, чувствами, представлениями.

Ментализация выполняет функцию межличностной интерпретации критических ситуаций.

Паралич ментализации блокирует субъектную регуляцию психических процессов, процессов межличностной коммуникации и процессов социальной коммуникации социального актора. Паралич ментализации возникает вследствие интенсивного потока деструктивных эмоций, которые являются атрибутивными для состояния драматизма конкретного типа.

Основу каждого из трех типов драматизма составляют отраженные в сознании четыре типа критических жизненных ситуаций: конфликт; кризис; фрустрация, стресс, которые возникают вследствие невозможности удов-



летворения жизненно необходимых потребностей из-за дефицита культурно-генетических потребностей, или дефекта культурно-генетических потребностей, или деформации культурно-генетических потребностей. Соответственно, реально существуют три группы драматизмов, идентифицирующие 12 типов драматизма личности:

- Группа «**личностный драматизм**» основывается на внутриличностном конфликте, внутриличностном кризисе, на эмоциональном стрессе, на фрустрации базовых психологических потребностей;
- Группа «**социально-психологический драматизм личности**» формируется на межличностном конфликте; кризисе межличностных отношений; на коммуникативном стрессе, на фрустрации межличностных потребностей;
- Группа «**социальный драматизм личности**», сформированная на психосоциальном конфликте, психосоциальном кризисе, психосоциальном стрессе, на фрустрации потребностей самодетерминации личности.

Три группы драматизма личности представлены, таким образом, четырьмя типами драматизма:

- Конфликт-драматизм;
- Стресс-драматизм;
- Кризис-драматизм;
- Фрустрация-драматизм.

Общий список драматизмов личности, которые, аккумулируясь, образуют психическое новообразование личности – виктимогенную драматизацию – интегрированная драма-детерминанта межличностной травматизации личности выглядит следующим образом:

- **Группа личностных драматизмов:**
  - Внутриличностный конфликт-драматизм;
  - Внутриличностный кризис-драматизм;
  - Эмоциональный стресс-драматизм;
  - Фрустрация-драматизм базовых психологических потребностей.
- **Группа социально-психологических драматизмов личности:**
  - Конфликт-драматизм межличностных отношений;
  - Кризис-драматизм межличностных отношений;
  - Коммуникативный стресс-драматизм;
  - Фрустрация-драматизм межличностных потребностей.
- **Группа социальных драматизмов личности:**
  - Психосоциальный конфликт-драматизм;
  - Психосоциальный кризис-драматизм;
  - Психосоциальный стресс-драматизм;
  - Фрустрация-драматизм потребностей самодетерминации.

Все 12 типов драматизма личности объединяются общими признаками, и главный среди них – это **невозможность преодолеть функциональную беспомощность в разрешении критической ситуации социального функционирования социального актора** из-за дефицитов, дефектов и деформаций функционально-психологических компетентностей, социально-ролевых компетентностей и психотехнических компетентностей.

Вторым признаком является боль жертвы (виктимошмерц) – возникающая в следствии дефицитов, дефектов и деформаций функционально-психологических компетентностей. А третьим общим признаком драматизма личности стало страдание жертвы функциональной невозможности (виктимосафферинг), блокирующим переживание-деятельность, необходимую для получения программы обретения возможности выхода из драматизма. И четвертым общим признаком является виктимофикация – идентификация себя жертвой, которая порождает отказ от действенной активности и обращение к эмоциям, усиливающим состояние виктимошмерц и трансформирующим виктимосафферинг в механизм деформации личности, в результате которой происходит образование виктимопатии личности.

В результате межличностной травматизации у ее жертвы меняется форма децидивной виктимности: формы децидивной виктимности экзистенциального уровня – психологический драматизм; социально-психологический драматизм; социальный драматизм изменяются на формы децидивной виктимности клинического уровня – виктимо-драма-фобия; виктимо-драма-филия; виктимо-драма-патия. А межличностные отношения трансформируются в brutальные, а виктимосафферинг трансформируется в ресентимент.

Ресентимент-сублимация чувства неполноценности, которая нуждается в создании внешнего «врага», являющегося объектом бессильной зависти и неприязни, а также прогрессирующей ненависти и мести. Глубинным психологическим источником ресентимента является неустранимая боль страдания от своей уязвимости и личного бессилия, поддерживающие чувство собственной неполноценности.

Межличностная травматизация создает ситуацию невозможности полноценных и гармоничных межличностных отношений: утрата доверия и утрата самооценности запускают психологический механизм социально-психологического расстройства и формирования драматического расстройства личности, которое может иметь один из трех типов: драмафобия, драмафилия, драмапатия.

**Драмафил** – ревиктимизированный, находящийся в постоянном стремлении к конфронтации как культуре социального функционирования социальный актер, психологическое благополучие которого напрямую зависит от уровня вовлеченности в самые разнообразные социально-психологические драмы;

**Драмафоб** – социальный актер, находящийся в глубоком эмоциональном стрессе от длительных и непрекращающихся социально-психологических драм, сформировавших синдром эмоционального выгорания и стремление к избеганию экзистенциально-драматических ситуаций социального функционирования;

**Драмапат** – социальный актер, рассматривающий социальные драмы как социально-психологический механизм компенсации, путем достижения властно-доминантных позиций в межличностных отношениях, чаще всего абьюзивных или осуществляемых как газлайтинг, ведущих к социальной ингибции других социальных акторов и разрушению социально-психологического пространства в группах социального функционирования. Это приводит драмапата к состоянию драматического расстройтва.

**Драматическое расстройство социального актора**, проявляющееся во всех его трех типах деструктивного социально-психологического действия (деструктивного поведения), определяет возникновение иного, чем в обычном, не виктимизированном межличностной патологией отношений социально-психологическом пространстве личности социального актора, типа драматического социально-психологического действия. Оно становится виктимным драматическим действием с высокой степенью риска аутодеструктивности.

При этом надо отметить, что виктимное драматическое действие трансформирует межличностные отношения в виктимо-драму отношений.

**Виктимо-драма отношений** – сложная система драматической экзистенции и экзистенциальной ревиктимизации личности, когда напряженный **драматизм отношений** травмирует когнитивные и аффективные механизмы регуляции социально-психологического действия, выводя травматическое переживание до того уровня его функционирования, когда процессы ментализации в структуре драматического действия практически прекращают функционировать, вводя человека как социального актора в состояние экзистенциального кризиса.

**Экзистенциальный кризис** представляет собой внутренний конфликт, характеризующийся ощущением того, что жизнь лишена смысла.

Экзистенциальные кризисы сопровождаются прогрессирующей тревогой и стрессами. Если тревога в этой ситуации является своего рода деструктивно-типологическим фоном экзистенциальной ревиктимизации, то основная деструктивная роль отводится эмоциональному стрессу.

Все это приводит к возникновению нового уровня развития виктимности. Уровня, который является деструктивным следствием экзистенциальной ревиктимизации социального актора под воздействием межличностной травматизации.

**Библиография**

1. Гордеева Т.О. Теория самодетерминации Э. Деси и Р. Райана // *Психологическая мотивация достижения*. – М.: Смысл.; ИЦ «Академия» 2006. – 232с.
2. Еришов П.М. Режиссура как практическая психология. *Взаимодействие людей в жизни и на сцене*. – М.: Изд-во «Мир искусства», 2010. – 408с.
3. Хейзинга Й. *Человек играющий. Опыт определения игрового элемента культуры*. – СПб.: Изд-во Ивана Лимбиха, 2011. – 416с.
4. Кравченко Е.И. *Эрвин Гоффман. Социология лицедейства*. – М.: МГУ.1977. – 222с.
5. Морено Дж. *Психодрама. Пер. с англ.* – М.: Психотерапия, 2008. – 496 с.
6. Рубцова О.В., Дэниэлс Г.Р. *Понятие «драма» в концепции Л.С. Выготского: культурно-исторический и исследовательский контекст // Культурно-историческая психология. 2016. Т. 12. №3. С.189-207.*
7. Руденский Е.В. *Социально-психологическая виктимология личности : пропедевтика / Е. В. Руденский ; Новосиб. гос. пед. ун-т. – Новосибирск: НГПУ, 2015. – 146 с.*
8. Ялом И. *Экзистенциальная психотерапия / Пер с англ.* – М.: Независимая фирма «Класс», 1999. – 576с.

## **ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ТРУДА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ**

**Шашенко Александр Николаевич**

*кандидат юридических наук*

*Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет,*

*Белгород, Россия*

Регулирование рынка труда, на сегодняшний день, является важной государственной задачей, поскольку уровень безработицы характеризует, в том числе, и состояние экономики страны. В 2022 году на мероприятия по организации занятости населения и выплату пособия по безработице из федерального бюджета было выделено порядка 103 млрд. рублей. Во многом данная мера была направлена на выравнивание колебаний, происходящих на рынке труда, вызванных уходом иностранных производителей с российского рынка в рамках санкций, введенных коллективным западом против Российской Федерации. В этой связи становится актуальным использование государством отечественного опыта по организации труда и занятости населения с учетом специфики российского рынка труда.

Если обратиться к истории, то мы увидим, что попытки государственного регулирования, отношений в области трудового посредничества и защиты граждан от безработицы предпринимались еще при царской власти в конце XIX века. В основном трудовое посредничество выражалось в приискании работы на ярмарках и при участии частных посредников.

После революции 1917 года вопрос борьбы с безработицей приобрёл особую остроту, поскольку число безработных граждан постоянно увеличивалось.

Бесспорным является тот факт, что решением проблем организации занятости незанятого населения занимались до прихода советской власти и в царской России, и при Временном правительстве. Также не вызывает сомнения то, что Советская власть вопросам борьбы с безработицей уделяла особое внимание, по сравнению с тем же Временным правительством, и, как отмечал Аникс А. М<sup>1</sup>., это подтверждает тот факт, что в октябре 1917 года в

---

<sup>1</sup> Аникс А.М. Организация рынка труда за два года Советской власти: (краткий очерк).- М., 1920. – С. 40.

России функционировало 27 бирж труда, к январю 1918 года их было 50, а к маю 1918 года функционировало уже 156 бирж труда. Территориально они были расположены в:

- Московской области – 53;
- Уральской области – 37;
- Петроградской области – 16;
- Поволжской области – 12;
- Воронежской области – 10;
- Доно-Кубанской области – 8;
- Западно-Сибирской области – 9;
- Восточно-Сибирской области – 3;
- Дальневосточной области – 7;
- Туркестанской области – 1.

По итогам частичной выборки статистических данных о работе бирж труда за период январь-апрель 1918 года, мы видим: за поиском работы обратилось 342 448 человек, такой большой наплыв безработных автор объясняет наплывом демобилизованных с войны и закрытием предприятий, выполнявшим оборонные заказы. Вакансий же со стороны работодателей было заявлено 109 582 ед., а направлений на работу выдано 85 782 ед. таким образом уровень трудоустройства составил всего 25% от числа обратившихся граждан. При этом Аникс отмечает высокий процент удовлетворения спроса на рабочую силу, а именно 85%. Также автор с положительной стороны отмечает выплату пособия по безработице, осуществляемую кассами безработных, как действенную меру поддержки безработных, в отличии от общественных работ, которые не удалось организовать должным образом и тем самым снизить уровень безработицы в стране.

Рынок труда в стране постепенно изменялся. Если в апреле 1918 года на 100 безработных граждан было заявлено 32 вакансии, то к декабрю 1918 года вакансий было уже 83 ед. За период январь-апрель 1919 года этот показатель составлял 126 вакансии, а к июлю 150 вакансий на 100 безработных (таблица 1).

Данные изменения, а именно преобладание спроса над предложением рабочей силы, объясняется в первую очередь тем, что биржи труда открывались и оказывали посреднические услуги в городах, с численностью населения не менее 20 000 человек (на 1 ноября 1918 года функционировало уже 259 бирж труда) и не регистрировали сельскую безработицу. Также превышение спроса над предложением рабочей силы произошло по причине того, что рабочие промышленных предприятий, уволенные в 1918 году, ушли из городов в деревни, чтобы избежать голода. В результате мобилизации, которая проводилась советской властью, в армию массово призывались рабочие, так необходимые промышленным предприятиям. В связи с дисбалансом на

рынке труда, перед народным комиссариатом труда встал вопрос о перераспределении рабочей силы и переброске рабочих на Ижевский, Симбирский, Подольский и другие заводы, нуждающиеся в рабочих. В основном, рабочие перераспределялись из деревень. С целью упорядочивания данной работы, по мнению, Аникста А.М., необходимо было решить ряд мероприятий:

1. Эшелоны рабочих не должны задерживаться и простаивать в пути;
2. Необходимо организованное снабжение горячим питанием лиц, переселяемых на новое место работы (наравне с красноармейцами);
3. При переезде в голодные губернии, рабочие должны получать разрешение на провоз с собой продовольствия в размере месячной нормы;
4. Снабжение рабочих одеждой;
5. Государство должно снабжать отправляемых рабочих продовольствием на время нахождения в пути;
6. На новом месте работы предприятие должно обеспечить рабочих жильем;
7. При передаче спроса на местах, необходимо точно сообщать квалификацию требуемых рабочих, во избежание посылки неподходящих рабочих;
8. Отделы труда перед отправкой рабочих на новое место работы должны организовать их медицинское освидетельствование и подтверждение заявленной квалификации по имеющейся профессии.

Говоря о трудностях, возникающих перед государственными органами, при переброске рабочей силы Аникст А.М., отмечал прежде всего то, что параллельно с подготовительной работой советской власти приходилось решать и практические задачи по перераспределению рабочей силы. Данная работа осложнялась тем, что, проводя деление страны на экономические районы и организовав в них подотделы учета и распределения рабочей силы и корреспондентские пункты, которые занимались внутренней трудовой миграцией не было учтено административно-территориальное деление страны на губернии. В результате чего в границы одного экономического района могли входить несколько губерний или их частей (таблица 2), что приводило к дублированию органов трудового посредничества и путаницы в организации их работы. В целях недопущения указанных проблем к октябрю 1919 года границы экономических районов постановлением коллегии центрального аппарата по учету и распределению рабочей силы были сужены до губернских размеров.

В связи с тем, что военные промышленные предприятия страны испытывали острый дефицит рабочей силы, отделом учета и распределения рабочей силы были предложены меры исключительного характера, а именно: предложено отзывать из армии необходимое количество квалифицированных рабочих. В результате чего реввоенсовет издал постановление об отзыве из

армии 5000 квалифицированных рабочих -металлистов и строительных рабочих для снабжения ими военной промышленности.

Проблему растущего уровня безработицы в стране советская власть пыталась решать организацией сети бирж труда, которые оказывали услуги трудового посредничества, тем самым балансируя спрос и предложение рабочей силы. Данная работа претерпевала определенные изменения, в зависимости от меняющегося положения дел в экономике страны.



## КУЛЬТУРНАЯ ДИПЛОМАТИЯ БРИКС

**Голодненко Татьяна Евгеньевна**

*магистрант*

*Владивостокский государственный университет,*

*г. Владивосток, Россия*

***Аннотация.** В данной научной статье исследуется понятие и роль культурной дипломатии БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) в международных отношениях. Работа анализирует основные принципы, инструменты и цели культурной дипломатии БРИКС. Бриксовские страны активно применяют культурную дипломатию в качестве инструмента укрепления своего политического и экономического влияния, установления доверительных отношений и позиционирования себя на мировой арене. Статья также рассматривает примеры успешных инициатив культурной дипломатии БРИКС и рекомендации для дальнейшего развития сотрудничества в этой области.*

***Ключевые слова:** БРИКС, культурная дипломатия, сотрудничество, экономика, политика, интересы.*

Культурная дипломатия является одним из эффективных инструментов, который используется странами для установления и поддержания добрососедских отношений, укрепления политического влияния и привлечения иностранных инвестиций. БРИКС, объединяющий пять быстроразвивающихся и влиятельных экономик, активно применяет культурную дипломатию для продвижения своих интересов и развития международного сотрудничества. В данной статье мы рассмотрим понятие культурной дипломатии БРИКС, ее цели, инструменты и примеры успешных инициатив.

История возникновения феномена «культурная дипломатия».

Феномен культурной дипломатии имеет долгую историю, простирающуюся на протяжении веков. Он возник как ответ на потребность в установлении связей, обмене идеями и укреплении дружественных отношений между различными культурами и народами. Вот краткое описание истории возникновения культурной дипломатии:

Древнее время: В древние времена государства и цивилизации использовали культурные выражения, такие как искусство, музыка и литература,

для взаимодействия с другими народами. Примерами могут служить древние греки, которые использовали свою культуру и философию для привлечения иностранцев и установления дружественных связей.

**Возрождение:** В период Возрождения культурная дипломатия стала все более структурированной и активно использовалась для пропаганды и распространения идей. Государства и интеллектуальные элиты использовали свою культуру, искусство и науку для привлечения внимания и поддержки на международной арене.

**XIX - начало XX века:** В этот период росла роль государственных и негосударственных организаций в культурной дипломатии. Множество стран создавали культурные обмены, посылали культурные делегации, организовывали выставки и фестивали, чтобы показать свою культуру и укрепить свою позицию на мировой арене.

**Период после Второй мировой войны:** После Второй мировой войны культурная дипломатия приобрела особую значимость. Многие страны осознали, что культурный обмен и диалог могут способствовать предотвращению конфликтов, установлению доверительных отношений и сотрудничеству между народами.

**Современность:** В настоящее время культурная дипломатия играет важную роль в установлении международных связей, привлечении инвестиций, продвижении туризма и сотрудничестве в различных областях. Многие страны и международные организации разрабатывают стратегии и программы культурной дипломатии, чтобы укрепить свое влияние на мировой арене и привлечь внимание к своей культуре и ценностям.

История возникновения культурной дипломатии показывает, что взаимодействие через культуру имеет большое значение для установления доверия, распространения идей и строительства международного сотрудничества. Значение культурной дипломатии только возрастает в современном мире, где все более активное развитие коммуникаций и технологий позволяет народам вступать в контакт и устанавливать связи через культурные проявления.

#### 1. Принципы культурной дипломатии БРИКС

Культурная дипломатия БРИКС основана на принципах взаимного уважения, недискриминации и диалога между различными культурами и цивилизациями. Подход БРИКС основан на учете особенностей и потребностей каждой страны и усилиях по развитию взаимопонимания, интеллектуального обмена и укреплению человеческого капитала через культурные и научные связи.

#### 2. Инструменты культурной дипломатии БРИКС

Культурная дипломатия БРИКС включает широкий спектр инструментов, включая культурные обмены, выставки, культурные фестивали, литера-

турные программы, музыкальные туры, фильмовые показы и многое другое. Важным инструментом является использование языковой образовательной программы, которая содействует взаимопониманию и повышению культурных связей.

### 3. Цели культурной дипломатии БРИКС

Целью культурной дипломатии БРИКС является укрепление сотрудничества, расширение взаимопонимания, укрепление доверия и сближение между народами стран-членов. Культурная дипломатия БРИКС также помогает установить страны-участницы в качестве активных игроков на мировой арене и помогает привлекать иностранные инвестиции и развивать экономику. Рассмотрим цели более подробно:

1) Укрепление взаимопонимания и доверия: Одной из основных целей культурной дипломатии БРИКС является создание позитивного образа и укрепление взаимопонимания между странами-членами. Через культурные обмены и взаимное изучение культур, страны-члены стремятся снизить стереотипы и укрепить доверие друг к другу.

2) Продвижение сотрудничества в экономической, политической и социальной сферах: Культурная дипломатия БРИКС помогает создать благоприятную обстановку для сотрудничества в других областях, таких как экономика, политика, торговля и социальная сфера. Продвижение культурного обмена способствует развитию более сильных и глубоких связей между странами.

3) Укрепление влияния на мировой арене: Через культурную дипломатию БРИКС страны-участницы стремятся укрепить свое политическое и экономическое влияние на мировой арене. Представление национальных культур, искусства и языка за рубежом помогает установиться как ключевые игроки в глобальных дискуссиях и повысить репутацию стран.

### 4. Примеры успешных инициатив культурной дипломатии БРИКС

БРИКС проводит ряд успешных инициатив в рамках культурной дипломатии. Например, BRICS Film Festival (Фестиваль кино БРИКС) стимулирует обмен культурными ценностями и стимулирует киноиндустрию. BRICS Games (Спортивные игры БРИКС) способствуют спортивному сотрудничеству и культурному обмену. Также проводятся музыкальные фестивали, литературные форумы и экспозиции современного искусства.

Примеры успешных инициатив культурной дипломатии БРИКС:

1) BRICS Film Festival (Фестиваль кино БРИКС): Фестиваль кино БРИКС проводится регулярно с целью укрепления культурного обмена и сотрудничества в области киноиндустрии. Фильмы из стран-членов демонстрируются на фестивале, что позволяет зрителям познакомиться с различными культурами и насладиться искусством каждой страны.

2) BRICS Games (Спортивные игры БРИКС): Спортивные игры БРИКС, организуемые между странами-членами, способствуют сотрудничеству и взаимопониманию в сфере спорта. Фестиваль включает в себя соревнования по различным видам спорта и создает возможность для спортивного взаимодействия и обмена опытом.

3) Музыкальные и культурные фестивали: Страны-члены БРИКС организуют различные музыкальные и культурные фестивали, чтобы представить свою национальную музыку, танцы и другие проявления культуры. Это способствует взаимопониманию, популяризации культуры каждой страны и установлению тесных связей между артистами и зрителями.

4) Литературные форумы и выставки: Страны БРИКС организуют литературные форумы и выставки, чтобы представить своих писателей, поэтов и литературные работы на международной арене. Различные мероприятия и дискуссии, связанные с литературой, способствуют обмену идеями, пониманию различных культур и укреплению взаимоотношений.

Культурная дипломатия играет важную роль в международных отношениях БРИКС, помогая странам-участницам укрепить свое влияние и развить взаимодействие в области культуры, образования и науки. Культурная дипломатия БРИКС содействует установлению доверительных отношений и позитивного имиджа на мировой арене. Расширение и углубление культурного сотрудничества между странами БРИКС будет способствовать общему программному и развитию сотрудничества и повышению их роли на мировой арене.»

### **Список литературы**

1. Алексеенко О.А. *Новый банк развития БРИКС и Пул условных валютных резервов, как катализаторы процесса реформирования Бреттон-Вудских институтов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 3. № 5. С. 53-59.*

2. Богатырева О.Н., Ковба Д.М., Табаринцева-Романова К.М. *Межцивилизационный диалог как инструмент гуманитарной дипломатии стран БРИКС // Дискурс-Пи. 2022. Т. 19. № 3. С. 101-121. DOI: 10.17506/18179568 2022 19 3 101*

3. Barghoorn F. *The Soviet Cultural Offensive. The Role of Cultural Diplomacy in Soviet Foreign Policy, Princeton: Princeton University Press, 1960.*

4. Cull N. *Public Diplomacy: Foundations for Global Engagement in the Digital Age. Cambridge: Polity Press, 2019.*

5. Cummings M.C. *Cultural Diplomacy and the United States Government. Washington DC: Center for Arts and Culture, 2003.*

6. Михневич С.В. Укрепляя международные позиции БРИКС: межгосударственное сотрудничество, диалог с бизнесом и перспективы развития // Бизнес. Общество. Власть. 2022. № 44-45. С. 93-107.

7. Никонов В.А. Экспертное измерение БРИКС / / Международная жизнь. Российское представительство 2020. Специальный выпуск. 2020. С. 14-19.

## **СИЛУРИЙСКИЙ ПЕРИОД ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ**

**Баймухаметов Фаниль Заудятович**

*кандидат химических наук*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,*

*Федеральный центр токсикологической, радиационной и  
биологической безопасности,*

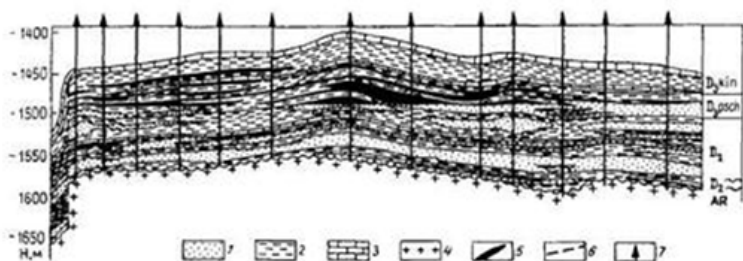
*г. Казань, Россия*

Биогеохимия, часть геохимии, изучающая геохимические процессы, происходящие в биосфере при участии организмов. Миграция химических элементов на Земле не может быть понята без учёта влияния организмов. Отражение биогеохимических процессов находит место на геологических картах. Нефть представляет собой маслянистую густую жидкость, состоящую в основном из углеводородов и минеральных веществ, состав которых определяет её многочисленные виды. Например, нефть по содержанию серы в ней подразделяется на малосернистую, сернистую и высокосернистую. Основных теорий образования нефти две – органического происхождения (биогенная) из остатков биологических организмов и неорганического – из минеральных веществ (абиогенная), которую впервые выдвинул Д. И. Менделеев, в теории взаимодействия карбида железа литосферы с вулканическим водяным паром [1-3]. Микроэлементы нефти — химические элементы, присутствующие в нефти в количестве 0,02—0,03 % от общей её массы. В нефтях обнаружено более 60 элементов периодической системы химических элементов, большая часть которых представлена металлами и содержится в основном в смолисто-асфальтовых компонентах. Данные примеси определяются химическими, физико-химическими и физическими методами анализа. Металлические компоненты в основном содержатся в смолисто-асфальтовых веществах нефти. Ванадий, которого содержится в нефтях больше всего из этой группы, полностью концентрируется в высокомолекулярных веществах, а в масляных фракциях этот элемент практически полностью отсутствует. Никель также в основном находится в высокомолекулярных компонентах нефти, однако в небольших количествах он встречается и в маслянистых фракциях тяжёлой нефти. Также в относительно больших концентрациях в нефти присутствуют железо, щелочные и щелочноземельные металлы [4].

Живое вещество неравномерно распределяется по поверхности Земли. Известны области его скопления, или сгущения, например, планктона в океанах и морях, лесов на суше, гумуса, торфяника в почвах; плотность населения неравномерна и в значительной степени зависит от почвенно-климатических зон. Масса живого вещества не даёт правильного представления об интенсивности участия его в биогеохимических процессах. Огромное значение имеет скорость размножения организмов, т. е. общая продукция органического вещества, образуемая за определённое время. В состав живого вещества входят все известные химические элементы и их изотопы. Но основную массу любого организма составляет ограниченное число известных химических элементов, которые в условиях биосферы образуют легкоподвижные и легкорастворимые соединения, например газы  $\text{CO}_2$  или  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , ионы  $\text{H}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ , а также тяжёлые металлы, образующие высокоокисленные комплексные ионы. Нередко тот или иной вид организмов накапливает определённый химический элемент, т. е. химический состав организмов является характерным признаком для определённого вида. Таким образом, организмы выполняют геохимическую функцию, участвуя в биогенной миграции того или иного химического элемента. Например, кальций издавна использовался организмами для образования скелета в виде  $\text{CaCO}_3$ . Эта очень древняя геохимическая функция была характерна для многих низших организмов. Позже, наряду со скелетом из карбоната кальция, появились организмы со скелетом из фосфата кальция (в первую очередь среди брахиопод), который утвердился и у всех высших организмов. У многих древних низших организмов (включительно до морских губок) встречается также скелет из кремнекислоты. Это указывает на направление эволюции организмов. Участие живого вещества в биогеохимических процессах проявляется прямо либо косвенно. Так, после гибели организмов живое вещество непосредственно участвует в образовании диатомита, известняков, углей, и др. Под влиянием живого вещества изменяются во времени геохимические процессы. Так, когда на Земле ещё не было биосферы, уран, германий и ванадий концентрировались в осадочных железных рудах, а с её появлением уран, ванадий и германий накапливаются и в некоторых ископаемых углях и битумах. В свою очередь среда обитания отражается на составе организмов. В пределах т. н. биогеохимических провинций возникают формы организмов, накапливающие иногда значительные количества химического элемента, т. е. имеет место интенсивная биогенная миграция.

В Волго-Уральском регионе, принимая во внимание древние территории Сарматского моря, существовавшего еще недавно 14—10 млн лет назад, включавшего в себя и простиравшееся до русла реки Камы, древнее Каспийское море, в частности на Ромашкинском месторождении, в нефти содержатся максимальное количество ванадия до значения 260 г/т [5-6]. В

геологическом строении месторождения принимают участие отложения пермской системы, обнажающиеся на поверхности, а также карбона и девона, вскрываемые глубокими скважинами. Тектонически Ромашкинское нефтяное месторождение приурочено к Сокско-Шешминскому валу, осложненному рядом локальных платформенных поднятий, сложенных породами пермского и каменноугольного возрастов. Промышленная нефтеносность связана главным образом с отложениями терригенной толщи девона. При этом имеются промышленные залежи нефти в песчаниках угленосной свиты турнейского яруса (или визе), а также в известняковом разрезе верхнего девона. Характерно наличие в разрезе нижнего карбона пластов каменного угля рабочей мощности. В терригенной толще девона залежи нефти приурочиваются к Михайловскому продуктивным пластам. Однако основное промышленное значение имеет первый девонский нефтяной пласт, с которым связано не менее 80% всех запасов нефти в недрах крупнейшего мирового месторождения. Залежи нефти во всех остальных пластах имеют литолого-стратиграфический характер, располагаясь участками главным образом на склонах основного Ромашкинского поднятия.



Ромашкинское месторождение. Геологический разрез терригенной толщи девона (Габризянц, 2000) по отложениям горизонта D<sub>1</sub>: 1 – песчаник, 2 – глина, 3 – известняк, 4 – кристаллический фундамент, 5 – залежи нефти, 6 – разрывы, 7 – скважина

*Рисунок 1. Схема Ромашкинского месторождения*

<https://tatarica.org/ru/razdely/priroda/poleznye-iskopaemye/romashkinskoe-mestorozhdenie>

Порфирины – самые распространенные пигменты в природе. К ним относятся гемоглобины, хлорофиллы, цитохромы и другие ферменты, они также присутствуют в выделениях животных, оперении птиц, раковинах моллюсков, нефти [7]. В сернистых нефтях больше порфиринов в виде ванадиевого комплекса. Концентрация ванадия достигает 0,01 %. Согласно биогенной теории, металлопорфирины никеля и ванадия образовались в нефтях в



процессе многоступенчатого замещения меди в ее комплексах и железа и магния в гемах и производных хлорофилла. Однако жизненно важные металлопорфирины, в том числе гемоглобин, как и хлорофилл, в составе нефти никогда не были обнаружены. В мантийных флюидах наряду с  $\text{CH}_4$ , S, N и  $\text{NH}_3$  присутствуют также V и Ni. Исходя из концепции о мантийном происхождении нефти, образование N-содержащих структур и, в частности, VO- и Ni-порфиринов в процессе эволюции глубинных флюидов вполне допустимо [8–12]. 40 % ванадилпорфиринов сосредоточено в дисперсных частицах, а оставшаяся их часть (и никельпорфирины тоже) содержится в дисперсной среде. Кстати, оба вида металлопорфиринов в составе асфальтенов вносят значительный вклад в поверхностную активность нефтей [13]. Существуют также и непорфириновые соединения ванадия, их, как правило, разделяют на две группы [4]: комплексы с лигандами псевдопорфириновой структуры (хлорины, бензопорфирины и др.); комплексы с тетрадентатными лигандами, имеющие смешанные донорные атомы ( $\beta$ -кетоимины,  $\beta$ -дикетоны, о-меркаптоанилы,  $\beta$ -дитионы).

До нашего времени сохранились виды древних морских организмов, такие как Оболочники (Асцидии и Голотурии). Некоторые из разновидностей асцидий, класс хордовых из подтипа оболочников, или личиночдохордовых, обладающих уникальной особенностью: в их крови содержится ванадий.



*Рисунок 2. Оболочники. [https://ru.wikipedia.org/wiki/оболочники\(Асцидии\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/оболочники(Асцидии))*

Через специальное отверстие асцидии всасывают воду в специальную полость, где из воды фильтруется пища. Высокое содержание ванадия выявлено в составе белковых комплексов плазмы и форменных элементов крови и целомической жидкости. В клетках крови асцидий массовая доля ванадия может достигать до 0,88 % [14]. Функция элемента в организме до конца не ясна, разные учёные считают его отвечающим либо за перенос кислорода в организме этих животных, либо за перенос питательных веществ. Оболочники — подтип хордовых животных. Включает 3 класса. Известно более

1000 видов. Они распространены в морях по всему миру. Первые представители обитали в морях 443 млн. лет назад в Силурийский период — геологический период палеозоя. Он наступил после ордовика и сменился девоном [15].

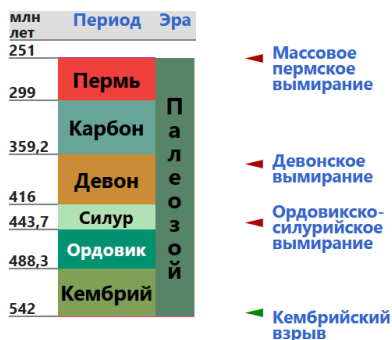


Рисунок 3. Геохронология Палеозойской эры.  
[https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Силурийский\\_период](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Силурийский_период)

Некоторые источники минеральной воды также содержат ионы ванадия в высоких концентрациях. Например, источники около горы Фудзи содержат до 54 мкг ванадия на литр [14].

Таким образом, содержащийся в организмах асцидий и голотурий микроэлемент, дающий фиолетовую окраску крови (биолиmfу) на основе ванадиевых порфириновых соединений может заполнить пробел в вопросе происхождения из них нефти с высоким содержанием ванадия, на основе их биологических остатков. Полученные умозаключения свидетельствуют, что нефть Девонского периода при большем содержании в ней ванадия может быть объяснена биологическим происхождением и отнесена к более раннему Силурийскому периоду Палеозоя, во время расцвета жизни водных организмов рода Асцидий и Голотурий, населявших планету еще 440 миллионов лет назад.

### Список использованной литературы

1. Пиковский, Ю. И. Минеральная нефть: развитие представлений о неорганическом происхождении месторождений нефти и газа / Ю. И. Пиковский : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2021. – 350 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-016645-2. – DOI 10.12737/1206680. – EDN CHGZSW.

2. Иващенко, Д. А. Доказательство биогенной теории происхождения нефти на примере искусственной нефти / Д. А. Иващенко, И. А. Погребная // Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса: Материалы VIII Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и ученых: в 2 томах, Нижневартовск, 27 апреля 2018 года / Отв. ред. Ю.Б. Чебыкина. Том 1. – Нижневартовск: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 31-36. – EDN YWHMST.
3. Вернадский В. И., Химическое строение биосферы Земли и ее окружения, М., 1965; Виноградов А. П., Химический элементарный состав организмов моря, «Труды Биогеохимической лаборатории АН СССР», 1935-44, т. 3, 4, 6.
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Микроэлементы нефти](https://ru.wikipedia.org/wiki/Микроэлементы_нефти)
5. Абилова Г.Р. Содержание и соотношение ванадия и никеля в смолах тяжелых нефтей //ж. Нефтегазохимия, -2017- №2,. - С.13-16
6. Ахмадиева Э. А. Распределение металлосоединений нефтей в нефтегазоносных провинциях России// Бакирский химический журнал. -2017. Том 24. -№ 2, - С. 57-61.
7. Симонян Г.С. РОЛЬ МЕТАЛЛОПОРФИРИНОВ НИКЕЛЯ И ВАНАДИЯ В АБИОГЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ НЕФТИ // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 9. – С. 82-85; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35126> (дата обращения: 02.01.2024).
8. Несмиянов А.Н., Несмиянов Н.А. Начала Органической химии. – М.: Химия, 1970. – Т.2. – 824 с.
9. Симонян Г.С., Пирумян Г.П. Роль азота в генезисе нефти // Фундаментальные и прикладные проблемы науки: сб. научных трудов. – М.: РАН, 2013. – С. 142–151.
10. Симонян Г.С. Новый возможный путь образования нефти // Современные наукоемкие технологии. – 2014. –№ 4. – С. 175–176.
11. Симонян Г.С. Роль порфиринов в генезисе нефти // Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля: материалы международной научно-методической конференции. – 2014. – Уфа, РИЦ УГНТУ, – С. 147–150.
12. Симонян Г.С. Эндогенное образование ванадиевых руд и нафтидов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5 – С. 273–275
13. Яценко И.Г. Тяжелые ванадиевоносные нефти России// Известия Томского политехнического университета. -2012. Т. 321. -№ 1. - С.105-111.
14. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Ванадий>
15. [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Силурийский период](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Силурийский_период)

## **ЦИРКАДНЫЙ РИТМ ОБЩЕГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО СОСУДИСТОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 7,1-18 ЛЕТ**

**Мухитдинова Хура Нуритдиновна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Центр профессионального развития медицинских работников*

**Рахимова Сурае Рузметовна**

*заместитель главного врача*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

**Мирзаева Адиба Дамировна**

*заведующая отделением*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

***Ключевые слова:** циркадный ритм, общее периферическое сосудистое сопротивление, острая почечная недостаточность у детей.*

**Актуальность.** Основной патогенетический механизм развития острой почечной недостаточности (ОПН) - ишемия почек. В активную фазу гломерулонефрита (ГН), системной воспалительной реакции организма на инфекцию наблюдаются существенные нарушения почечного кровотока, которые могут определять длительную гипоксию почечной ткани и способствовать формированию и прогрессированию изменений в интерстициальной ткани почек. Изменение системного капиллярного кровотока либо прямо передается на клубочковые капилляры, и развивается внутриклубочковая гипертензия, либо способствует сужению прегломерулярных артериол, и развивается ишемия клубочка. Развивающийся в результате этих механизмов гломерулосклероз способствует более быстрому прогрессированию почечного процесса. Шоковая перестройка почечного кровотока – внутривисцеральное шунтирование крови через юктагломерулярную систему со снижением давления в гломерулярных афферентных артериолах ниже 60-70 мм рт. ст. – является причиной ишемии коркового слоя, индуцирует выброс катехоламинов, активирует ренин-альдостероновую систему с выработкой ренина, антидиуретического гормона и тем самым вызывает почечную афферентную вазоконстрикцию с дальнейшим снижением скорости клубочковой

филтрации (СКФ), ишемическим повреждением эпителия извитых канальцев с повышением концентрации кальция и свободных радикалов в клетках канальцевого эпителия. Ишемическое поражение почечных канальцев при ОПН часто усугубляется их одновременным прямым токсическим повреждением, вызванным эндотоксинами. Вслед за некрозом (ишемическим, токсическим) эпителия извитых канальцев развивается утечка гломерулярного фильтрата в интерстиций через поврежденные канальцы, которые блокируются клеточным детритом, а также в результате интерстициального отека почечной ткани. Интерстициальный отек усиливает ишемию почки и способствует дальнейшему снижению клубочковой филтрации. Степень увеличения интерстициального объема почки, а также степень снижения высоты щеточной каймы и площади базальной мембраны эпителия извитых канальцев коррелируют с тяжестью ОПН. В настоящее время накапливается все больше экспериментальных и клинических данных, свидетельствующих о том, что влияние констриктивных стимулов на сосуды при ОПН реализуется через изменения внутриклеточной концентрации кальция. Кальций первоначально поступает в цитоплазму, а затем, с помощью специального переносчика, в митохондрии. Энергия, используемая переносчиком, необходима и для начального синтеза АТФ. Дефицит энергии приводит к некрозу клеток, а образовавшийся клеточный детрит obtурирует канальцы, усугубляя анурию. Введение блокатора кальциевых каналов веропамила одновременно с ишемией или непосредственно после нее препятствует поступлению кальция в клетки, что предупреждает ОПН или облегчает ее течение. Однако в литературе недостаточно информации по особенностям реакции циркадного ритма ОПСС в фазу анурии ОПН у детей в возрасте от 7,1 до 18 лет [1-4].

**Цель работы.** Изучить и дать оценку особенностям изменения циркадного ритма общего периферического сосудистого сопротивления в фазу анурии острой почечной недостаточности у детей в возрасте 7,1-18 лет.

**Материал и методы исследования.** Изучены данные почасового мониторинга общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) у 20 детей с ОПН поступивших в ОРИТ РНЦЭМП с олиго/анурией в возрасте от 7,1 до 18 лет. До поступления в клинику все пациенты получали противовоспалительную терапию, направленную на лечение острого гломерулонефрита, пневмонии, ОРЗ, ОКИ, ГУС. В связи с тяжелой прогрессирующей дыхательной недостаточностью пациентам в первые сутки по показаниям оказана инвазивная механическая респираторная поддержка. Всем пациентам проводился гемодиализ, под контролем гемодинамики, КЩС, системы дыхания, поддерживающая, антибактериальная, противовоспалительная, синдромная коррегирующая интенсивная терапия соответственно существующим в литературе рекомендациям. Благоприятный исход с вос-

становлением полноценной функциональной активности почек и выпиской из стационара наблюдался у 13 детей (1 и 2 группы), неблагоприятный исход – у 7 детей (3 группа). Первую группу составили пациенты (6), получившие интенсивную терапию в условиях ОРИТ до 10 суток, вторую – дети (7) с благоприятным исходом после интенсивной терапии на протяжении 11 – 45 суток.

Представлены данные почасового мониторингирования параметров ОПСС. Оценку изменения составляющих циркадного ритма осуществляли выведением показателей мезора – среднесуточного уровня, амплитуды циркадных колебаний, размаха суточных колебаний, показателей акрофазы и батифазы циркадного ритма, продолжительности инверсии циркадного ритма ОПСС. Данные исследований обрабатывались методом вариационной статистики с использованием программы Excel путем расчета средних арифметических величин (M) и ошибок средних (m). Для оценки достоверности различий двух величин использовали параметрический критерий Стьюдента (t). Взаимосвязь динамики исследуемых показателей определяли методом парных корреляций. Критический уровень значимости при этом принимали равным 0,05.

**Результаты и их оценка.**

*Таблица 1.*

*Динамика мезора ОПСС, л/мин, дин.с.см<sup>-5</sup>*

Дни	1 группа	2 группа	3 группа
1	2387±298	1299±143*	2045±401
2	2073±278	1412±146	1662±151
3	2289±213	1632±102'''	2176±170
4	2688±328	1609±147'''	2076±252
5	2367±354	1690±189'''	1910±176
6	2531±395	1657±147'''	2146±358
7	1769±259	1632±203	2269±212
8	1598±134'''	1441±113	2155±199
9	1300±72'''	1613±157	2186±163
10	1453±181'''	1541±83	2056±212
11		1457±105	2065±254
12		1430±103	2089±235
13		1419±107	2049±200
14		1380±149	2211±361
15		1288±156	1915±215
16		1321±83	2141±215
17		1540±107	2792±317
18		1342±128	2678±576
19		1403±97	2306±578

20		1595±185	3282±477 <sup>'''</sup>
21		1512±124	3228±417 <sup>'''</sup>
22		1653±188	2817±426
23		1490±191	2769±444
24		1604±191	2801±341
25		1657±113	3319±468
26		1628±111	3146±413
27		1670±208	4025±820 <sup>'''</sup>
28		1678±180	4184±1183 <sup>'''</sup>
29		1706±165 <sup>'''</sup>	4645±1302
30		1749±158 <sup>'''</sup>	3369±486

Таблица 2.

Средний циркадный ритм ОПСС, л/мин, дин.с.см<sup>-5</sup>

Часы	1 группа	2 группа	3 группа
8	2270±609	1629±164	2870±781
9	2075±488	1575±226	2721±679
10	2035±458	1619±176	2600±678
11	2062±459	1574±173	2486±665
12	2009±424	1520±190	2497±622
13	2155±494	1545±191	2339±497
14	2403±804	1540±165	2558±600
15	2057±354	1606±201	2809±853
16	1815±445	1554±226	2534±651
17	2017±391	1492±197	2738±781
18	2006±556	1466±134	2577±700
19	1988±468	1563±211	2727±726
20	1928±420	1505±165	2712±827
21	2028±474	1538±171	2604±615
22	2109±491	1505±154	2780±746
23	1961±422	1499±166	2691±667
24	2068±353	1515±175	2592±733
1	1872±423	1518±181	2677±669
2	1795±367	1489±176	2561±681
3	1968±410	1511±221	2460±657
4	2177±547	1491±164	2469±469
5	1983±416	1546±172	2438±612
6	1999±519	1517±155	2793±822
7	2238±640	1512±193	2644±610

\* - достоверно относительно показателя в 1 группе

''' - достоверно относительно показателя в 1 сутки

В первые сутки мезор циркадного ритма ОПСС оказался увеличенным почти вдвое в 1 и 3 группах, во 2 группе – на 30% (таб.1). В динамике только на 8,9,10 сутки наблюдалось достоверно значимое уменьшение мезора циркадного ритма ОПСС на 30%, 42%, 38% ( $p < 0,05$ , соответственно). В то время как у пациентов 2 группы исходно более близкий к норме, сравнительно лучший показатель существенно увеличился на 3,4,5,6 сутки на 25%, 24%, 30%, 27%, соответственно, характеризуя усиление спазма периферических сосудов, с возможным участием других механизмов системной воспалительной реакции, влияющих на формирование ОПСС. Повторно достоверное увеличение мезора циркадного ритма ОПСС обнаружено в более поздние сроки на 29,30 сутки на 31%, 35% ( $p < 0,05$ ) (рис.1). Повышение ОПСС в первые 3-6 сутки лечения во 2 группе можно объяснить недостаточно эффективной противовоспалительной, антибактериальной, вазоплегической терапией, что привело к недостаточному стресслимитирующему эффекту в острой фазе системного воспалительного ответа в том числе в острой фазе воспалительного процесса в почках. Встает вопрос нужно ли полностью нивелировать воспалительную реакцию, характеризующую адекватность иммунной реактивности организма на инфекцию. Однако на фоне длительной (на протяжении 21 суток с 7 по 28 сутки) интенсивной терапии с гемодиализом обнаруженное прогрессирование вазопрессорного эффекта на 29, 30 сутки на фоне восстановленной выделительной функции почек, вероятнее всего, является показателем преждевременного уменьшения объема коррегирующей патогенетически обоснованной синдромной симптоматической терапии у детей 2 группы (рис.1). Последнее характеризует состояние, когда адаптивные компенсаторные защитные реакции иммунной системы организма активно функционируют более продолжительное время, чем отведено для острой воспалительной реакции, в связи с продолжением активной жизнедеятельности и свойственного для патогенных бактерий и вирусов действия некупированной полностью жизнедеятельности инфекции. Вероятно, в затянувшейся системной воспалительной реакции принимают не последнее участие эндотоксины (продукты нарушенного метаболизма на клеточном уровне), в результате создаются в организме ребенка благоприятные условия когда острая почечная недостаточность переходит в хроническую стадию. В 3 группе исходно повышенное почти вдвое ОПСС остается на высоких цифрах на протяжении всей терапии, еще более увеличиваясь на 27, 28 сутки почти в два раза от показателя в 1 сутки (таб.1). Полученные результаты являются свидетельством необходимости разработки более эффективных методов антибактериальной, тромболитической, метаболической, дезинтоксикационной терапии для поддержания функции сердечно-сосудистой системы, не ограничиваясь симптоматической, направленной преиму-



щественно на вазоплегию, снижение артериального давления, симпатолитического действия.

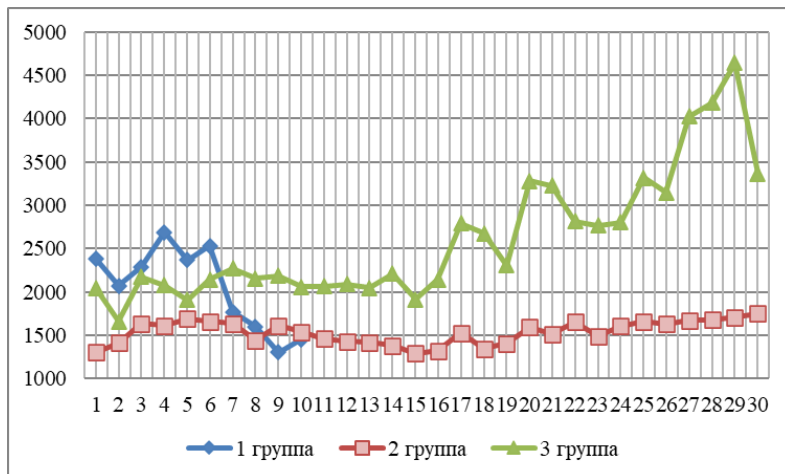


Рисунок 1. Мезор циркадного ритма ОПСС, л/мин,дин.с.см<sup>-5</sup>.

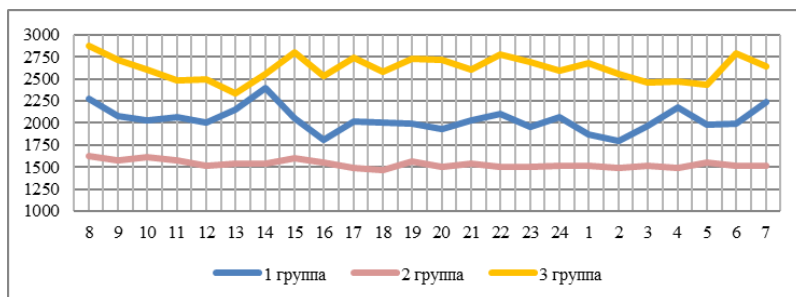


Рисунок 2. Средний циркадный ритм ОПСС в 7,1-18 лет, л/мин,дин.с.см<sup>-5</sup>.

Как представлено в табл. 2, средний циркадный ритм ОПСС свидетельствовал о наиболее высоком уровне ОПСС в 3 группе как в дневное время, так и в ночные часы. Средний уровень циркадных колебаний ОПСС оказался на уровне 1500 л/мин,дин.с.см<sup>-5</sup> у детей 2 группы, представляя почти прямую линию. Отмечен небольшой сдвиг проекции акрофазы среднего циркадного ритма ОПСС в 1 группе на 14 часов, батифазы в 2 часа ночи (рис.2).

Таблица 3.

Характеристика фазовой структуры циркадного ритма ОПСС в 7,1-18 лет

Группы	Мезор ОПСС, л/мин, дин.с.см <sup>-5</sup>	ОПСС в акрофазе, л/мин, дин.с.см <sup>-5</sup>	ОПСС в батифазе,	Амплитуда, л/мин, дин.с.см <sup>-5</sup>	Колебания в сутки, л/мин, дин.с.см <sup>-5</sup>
1	2046±251	3034±700	1538±300	989±402	1496±520
2	1535±118*	1972±209	1205±91	438±151	767±203
3	2617±401	3787±1091	1855±309	1170±553	1933±861

\*-достоверно относительно показателя в 1 группе

Средний показатель мезора во 2 группе оказался достоверно ниже, чем в 1 группе на 25 %, на 41 % меньше чем в 3 группе (табл.3). Такая же направленность тенденции отмечена в показателях акрофазы, батифазы, амплитуды циркадного ритма ОПСС и суточных колебаниях ОПСС. Обнаруженные особенности свидетельствуют о сравнительно более эффективной комплексной терапии детей 2 группы.

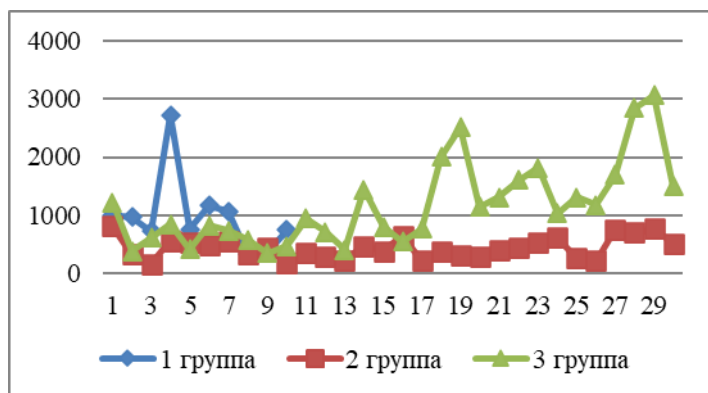


Рисунок 3. Амплитуда циркадного ритма ОПСС, л/мин, дин.с.см<sup>-5</sup>

Максимальное значение амплитуды циркадного ритма ОПСС выявлено в 1 группе на 3 сутки, во 2 группе в 1, 27 сутки, в 3 группе на 19, 29 сутки (рис.3). Наиболее выраженные суточные колебания характеризовали неустойчивость периферической гемодинамики, перепады тонуса периферических сосудов, с соответствующими изменениями перфузии тканей в 1 группе на 3 сутки (можно объяснить пиком воспалительной реакции организма), во 2 группе в 1, 4, 27 сутки, в 3 группе наиболее выраженную прогрессирующую неустойчивость периферического кровотока отмечали на 13, 19, 29 сутки (рис. 4).

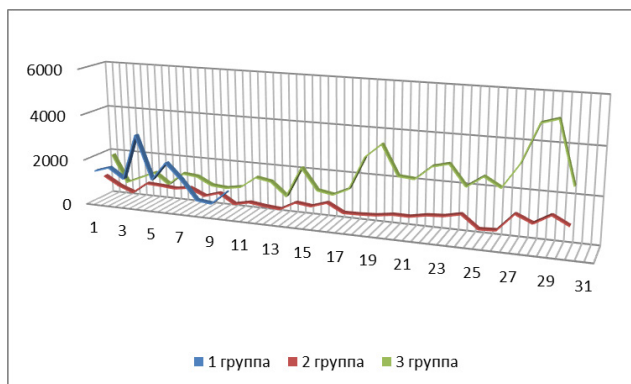


Рисунок 4. Суточные колебания опсс, л/мин,дин.с.см<sup>-5</sup>

Продолжительность смещения акрофазы при ОПН в 7-18 лет изменялась соответственно тяжести состояния, когда наиболее продолжительная инверсия циркадного ритма обнаружена у детей 3 группы 15 суток, во 2 группе -10 суток и в 1 группе смещение акрофазы циркадного ритма на ночные часы отмечено в течение 4 суток (рис.5).

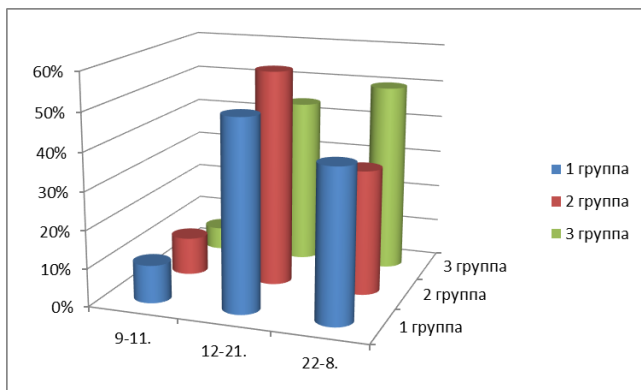


Рисунок 5. Продолжительность смещения акрофазы при ОПН в 7-18 лет

Таблица 4.  
Корреляционные связи ОПСС в 7,1-18 лет

	1 группа	2 группа	3 группа
ОПСС/МОК	-0,88	-0,94	-0,84
ОПСС/УОК	-0,95	-0,58	-0,81
ОПСС/СрАД	0,86	0,47	0,82

ОПСС/ПАД	-0,08	-0,49	-0,68
ОПСС/ДАД	0,88	0,59	0,66
ОПСС/Т С	0,75	-0,06	-0,37
ОПСС/САД	0,75	0,24	0,48

Обратная сильная корреляционная связь МОК и ОПСС характеризовала гиперциркуляторный вариант гемодинамики у всех обследованных детей (табл.4). В 1 и 3 группах обнаружена сильная положительная корреляция ОПСС и СрАД. Только в 1 группе отмечена прямая связь изменения температуры тела и повышения ОПСС, а также САД.

**Вывод.** В первые сутки мезор циркадного ритма ОПСС оказался увеличенным почти вдвое в 1 и 3 группах, во 2 группе – на 30%. Только на 8,9,10 сутки наблюдалось достоверно значимое уменьшение мезора циркадного ритма ОПСС на 30%, 42%, 38%. Во 2 группе исходно более близкий к норме показатель мезора циркадного ритма ОПСС существенно увеличился на 3-6 сутки в среднем на 25%. Обнаруженное повторное увеличение мезора циркадного ритма ОПСС в более поздние сроки на 29,30 сутки на 31%, 35% на фоне восстановления выделительной функции почек, возможно, является признаком хронизации заболевания. Наиболее выраженные суточные колебания характеризовали неустойчивость периферической гемодинамики в 3 группе. Наиболее продолжительная инверсия циркадного ритма обнаружена у детей 3 группы, составив 15 суток.

### **Источники**

1. Зверев Д.В., Эмирова Х.М., Абасеева Т.Ю. Острая почечная недостаточность //Фармакотерапия детских болезней / под ред. А.Д Царегородцева. - М.: МИА. 2010. - С. 840-853.

2. Хамин И.Г., Лазарев В.В. Интенсивная терапия при острой почечной недостаточности / Неотложная помощь и интенсивная терапия в педиатрии / под ред. В.В. Лазарева. - М.: МЕДпресс-информация. 2014.- МС.335-345.

3. Чугунова О.Л., Эмирова Х.М., Макулова А.И., Зверев Д.В. Актуальные вопросы острого почечного повреждения и острой почечной недостаточности у детей // Клиническая и неотложная педиатрия: новости, мнения, обучение. - 2015. - №2. - С. 62-68.

4. [https://www.rmj.ru/articles/urologiya/OSTRAYa\\_POChEChNAYa\\_NEDOST](https://www.rmj.ru/articles/urologiya/OSTRAYa_POChEChNAYa_NEDOST)

## **ЦИРКАДНЫЙ ИНДЕКС ПРИ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ВОЗРАСТЕ 7,1-18 ЛЕТ**

**Мухитдинова Хура Нуриддиновна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников*

**Мустакимов Алишер Абдувалиевич**

*заведующий отделением*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

**Абдуллаев Рустам Тулкунович**

*анестезиолог-реаниматолог*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

**Холбаева Дильфуза Сабировна**

*анестезиолог-реаниматолог*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

*Аннотация.* У 20 обследуемых с ОПН в стадии олигоанурии в возрасте 7,1-18 лет обнаружено уменьшение показателя ЦИ до 1 ед., что свидетельствовало о существенном нарушении сердечной функции, вегетативной денервации сердца в связи с неправильной регуляцией вегетативной нервной системой сокращений миокарда. Принимая во внимание стойкий характер отклонения в меньшую сторону можно говорить о том, что сократительная способность миокарда у детей была снижена и у больных имели место необратимые изменения в миокарде и ХСН. Обнаружено стойкое повышение мезора циркадного ритма ЧСС на протяжении всего наблюдения во 2 и более выраженное в 3 группах. Продолжительность наиболее выраженного смещения акрофазы циркадного ритма ЧСС (инверсия) в днях соответствовала тяжести заболевания, составив 12 суток в 3 группе. Прямая корреляционная связь ЧСС и ДАД свидетельствовала о неблагоприятном влиянии на сердечную функцию повышения показателя мезора циркадного ритма ДАД, что скорее всего характеризует сохраняющуюся склонность к вазоспазму даже у сравнительно благополучных по эффективности лечения больных 1 группы.

**Ключевые слова:** циркадный индекс, острая почечная недостаточность, детский возраст.

**Актуальность.** Вариабельность ритма сердца (ВРС) является одним из механизмов адаптации организма к меняющимся внешним и внутренним факторам и отражает степень напряжения регуляторных систем на любое стрессовое воздействие. Если же ЦИ повышен – это признак высокой чувствительности миокарда к симпатической стимуляции. В части случаев усиленный циркадный профиль – индивидуальная норма человека, привыкшего к интенсивным физическим нагрузкам. Снижение ЦИ – неблагоприятный признак, свидетельствующий о вегетативной денервации сердца. Это означает, что симпатические и парасимпатические отделы ВНС регулируют сокращения миокарда неправильно. При стойком отклонении показателя в меньшую сторону можно говорить о том, что сократительная способность миокарда снизилась, и у больного развились необратимые изменения в миокарде и хронической сердечной недостаточности (ХСН). Терапия основана на: своевременном обнаружении ХСН; индивидуальном подборе препаратов для коррекции сердечной недостаточности (сердечных гликозидов, диуретиков) и их дозировки; профилактике острых нарушений кровоснабжения тканей (инфаркта миокарда, инсульта); контроле артериального давления; для пациентов с диабетом – поддержании стабильного уровня сахара в крови. Поскольку изменения этого показателя чаще всего связаны с хроническими заболеваниями, то полностью избавиться от них, к сожалению, не удастся. Однако, правильно подобранный курс лечения и регулярные осмотры врача положительно влияют на качество жизни больного. Циркадный индекс, рассчитываемый по результатам Холтеровского или АД мониторинга как отношение средней ЧСС в период бодрствования к средней ночной ЧСС, отражает основную структуру суточного ритма ЧСС. Значение ЦИ в пределах 1,24 -1,44 у.е. ( $M 1,32 + 0,06$ ) является показателем стабильной вегетативной организации суточного ритма сердца. Снижение ЦИ менее 1,2 отмечается при заболеваниях связанных с вегетативной “денервацией” сердца и сопряжены с плохим прогнозом и высоким риском внезапной смерти у больных группы риска. Усиление циркадного профиля ритма сердца (увеличение ЦИ выше 1,5) связано с повышенной чувствительностью сердечного ритма к симпатической стимуляции [1-6]. Однако в литературе недостаточно информации по изучению ЦИ в фазу олигоанурии у детей в возрасте 7,1-18 лет.

**Цель работы.** Изучить дать оценку состоянию циркадного индекса, изменениям циркадного ритма частоты сердечных сокращений в фазу олигоанурии у детей в возрасте 7,1-18 лет

**Материал и методы исследования.** Изучены данные почасового мониторинга ЧСС у 20 детей с ОПН поступивших в ОРИТ РНЦЭМП в фазе

анурии в возрасте от 7,1 до 18 лет. До поступления в клинику все пациенты получали противовоспалительную терапию, направленную на лечение пневмонии, острого гломерулонефрита, ОКИ, ОРЗ. В связи с тяжелой прогрессирующей дыхательной недостаточностью пациентам в первые сутки по показаниям оказана инвазивная механическая респираторная поддержка. Всем пациентам проводился гемодиализ, под контролем гемодинамики, КЩС, системы дыхания, поддерживающая, антибактериальная, противовоспалительная, синдромная корригирующая интенсивная терапия соответственно существующим в литературе рекомендациям. Благоприятный исход с восстановлением полноценной функциональной активности почек и выпиской из стационара наблюдался у 13 детей (1 и 2 группы), неблагоприятный исход – у 7 детей (3 группа). Первую группу составили пациенты, получившие интенсивную терапию в условиях ОРИТ до 10 суток (5 больных), вторую - дети с благоприятным исходом после интенсивной терапии на протяжении 12 – 45 суток (8 пациентов), третью- 7 больных с неблагоприятным исходом. Представлены данные циркадного индекса, изучена корреляционная связь циркадного ритма ЧСС с другими параметрами гемодинамики. Оценку изменения составляющих циркадного ритма осуществляли выведением показателей мезора – среднесуточного уровня исследуемого показателя, амплитуды циркадных колебаний, размаха суточных колебаний, показатели акрофазы и батифазы циркадного ритма, продолжительность инверсии циркадного ритма изучаемых параметров гемодинамики. Данные исследований обрабатывались методом вариационной статистики с использованием программы Excel путем расчета средних арифметических величин (M) и ошибок средних (m). Для оценки достоверности различий двух величин использовали параметрический критерий Стьюдента (t). Взаимосвязь динамики исследуемых показателей определяли методом парных корреляций. Критический уровень значимости при этом принимали равным 0,05.

#### **Результаты и их обсуждение.**

*Таблица 1.*

*Средний циркадный индекс в фазу олигоанурии в возрасте 7,1-18 лет*

Группы	Дневная ЧСС, уд. в мин.	Ночная ЧСС, уд. в мин.	ЦИ, ед
1	83±2	81±1	1,0
2	103±1*	101±1*	1,0
3	120±1*	117±1*	1,0

\*- достоверно относительно показателя 1 группы

У всех обследуемых обнаружено уменьшение показателя ЦИ до 1 ед., что свидетельствовало о существенном нарушении сердечной функции, вегетативной денервации сердца (таб.1). Это означает, что симпатические и

парасимпатические отделы ВНС регулировали сокращения миокарда неправильно. Принимая во внимание стойкий характер отклонения в меньшую сторону можно говорить о том, что сократительная способность миокарда у детей была снижена и у больных развились необратимые изменения в миокарде и ХСН. Средняя ЧСС как в дневное время, так и в темновой период суток оказалась увеличенной во 2 группе на 25% и в 3 группе на 44% относительно показателя у детей 1 группы. Таким образом, несмотря на почти нормальную ЧСС в 1 группе уже наблюдались признаки хронической сердечной недостаточности, которые по мере отягощения основного заболевания сопровождались выраженным стойким учащением сердечного ритма с свойственными для тахикардального синдрома последствиями, обусловившими прогрессирующую ” острую ” сердечную недостаточность.

**Таблица 2.**

*Динамика мезора циркадного ритма ЧСС*

Дни	1 группа	2 группа	3 группа
1	76±3	113±7 <sup>***</sup>	116±7 <sup>***</sup>
2	90±6*	102±4*	114±7 <sup>***</sup>
3	90±4*	96±3*	110±4 <sup>***</sup>
4	85±3*	93±3 <sup>***</sup>	113±4 <sup>***</sup>
5	81±4	90±3 <sup>***</sup>	122±4 <sup>***</sup>
6	86±4	97±3 <sup>***</sup>	121±8 <sup>***</sup>
7	85±4	96±3 <sup>***</sup>	120±4 <sup>***</sup>
8	81±4	103±4 <sup>***</sup>	118±7 <sup>***</sup>
9	71±1	97±3 <sup>***</sup>	114±4 <sup>***</sup>
10	78±4	93±6 <sup>***</sup>	128±4 <sup>***</sup>
11		96±2	119±5
12		97±3	124±4
13		103±2	121±4
14		110±7	121±5
15		117±2	118±6
16		113±3	119±9
17		111±2	113±4
18		113±4	106±11
19		111±4	109±6
20		107±3	106±5
21		105±4	109±5
22		101±2	144±11
23		102±5	136±16
24		99±3	139±11
25		100±6	132±10



26		100±7	115±14
27		101±4	118±13
28		106±7	114±11
29		101±4	104±14
30		96±4*	120±10

Таблица 3.  
Средний циркадный ритм ЧСС

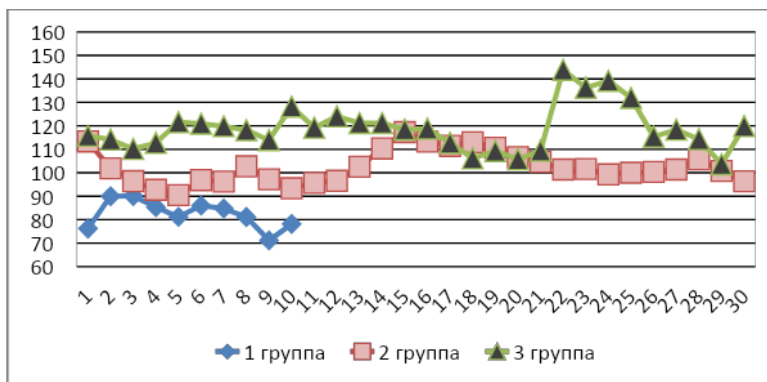
Часы	1 группа	2 группа	3 группа
8	79±6	104±7 <sup>'''</sup>	121±12 <sup>'''</sup>
9	81±5	105±7 <sup>'''</sup>	120±11 <sup>'''</sup>
10	84±6	103±7 <sup>'''</sup>	123±10 <sup>'''</sup>
11	82±6	102±6 <sup>'''</sup>	122±9 <sup>'''</sup>
12	82±9	102±6 <sup>'''</sup>	121±8 <sup>'''</sup>
13	83±8	103±6 <sup>'''</sup>	122±13 <sup>'''</sup>
14	81±6	103±5 <sup>'''</sup>	120±11 <sup>'''</sup>
15	82±7	102±6 <sup>'''</sup>	118±11 <sup>'''</sup>
16	88±7	102±7 <sup>'''</sup>	120±9 <sup>'''</sup>
17	86±7	105±8 <sup>'''</sup>	120±11 <sup>'''</sup>
18	84±8	105±8 <sup>'''</sup>	118±12 <sup>'''</sup>
19	86±6	104±8 <sup>'''</sup>	120±12 <sup>'''</sup>
20	86±6	104±8 <sup>'''</sup>	118±12 <sup>'''</sup>
21	84±5	104±7 <sup>'''</sup>	116±11 <sup>'''</sup>
22	82±6	103±6 <sup>'''</sup>	116±9 <sup>'''</sup>
23	80±4	102±7 <sup>'''</sup>	116±12 <sup>'''</sup>
24	80±3	102±8 <sup>'''</sup>	118±11 <sup>'''</sup>
1	81±3	100±7 <sup>'''</sup>	117±10 <sup>'''</sup>
2	82±3	100±7 <sup>'''</sup>	118±9 <sup>'''</sup>
3	80±4	100±7 <sup>'''</sup>	117±9 <sup>'''</sup>
4	79±5	100±6 <sup>'''</sup>	117±9 <sup>'''</sup>
5	81±5	101±6 <sup>'''</sup>	120±9 <sup>'''</sup>
6	82±3	101±7 <sup>'''</sup>	119±8 <sup>'''</sup>
7	83±5	103±7 <sup>'''</sup>	118±10 <sup>'''</sup>

\*-достоверно относительно показателя в 1 сутки

'''-отличие достоверно относительно показателя в 1 группе

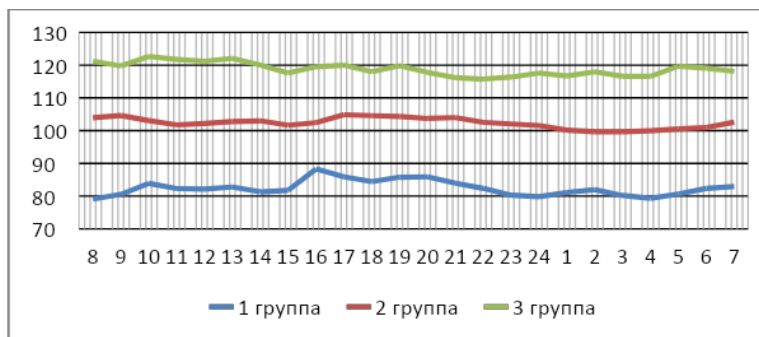
В 1 группе увеличение мезора циркадного ритма ЧСС на 2-4 сутки на 18%, 18%, 12%, соответственно, уменьшилось практически до нормы в последующие дни (таб.2). Во 2 группе несмотря на достоверно значимое уменьшение мезора циркадного ритма ЧСС на 2 – 12 сутки сердечный ритм оставался склонен к тахикардии и превышал показатель в 1 группе на 1, 4-10

сутки на 48%, 9% - 19% ( $p < 0,05$ ). Еще более выраженная наклонность к тахикардии обнаружена у детей 3 группы на 1 – 10 сутки. Так, мезор циркадного ритма ЧСС в 3 группе оказался больше чем в 1 группе на 1 – 10 сутки на 52%, 26%, 20%, 33%, 50%, 40%, 41%, 45%, 60%, 64% ( $p < 0,05$ , соответственно). Анализ структуры среднего циркадного ритма по тяжести состояния позволил обнаружить стойкой повышению мезора циркадного ритма ЧСС на протяжении всего наблюдения во 2 и более выраженное в 3 группах (таб.3).



**Рисунок 1.** Динамика мезора циркадного ритма ЧСС, ударов в минуту.

Околонедельные ритмы сердечной функции оказались деформированы и представлены уменьшением периода колебания до 5,4 суток в 1 группе, 8, 7, 7,6 суток во 2 группе и 9, 9,5,6 суток в 3 группе представляя измененные низкоамплитудные волны (рис.1).



**Рисунок 2.** Средний циркадный ритм ЧСС

В среднем циркадном ритме ЧСС проекция акрофазы циркадного ритма ЧСС оказалась смещенной на 16 часов дня, во 2 группе в 9 часов утра и пик

второй волны обозначен в 17 часов, в 3 группе пик акрофазы оказался в 10 часов утра (рис.2). Несмотря на тяжесть состояния и более выраженную сердечную дисфункцию в 3 группе отмечены колебания ,свидетельствующие о функционировании циркадных ритмов водителя сердечной функции даже у самых тяжелых пациентов с ОПН в возрасте 7,1-18 лет.

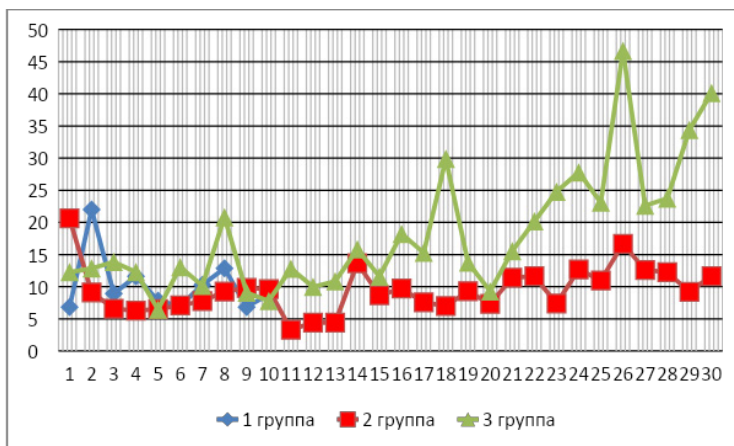


Рисунок 3. Динамика амплитуды циркадного ритма ЧСС, ударов в минуту

Наиболее выраженная неустойчивость функции синусового узла выявлена в 1 группе на 2 сутки, когда амплитуда циркадного ритма ЧСС увеличилась до 23 в минуту. Во 2 группе наибольшая амплитуды циркадного ритма ЧСС оказалась в 2 сутки. В последующие дни показатель в среднем составил 10 ударов в минуту. Наиболее выраженное прогрессирующее нарушение регуляторной функции ВНС выявлено в 3 группе, когда амплитуда циркадного ритма ЧСС уже на 8 сутки составила 20 в минуту, далее на 18 сутки 30 в минуту, на 26 сутки – 45 в минуту (рис.3). Выявленное отличие в 3 группе также было обусловлено прогрессирующей митохондриальной недостаточностью, энергодефицитным состоянием миокарда в условиях гипоксии, гипоперфузии, комплекса патогенетических механизмов нарушения периферического кровотока, с преобладанием нарушений прежде всего в почечной паренхиме. Продолжительность наиболее выраженного смещения акрофазы циркадного ритма ЧСС (инверсия) в днях соответствовала тяжести заболевания, составив 12 суток в 3 группе. Во 2 группе длительность инверсии была 9 сутки и в 1 сутки – 1 день (Рис. 3). А процентном отношении преобладало умеренное смещение пика акрофазы циркадного ритма в дневное время суток (рис.3).

Таблица 4.

Продолжительность инверсии циркадного ритма ЧСС в днях.

Группы	норма	умерен	инверсия
	9-11 часов	12-21 час.	22-8 час.
1	0	9	1
2	4	17	9
3	7	11	12

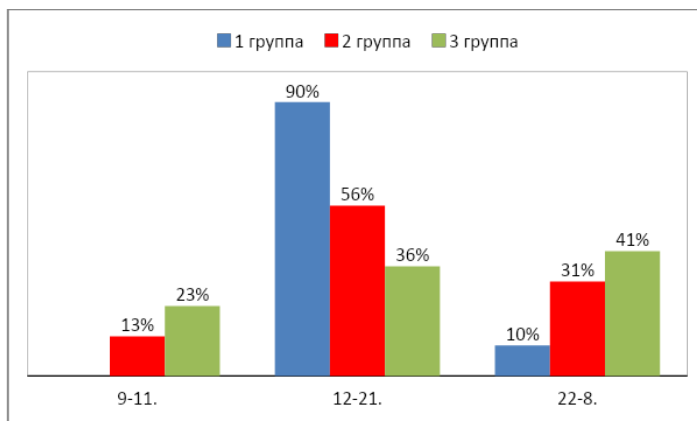


Рисунок 3. Продолжительность инверсии циркадного ритма ЧСС

Обнаруженные корреляционные связи свидетельствовали об уменьшении УОК при нарастании ЧСС в 1 группе, снижении ОПСС в ответ на увеличении тахикардии, что свидетельствовало о сохранении компенсаторной вазодилаторной реакции в ответ на учащение сердечного ритма. Однако в 1 группе отмеченная прямая корреляционная связь ЧСС и ДАД свидетельствовала о неблагоприятном влиянии на сердечную функцию повышения показателя мезора циркадного ритма ДАД, что скорее всего характеризует сохраняющуюся наклонность к вазоспазму даже у сравнительно благополучных по эффективности лечения больных 1 группы.

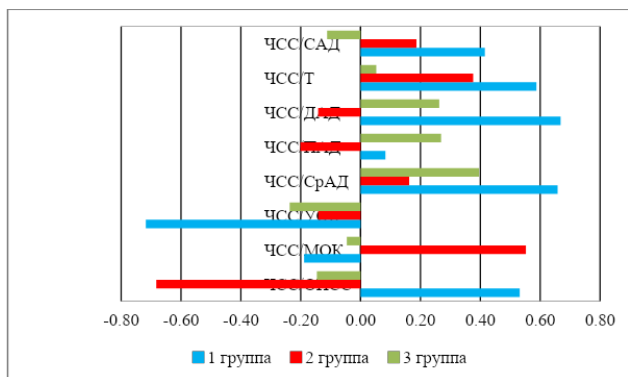


Рисунок 4. Корреляционные связи ЧСС.

**Вывод.** У всех обследуемых обнаружено уменьшение показателя ЦИ до 1 ед., что свидетельствовало о существенном нарушении сердечной функции, вегетативной денервации сердца в связи с неправильной регуляцией вегетативной нервной системой сокращений миокарда. Принимая во внимание стойкий характер отклонения в меньшую сторону можно говорить о том, что сократительная способность миокарда у детей была снижена и у больных имели место необратимые изменения в миокарде и ХСН. Обнаружено стойкое повышение мезора циркадного ритма ЧСС на протяжении всего наблюдения во 2 и более выраженное в 3 группах. Продолжительность наиболее выраженного смещения акрофазы циркадного ритма ЧСС (инверсия) в днях соответствовала тяжести заболевания, составив 12 суток в 3 группе. Прямая корреляционная связь ЧСС и ДАД свидетельствовала о неблагоприятном влиянии на сердечную функцию повышения показателя мезора циркадного ритма ДАД, что скорее всего характеризует сохраняющуюся наклонность к вазоспазму даже у сравнительно благополучных по эффективности лечения больных 1 группы.

### Источники

1. <https://www.incart.ru/publish/learning-aids/czirkadnyij-indeks/>
2. <https://medcentr-pobeda.ru/articles/diagnostika/2694-что-такое-tsirkadnyj-indeks-i-zachem-ego-izmeryayut.html>
3. <https://gabr.org/perevod/article255.htm>
4. <https://urbanstom.ru/info/tsirkadnyj-indeks-chss-snizhen-что-eto-znachit>
5. [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.fea94f4d-65929d39-ab6d01f7-74722d776562/](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.fea94f4d-65929d39-ab6d01f7-74722d776562/) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29609867/>
6. <https://cardiomanual.ru/cirkadnyj-indeks-chss-snizhen-что-eto-znachit.html>

## **ВЛИЯНИЕ ФАЗЫ ОЛИГОАНУРИИ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ЦИРКАДНЫЙ РИТМ ПОТРЕБНОСТИ МИОКАРДА В КИСЛОРОДЕ В ВОЗРАСТЕ 7,1-18 ЛЕТ**

**Мухитдинова Хура Нуритдиновна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников*

**Шомуродов Акмал Янгибой угли**

*анестезиолог-реаниматолог*

*2 детская городская больница, Ташкент, Узбекистан*

**Абдуллаев Рустам Тулкунович**

*анестезиолог-реаниматолог*

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи*

**Сабирова Феруза Болтобоевна**

*ассистент*

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников*

**Аннотация.** Изучены данные почасового мониторинга температуры тела у 20 детей в возрасте от 7,1 до 18 лет с ОПН поступивших в ОРИТ РНЦЭМП с анурией. Наиболее выраженные отклонения структурных составляющих циркадного ритма ПМК в сторону повышения обнаружены в 3 группе, выявлено существенное влияние тяжести основного заболевания на показатель потребности миокарда в кислороде. В 3 группе повышенный на 25% в 1 сутки мезор циркадного ритма ПМК оказался наиболее выраженным, увеличиваясь к 22 суткам еще на 53% , что окончательно подорвало компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы, обусловив фатальную сердечную недостаточность. Выявлена сильная прямая корреляционная связь ПМК и ЧСС у всех детей. Компенсаторные механизмы с участием потребности миокарда в кислороде функционировали у детей 1 группы, что способствовало более раннему восстановлению выделительной функции почек. Во 2 и 3 группах детей, выявлено практически полное нивелирование физиологических механизмов адаптации гемодинамики в условиях более тяжелого повреждения почек.

**Ключевые слова:** циркадный ритм, острая почечная недостаточность, потребность миокарда в кислороде, олигоанурия, дети.

**Актуальность.** Наиболее важным фактором, определяющим потребность миокарда в кислороде, является работа сердца (ЧСС), в то время как в несокращающемся сердце потребление кислорода составляет только 15-20% обычных условий покоя. Потребление кислорода, как и в других тканях, зависит от типа используемого субстрата; действительно, оно больше, если использовать преимущественно жирные кислоты, нежели при использовании углеводов. К тому же потребление кислорода миокардом в субэндокарде на 15-20% выше, чем в субэпикарде. Факторы, которые оказывают влияние на метаболические процессы в миокарде, следующие. Сердечный ритм. Потребность миокарда в кислороде почти удваивается при предсердной кардиостимуляции, когда сердечный ритм ускоряется вдвое. Давление в аорте. Поглощение кислорода миокардом почти удваивается, как только давление в аорте повышается от 75 до 175 мм рт.ст. при постоянной ЧСС и УО. Инотропизм миокарда. Потребление кислорода миокардом повышается примерно вдвое за счет усиления ЭС или назначения норадреналина при постоянном сердечном ритме, давлении в аорте и сердечном выбросе. УО. Потребление кислорода миокардом увеличивается примерно на 20%, когда УО увеличивается на 60% при постоянном произведении пульс-давление (т.е. частоты ритма, умноженной на систолическое АД). Точное измерение потребности миокарда в кислороде требует определения коронарного кровотока и артерио-венозной разницы кислорода (что обычно получают при одновременном заборе проб крови из аорты и коронарного синуса). Так как требуется забор крови из коронарного синуса, а измерение коронарного кровотока представляет собой значительную методологическую проблему, предложены косвенные показатели. Например, произведение пульс-давление является самым простым показателем и тесно коррелирует с широким спектром величин, изменения которых в потреблении миокардом кислорода можно измерить. На первых этапах острой почечной недостаточности может наблюдаться гиперволемия, которая по мере прогрессирования заболевания переходит в гиповолемию. У подавляющего числа больных ОПН развивается стойкая гипертензия, формирующаяся в результате нарушения почечного кровотока, гипоксии паренхимы почек, дистрофии и некроза канальцевого эпителия, нарушения реабсорбции натрия с гиперпродукцией ренина и ангиотензина, снижения выработки пораженными почками депрессорных веществ. В настоящее время генез развития сердечной недостаточности объясняют не только повреждением миокарда, но и повреждением эндотелия сосудистой стенки. В качестве маркеров эндотелиальной дисфункции выступают снижение эндотелий зависимой вазодила-

тации, увеличение десквамированных эндотелиоцитов, повышение уровня эндотелина-1, повышение эндотелиального ангиотензинпревращающего фермента, ослабление влияния брадикинина, подавление экспрессии/инактивации NO синтетазы. Гемодинамические перегрузки, венозный застой, активация нейрогуморальных систем, натрийуретические пептиды, воспаление, эндотелиальная дисфункция, окислительный стресс и его влияние на ремоделирование сердца и сосудов, а также механизмы клеточной дезадаптации в настоящее время считаются основными причинами патогенеза ОСН. Непосредственная дисфункция эндотелия может также резко изменить сосудистую восприимчивость за счет активации эндотелиального окислительного стресса, при этом высвобождение цитокинов генерирует активные формы кислорода, которые непосредственно способствуют удалению оксида азота (NO), ограничивая, тем самым, возможность вазодилатации. Эти эффекты имеют системный характер, включая как артериальные, так и венозные сосуды, способствуют повышению мобилизации центрального объема крови. Этот механизм сочетается с современным патофизиологическим пониманием гемодинамических нарушений, где увеличение давления в легочной артерии может наблюдаться за несколько дней-недель до эпизода острой сердечной недостаточности (ОСН) [1-4].

Одним из многочисленных показателей патогенетического механизма ишемии миокарда приводящей к развитию в последующем сердечной недостаточности является неудовлетворенная потребность миокарда в кислороде (ПМК). В связи с недостаточностью информации об изменениях ПМК в фазу олигоанурии ОПН у детей нами предпринята попытка изучить и дать оценку особенностям циркадного ритма ПМК при ОПН у детей в возрасте 7,1-18 лет.

**Цель работы.** Изучить и дать оценку особенностям циркадного ритма потребности миокарда в кислороде в фазу олигоанурии при ОПН у детей в возрасте 7,1-18 лет.

**Материал и методы исследования.** Изучены данные почасового мониторинга температуры тела у 20 детей в возрасте от 7,1 до 18 лет с ОПН поступивших в ОРИТ РНЦЭМП с анурией. До поступления в клинику все пациенты получали терапию, направленную на лечение пневмонии, острого гломерулонефрита, острой кишечной инфекции, СПОН. По показаниям в связи с тяжелой прогрессирующей дыхательной недостаточностью пациентам в первые сутки по показаниям оказана инвазивная механическая респираторная поддержка (МРП). Всем больным проводился гемодиализ под контролем гемодинамики, КЩС, системы дыхания, поддерживающая, антибактериальная, противовоспалительная, синдромная коррегирующая интенсивная терапия соответственно существующим в литературе протоколам, рекомендациям. Благоприятный исход с восстановлением полноценной



функциональной активности почек и выпиской из стационара наблюдался у 13 детей (1 и 2 группы), неблагоприятный исход – у 7 детей (3 группа). Первую группу составили пациенты, получившие интенсивную терапию в условиях ОРИТ до 10 суток (6 больных), вторую- дети с благоприятным исходом после интенсивной терапии на протяжении 11 – 45 суток (7 пациентов), третью- 7 больных с неблагоприятным исходом. Результаты выявленных изменений составляющих циркадного ритма осуществляли выведением показателей мезора – среднесуточного уровня исследуемого показателя, амплитуды циркадных колебаний, размаха суточных колебаний, показателя акрофазы и батифазы циркадного ритма, продолжительности инверсии циркадного ритма изучаемых параметров гемодинамики. Данные исследований обрабатывались методом вариационной статистики с использованием программы Excel путем расчета средних арифметических величин (M) и ошибок средних (m). Для оценки достоверности различий двух величин использовали параметрический критерий Стьюдента (t). Взаимосвязь динамики исследуемых показателей определяли методом парных корреляций. Критический уровень значимости при этом принимали равным 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Оценка полученных результатов в зависимости от тяжести состояния больных позволила выявить существенное влияние основного заболевания на показатель потребности миокарда в кислороде. Так, в 1 группе в день поступления в клинику средний показатель мезора циркадного ритма ПМК оказался в пределах нормы, в то время как у детей 2 группы отмечено повышение ПМК на 23%, а у детей с неблагоприятным исходом – на 36% ( $p < 0,05$ , соответственно). Исследуемый показатель оказался существенно повышенным в акрофазе на 31% во 2 группе, на 52% в 3 группе. Кроме того, средний показатель ПМК в батифазе во 2 группе оказался больше, чем в 1 на 29%, в 3 группе на 29%. Выявлено достоверно значимое увеличение амплитуды среднего циркадного ритма ПМК в 3 группе на 16%, и суточного размаха колебаний на 27% ( $p < 0,05$ , соответственно) (таб.1).

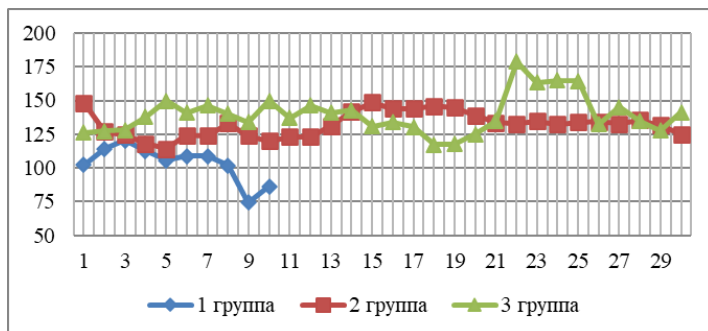
**Таблица 1.**

*Средние значения показателей фазовой структуры циркадного ритма ПМК, %*

Группы	Мезор	В акрофазе	В батифазе	Амплитуда	Суточный размах
1	104±6	119±13	89±9	15±5	30±11
2	132±7*	150±10*	118±6*	17±4	32±7
3	140±11*	171±18*	114±11*	31±7*	57±7*

Таким образом, наиболее выраженные отклонения структурных составляющих циркадного ритма ПМК в сторону повышения обнаружены в 3 группе (рис.1), что характеризовало зависимость роста потребности мио-

карда в кислороде от тяжести основного заболевания, свидетельствующего и определяющего целесообразность дополнения интенсивной терапии коронароактивными, метаболитными препаратами, медикаментозной поддержкой и коррекции митохондриальной недостаточности, свойственной для системной воспалительной реакции, стрессовой мобилизации симпатoadrenalовой активности при ОПН в возрасте 7,1-18 лет.



*Рисунок 1. Динамика мезора циркадного ритма ПМК, в %*

*Таблица 2.  
Динамика мезора циркадного ритма ПМК*

Дни	1 группа	2 группа	3 группа
1	102±5	148±15*	126±10*
2	114±8	127±6	127±9
3	120±7	125±5	128±4
4	113±6	118±5 <sup>'''</sup>	138±9*
5	106±5	114±4 <sup>'''</sup>	150±6*
6	109±6	124±6	141±11*
7	109±5	124±5	146±6*
8	102±7	133±6*	140±11*
9	74±2	124±6*	134±8*
10	86±5	120±9 <sup>***</sup>	150±6 <sup>***</sup>
11		123±5 <sup>'''</sup>	137±7
12		123±4 <sup>'''</sup>	146±6 <sup>'''</sup>
13		131±4	141±6
14		142±9	143±9
15		149±5	131±9
16		144±6	134±14
17		144±8	131±7
18		146±7	117±14
19		145±7	118±9

20		139±7	125±13
21		133±10	135±6
22		133±5	179±16'''
23		135±9	164±26
24		132±7	165±20
25		134±8	165±14
26		134±9	132±25
27		133±6	145±15
28		135±10	135±13
29		132±8	128±20
30		125±7	141±12

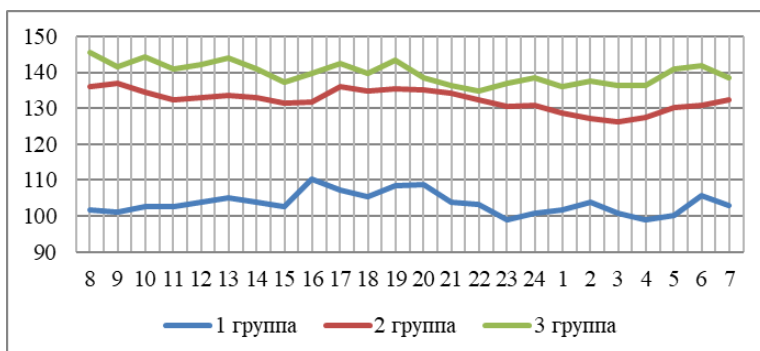
**Таблица 3.**  
*Средний циркадный ритм ПМК*

<b>Часы</b>	<b>1 группа</b>	<b>2 группа</b>	<b>3 группа</b>
8	102±10	136±11 *	146±17*
9	101±12	137±10*	141±18*
10	103±13	134±12*	144±14*
11	102±11	132±11 *	141±13*
12	104±15	133±9*	142±15*
13	105±15	133±8*	144±19*
14	104±14	133±7*	141±15*
15	103±14	131±9	137±14*
16	110±12	132±10	140±14*
17	107±12	136±12	142±17
18	105±12	135±9*	140±18*
19	109±12	136±11 *	143±17*
20	109±13	135±12	139±17
21	104±12	134±11	136±16
22	103±12	132±10	135±14
23	99±10	131±10*	137±18
24	101±9	131±11	138±17
1	102±7	129±11 *	136±17*
2	104±9	127±10	138±14*
3	101±9	126±10	136±15*
4	99±10	128±9	136±15*
5	100±12	130±10	141±15*
6	106±8	131±9	142±15*
7	103±11	132±10	138±15*

\*-достоверно относительно показателя в 1 группе

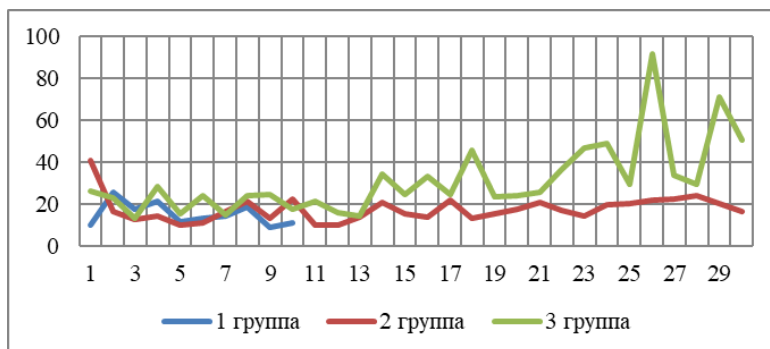
'''-достоверно относительно показателя в 1 сутки

В динамике в 1 группе существенных изменений ПМК не наблюдалось (таб.2). Исходно повышенный на 46% мезор циркадного ритма ПМК во 2 группе уменьшился на 4,5, 10,11,12 сутки на 30%, 34%, 28%, 25%,25% ( $p < 0,05$ , соответственно) . Однако в последующие дни наблюдения выявлено повышение мезора циркадного ритма ПМК в среднем на 35-40% (таб.2). В 3 группе повышенный на 25% в 1 сутки мезор циркадного ритма ПМК оказался наиболее выраженным, увеличиваясь к 22 суткам еще на 53% , что окончательно подорвало компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы, обусловив фатальную сердечную недостаточность.



*Рисунок 2. Средний циркадный ритм ПМК в 7,1-18 лет*

Суточные колебания среднего циркадного ритма ПМК в пределах нормативных значений происходили в 1 группе, на значительно более высоком уровне, отличаясь монотонностью во 2 и 3 группах детей (рис.2). Проекция акрофазы оказалась смещенной в 1 группе на 4 часа по часовой стрелке.



*Рисунок 3. Амплитуда циркадного ритма ПМК , в %.*

В первые 13 суток значимых отличий по группам обследуемых амплитуды циркадного ритма ПМК не наблюдалось (рис.3). Существенные перепады исходно повышенной ПМК с ростом еще на 30-50% показателя наблюдалось в 3 группе после 20х суток интенсивной терапии, что подтверждало неблагоприятное изменение коронарного кровотока, сократительной способности миокарда в условиях значительного повышения ПМК, вызванного тяжестью состояния больных, интоксикацией, гиперкатаболизмом, ограниченными возможностями дезинтоксикационной терапии в связи с неустойчивостью гемодинамики, острой сердечной недостаточностью. Подтверждением значительных перепадов в течение суток ПМК в более поздние сроки лечения являются суточные перепады ПМК, достигавшие после 20х суток 100-130% (рис.4).

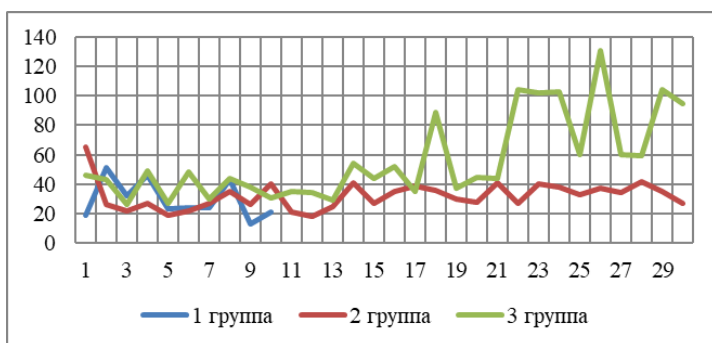


Рисунок 4. Суточные колебания ПМК, %.

Наиболее продолжительной оказалась инверсия циркадного ритма ПМК в 3 группе (10 суток), во 2 – 6 суток, в 1 – 2 суток. То есть. Степень выраженности смещения пика акрофазы циркадного ритма ПМК соответствовала тяжести состояния больных.

Корреляционные связи ПМК напрямую зависели от ЧСС у всех детей. Так, прямая корреляционная связь выявлена в 1 группе (0,94), во 2 – 0,97, в 3 группе (0,93). А также положительная корреляционная зависимость ПМК от ОПСС отмечена в 1 группе (0,74), ПМК и СрАД (0,9), ПМК и ДАД (0,9), ПМК и САД (0,74). Значимой оказалась отрицательная корреляционная связь ПМК и УОК (-0,83) у детей 1 группы. Таким образом, компенсаторные механизмы с участием потребности миокарда в кислороде функционировали у детей 1 группы, что, повидимому, способствовало более раннему восстановлению выделительной функции почек. В то время как вышеописанные корреляционные связи существенно уменьшались во 2 и 3 группах детей (рис.5), характеризуя практически полное нивелирование физиологических механизмов адаптации гемодинамики в условиях более тяжелого повреждения почек.

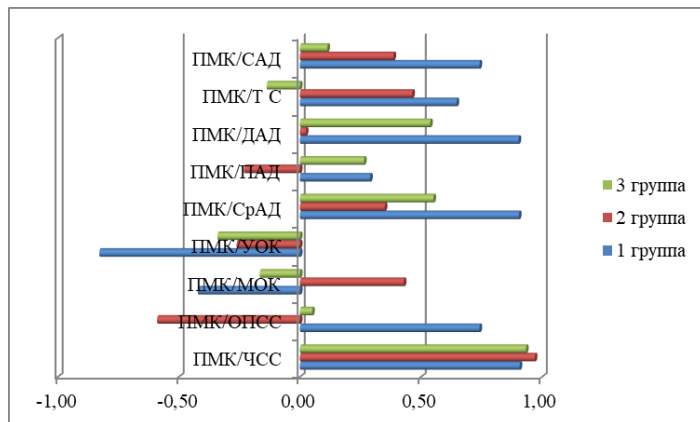


Рисунок 5. Корреляционные связи ПМК

**Вывод.** Наиболее выраженные отклонения структурных составляющих циркадного ритма ПМК в сторону повышения обнаружены в 3 группе, выявлено существенное влияние тяжести основного заболевания на показатель потребности миокарда в кислороде. В 3 группе повышенный на 25% в 1 сутки мезор циркадного ритма ПМК оказался наиболее выраженным, увеличиваясь к 22 суткам еще на 53%, что окончательно подорвало компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы, обусловив фатальную сердечную недостаточность. Выявлена сильная прямая корреляционная связь ПМКи ЧСС у всех детей. Компенсаторные механизмы с участием потребности миокарда в кислороде функционировали у детей 1 группы, что способствовало более раннему восстановлению выделительной функции почек. Во 2 и 3 группах детей, выявлено практически полное нивелирование физиологических механизмов адаптации гемодинамики в условиях более тяжелого повреждения почек.

### Источники

1. <https://studfile.net/preview/466056/page:12/>
2. <http://www.med24info.com/books/bolezni-serdca-i-sosudov-chast-4-glavy-16-19/faktor-opredelyayushchie-potrebnost-miokarda-v-kislorode-4929.html>
3. <https://www.serdechno.ru/ischemia/coronary/29.html>
4. <https://www.lvrach.ru/2003/06/4530390>

## **ЭТИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА**

**Чиркова Наталия Владимировна**

*доктор медицинских наук, профессор*

**Евдокимова Анна Юрьевна**

*преподаватель*

**Токарев Владислав Анатольевич**

*аспирант*

**Вечеркина Жанна Владимировна**

*доцент*

*Воронежский государственный медицинский университет*

*им. Н.Н. Бурденко*

***Аннотация.** Заболевания тканей пародонта воспалительного генеза достаточно часто являются этиологическим аспектом возможной потери постоянных зубов, что приводит к весьма стойким функциональным и морфологическим изменениям в жевательном аппарате организма больного, с негативным влиянием на жизнедеятельность органов желудочно-кишечного тракта, эстетические характеристики лица, жевательную эффективность зубочелюстной системы и речевую функцию. Имеются данные многих клиницистов, которые свидетельствуют о продолжающемся нарастании процента обсуждаемой патологии. Актуальность данной проблемы очевидна, в результате склонности данного заболевания к рецидивам, прогрессированию, а проводимые профилактические мероприятия и лечение данных пациентов однозначно требуют обязательных затрат временного и материального характера. Присутствие несостоятельных ортопедических конструкций, некачественно изготовленных пломб с нависающими краями, патологические виды прикуса, патологическое строение тканей преддверия ротовой полости, ротовое дыхание, использование медикаментозных препаратов оказывают влияние на возникновение патологических изменений в тканях пародонта.*

***Ключевые слова:** заболевания тканей пародонта, этиология, патогенез.*

Экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) были проведены эпидемиологические исследования, которые свидетельствовали о том, что интактные ткани пародонта встречаются только в 4-11% наблюдений, тогда как воспалительные заболевания тканей пародонта встречаются у 85-95% взрослого населения. Это приводит к патологическим нарушениям в зубочелюстной системе, которые непосредственно связаны с потерей постоянных зубов в 5 раз чаще, чем при осложнениях кариозного процесса.

Обзор литературных источников показал, что проведение профилактических мероприятий, обнаружение с последующим лечением заболеваний тканей пародонта на ранней стадии не уменьшают процент распространения заболеваний тканей пародонта. Имеются данные многих клиницистов, которые свидетельствуют о продолжающемся нарастании процента обсуждаемой патологии. Актуальность данной проблемы очевидна, в результате склонности данного заболевания к рецидивам, прогрессированию, а проводимые профилактические мероприятия и лечение данных пациентов однозначно требуют обязательных затрат временного и материального характера.

В последнее время ученые используют в практике «терминологию и классификацию болезней тканей пародонта, которая была утверждена на XVI Пленуме Всесоюзного общества врачей-стоматологов для использования в научной, педагогической и лечебной деятельности, в основе которой лежит нозологический принцип».

Сведения о проведении эпидемиологических исследований свидетельствуют о большом проценте распространенности патологических заболеваний тканей пародонта населения. Актуальным аспектом, оказывающим влияние на процент возникновения заболеваний тканей пародонта, являются как мягкие, так и твердые зубные отложения. Также имеет важное значение и неудовлетворительная индивидуальная гигиена ротовой полости человека. Присутствие несостоятельных ортопедических конструкций, некачественно изготовленных пломб с нависающими краями, патологические виды прикуса, патологическое строение тканей преддверия ротовой полости, ротовое дыхание, использование медикаментозных препаратов оказывают влияние на возникновение патологических изменений в тканях пародонта.

Известно, что хронические заболевания эндокринной и сердечно-сосудистой системы, а также желудочно-кишечного тракта оказывают негативное влияние на ткани пародонта. В тоже время, профессиональные вредности, которые связаны с производством как цветных, так и редких металлов, производством абразивных веществ, химических препаратов оказывают негативное влияние непосредственно на организм пациента в целом, а также ткани пародонта.

По сведениям Всемирной организации здравоохранения известно, что бактериальная флора зубной бляшки, мягкого и твердого зубного налета,



включает большое количество грамотрицательных и грамположительных кокков, облигатных и факультативных анаэробов, актиномицетов, дрожжевых грибов и других микроорганизмов, которые влияют на развитие заболеваний тканей пародонта.

Данные научных исследований, которые были проведены клиницистами, позволили сделать заключение о микробных возбудителях воспалительного процесса в пародонте. Ими являются грамотрицательные анаэробные возбудители. При хронических формах катарального гингивита более часто встречаются *St. albus*, *St. aureus*, *Candida albicans*, а также *Escherichia coli*. Основная роль в патогенетическом процессе воспаления ротовой полости учеными отводится связи аэробных микроорганизмов между собой и с анаэробными микроорганизмами. Данный процесс основан на исчезновении свободного кислорода, который необходим для поглощения аэробными микроорганизмами. Также выделяется каталаза и супер-оксиддисмутаза, которые оказывают непосредственное действие на выживаемость анаэробов. Огромное значение клиницисты отводят изучению секреции аэробным микроорганизмам, которые оказывают стимулирующее воздействие на рост анаэробных микроорганизмов. Также, аэробные микроорганизмы играют роль защитных факторов, усиливающий процесс развития анаэробноза. Процесс механизма адгезионной процесса или, так называемого, связывания с белковой структурой организма пациента грамположительных микроорганизмов, приводит к выработке внеклеточного гликокаликса, оказывающего защиту от антибиотиков и биологически активных веществ, имеющих специфический генез. Процесс связывания белков организма пациента с микроорганизмами, оказывает влияние на рецепторы, которые располагаются на поверхности нейтрофилов, с дальнейшей активацией. Микроорганизмы *St. aureus* и *St. albus* негативно воздействуют на организм человека, так как способствуют выделению специфических ферментов: коагулазы, гиалорунидазы и фибринолизина.

Анализ литературных источников показал, что хронический катаральный гингивит возникает в следствии дисбаланса между защитными силами организма индивидуума и патогенными микроорганизмами, которые находятся в его ротовой полости.

Очень важное значение в этиологии и патогенезе заболеваний тканей пародонта играет составные компоненты слюны. Также играет роль свойства слюны, ее количественные характеристики и скорость секреции. Все эти факторы влияют на скопление мягкого зубного налета и дальнейшую его кальцификацию. Большое значение на процесс развитие заболеваний пародонта оказывает влияние ферментный состав и кислотность слюны, суточный ритм слюны.

Известно, что антигены, митогены и хемотоксины оказывают влияние на возникновение воспалительных и деструктивных изменений в тканях пародонта. При их воздействии возникает увеличенная миграция лейкоцитов в десневую борозду, а за счет появления отека происходит ослабление эпителиального прикрепления с тканями зубов. Далее в области дна зубодесневого прикрепления происходит скопление грамположительных микроорганизмов и продуктов их распада.

Важным аспектом в этиологии и развитии заболеваний пародонта играют иммунные нарушения. Патогенез заболеваний пародонта непосредственно связан с последующей иммунологически обусловленной воспалительной реакцией в тканях пародонта, возникающей под действием специфической микробной флоры.

Анализ научных данных литературы утверждают, что возникновение воспалительных заболеваний тканей пародонта может быть связана со сниженным поступлением в организм пациента витаминов А, Е, С, В<sub>1</sub>. При этом отмечается уменьшение устойчивости тканей пародонта к различным заболеваниям инфекционного генеза. Ученые доказали, что снижение в сыворотке крови индивидуумов концентрации витамина А приводит к воспалительным заболеваниям тканей пародонта у 75% пациентов. Есть сведения о том, что при недостатке витамина Е происходит увеличение свободно-радикального перекисного окисления липидов. В дальнейшем, это приводит к образованию патологических пародонтальных карманов, далее к атрофии кости и изменению сосудистой системы тканей пародонта.

Методы лечения воспалительных и дистрофических заболеваний тканей пародонта – это актуальная проблема восстановительной медицины. Создание эффективных методик профилактики и лечения, включающих в себя процессы нарушения метаболизма и биохимическую дисфункцию создают условия для повышения вирулентности условно-патогенных и патогенных микроорганизмов.

Таким образом, в последнее время отмечается большое количество лекарственных препаратов, которые используются для проведения профилактических мероприятий и лечения заболеваний тканей пародонта. Однако, воспалительные заболевания тканей пародонта у пациентов приобретают достаточно масштабный характер, что связано с недостаточной эффективностью применяемых методик. Распространённость воспалительных заболеваний тканей пародонта, разнообразие их по тяжести течения определяют актуальность поиска новейших препаратов и методов лечения и профилактики.

Список литературы

1. Клинико-лабораторное обоснование эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта препаратами на основе адаптогена / А. Э. Петросян, Н. В. Чиркова, А. Б. Антонян, Ж. В. Вечеркина // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2021. – Том 24, № 1. – С. 58-61.
2. Особенности в совершенствовании подходов к лечению заболеваний пародонта воспалительного характера / Н. В. Чиркова, А. Э. Петросян, А. Б. Антонян, Ж. В. Вечеркина // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 5-9 (61). – С. 136-140.
3. Патент № RU 2760275 С1 Российская Федерация, МПК А61К 6/60 (2020.01), А61К 6/69 (2020.01), А61К 35/644 (2015.01), А61К 35/745 (2015.01), А61К 38/47 (2006.01), А61Р 1/02 (2006.01). Гель стоматологический с пробиотиком для лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта и дисбиоза полости рта : № 2021109467 : заявл. 06.04.2021 : опубл. 23.11.2022. / Вечеркина Ж. В., Чиркова Н. В., Морозов А. Н. [и др.] ; патентообладатель ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ.
4. Разработка новых подходов при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Н. В. Чиркова, А. Э. Петросян, А. Б. Антонян [и др.]. – DOI 10.18411/lj-03-2020-17 // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 59-1. – С. 80-82.
5. Сравнительная оценка эндоскопического, лазерного и ультразвукового методов контроля качества снятия зубных отложений и обработки поверхности корня зуба / Л. Ю. Орехова [и др.] // Пародонтология. 2018. Т. 23, № 1. С. 37–40.
6. Способ лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степеней / К.Г. Караков [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2020. - Т. 16. № 2. С. 53-58.
7. Чиркова, Н.В. Оценка эффективности комплексного лечения и комплаентности пациентов с заболеваниями тканей пародонта / Н. В. Чиркова, А. А. Плутахина, А. Э. Петросян, Е. А. Андреева, М. Н. Бобешко // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Том 19, № 4. – С. 78-89.
8. Царев, В. Н. Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита / В. Н. Царев, Е. Н. Николаева, Е. В. Ипполитов. – DOI 10.36233/0372-9311-2017-5-101-112 // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2017. – № 5. – С. 101-112.

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ ЖИЗНИ**

**Кучма Владислав Ремирович**

*член-корреспондент РАН, профессор, доктор медицинских наук,  
заведующий кафедрой*

*Институт общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана  
Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М.Сеченова (Сеченовский университет),  
г.Москва, Россия*

**Вирабова Анна Рафаиловна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Институт общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана  
Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М.Сеченова (Сеченовский университет),  
г.Москва, Россия*

**Жучкова Светлана Николаевна**

*Врач-педиатр*

*Сеченовский центр материнства и детства  
Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М.Сеченова (Сеченовский университет),  
г.Москва, Россия*

Первые три года жизни мозг ребёнка настроен на получение информации от всех анализаторов: слух, обоняние, вкус, зрение и осязание, которые особенно активно развиваются именно в этом возрасте.

В первые месяцы жизни детей их центральная нервная система отличается функциональной слабостью, внешние раздражители вызывают ее быстрое истощение, ввиду чего активное бодрствование ребёнка осуществляется незначительное время 5-7 часов в сутки и через каждые 1,5-2 часа ребёнок засыпает.

При правильной организации жизни ребёнка уже к концу 1-го месяца формируется суточный ритм бодрствования и сна.

Наиболее благоприятное влияние на сон оказывает свежий воздух, воздействуя на кожу, слизистые оболочки носа и верхних дыхательных путей,

вызывает успокоение центральной нервной системы и быстрое засыпание ребёнка.

Продолжительность сна детей первого года жизни 17-18 часов в сутки: 12 часов - ночной сон и 5-6 часов в дневное время на открытом воздухе.

От года до двух лет дневной сон предусмотрен дважды по 2 часа, суточное время сна 16 часов: 12 часов ночной и 4 часа дневной сон.

В режиме дня детей трёх-четырёх лет предусматривается 12-12,5 часов на сон, из них 2 часа на одноразовый дневной сон.

Сон и процедуры отхода ко сну не должны быть насильственными, необходимо построить режим дня ребёнка так, чтобы и просыпаться он мог самостоятельно. Подготовка ко сну должна включать в себя последовательность действий, которые смогут успокоить малыша: купание, лёгкая гимнастика под расслабляющую музыку, чтение вслух.

Недосыпание оказывает неблагоприятное воздействие на высшую нервную деятельность. При дефиците сна отмечаются резкие колебания настроения, плаксивость, раздражительность, снижается интерес к играм, работоспособность, эти нарушения вначале носят обратимый характер и исчезают при установлении правильного режима сна, однако длительное недосыпание может привести к переутомлению и невротическим расстройствам ребёнка.

Общая продолжительность пребывания на открытом воздухе детей 1-го года жизни должна составлять не менее 5-6 часов в сутки.

Кроме дневного сна на воздухе, в режиме дня должны быть предусмотрены прогулки. Летом все игры и занятия должны проводиться на свежем воздухе, в холодное время года предусматриваются прогулки 2 раза в день по 1,5-2 часа.

С рождения и до трёх лет у детей формируется первое впечатление об окружающем мире, насколько он безопасный, интересный, доброжелательный или злой, которое останется у человека до конца жизни.

В этом возрасте дети еще не обладают достаточным произвольным вниманием, поэтому общение начинается с установления контакта с ребёнком: присесть, посмотреть в глаза, начать говорить доброжелательно, не спеша, но четко объясняя суть своего обращения.

Родительский пример - главное в обучении культуре общения, родители должны регулярно использовать вежливые слова и действия «спасибо», «пожалуйста», «можно?» в общении уже с первого года жизни ребёнка, не искажать звучание слов, не сюсюкать - ребёнку важно слышать грамотную речь родителей, осознанно общаться с ребёнком, не используя вредные способы наказания «отдам тебя дяде-полицейскому, если будешь плохо себя вести», объяснять суть и причины происходящего, привлекать ребёнка к оценке своих действий, анализировать: «а как надо было правильно поступить...?!»

Необходимо уважать право ребёнка как на общение, так и на нежелание общаться, свести к минимуму любые действия против его воли, обязательно предупредить его, если совершить подобное необходимо (перед походом к врачу), или объяснить свои действия после происходящего (если ребёнок чуть не выбежал на проезжую часть дороги).

Во время приучения к горшку желательна минимально использовать впитывающие памперсы (ребёнок должен научиться чувствовать ощущение, когда ему нужен туалет), следует установить в ванной комнате горшочек для ребёнка, выбрать его без лишних функций и украшений, быть последовательным и доброжелательным, не стыдить ребёнка за мокрые штанишки, даже если малыш «не добежал» по собственной вине.

Различные телесные процедуры: купание, массаж, оздоровительная гимнастика - необходимо проводить с уважением к телу ребёнка, попросить протянуть вам руки и ноги, повернуться, наклониться, просить разрешение на прикосновение к разным частям тела; детей от двух до трёх лет стоит спросить: «Можно я почищу тебе ушки?» - что является лучшим способом защиты детей от насилия: с самого раннего возраста ребёнок знает, что даже мама не может трогать меня без моего согласия.

Многие маленькие дети не осваивают речь даже к трём годам, несмотря на это, полноценное общение с родителями им необходимо, они крайне чувствительны ко всем невербальным способам общения: мимика, движения, тембр и высота голоса, характер действий, эмоциональная реакция взрослых и т.п.

Необходимо чаще демонстрировать свою любовь к малышу – обнимать его и брать на руки, играть, улыбаться и строить смешные лица, в то же время, следует сокращать взаимодействие с ребёнком в состоянии гнева, нетерпеливые движения и раздражённое лицо могут напугать его.

Ребёнок - это личность младшего возраста, полноценный человек, который с самого начала достоин уважения. Именно такое отношение должно быть во всех действиях, обращённых к ребёнку.

Эффективное обучение и развитие ребёнка происходит через его маленький, но собственный опыт и повторение практических действий.

С самого рождения важно задавать вопросы ребёнку о происходящем вокруг: «Слышишь за окном лает собака? Гав-гав лает. Громко собака лает. Слышишь собачку?» От двух до трёх лет можно задавать вопросы сложнее: «Что это там за окном? Как лает собачка? Что это у тебя в руках? А что ты делаешь?» и т.п., ориентируясь на индивидуальный темп развития ребёнка. Необходимо показывать малышу и описывать самые разные предметы: «Посмотри, какой цветочек! Это тюльпан. У него длинная ножка и красные лепестки. Красивый цветок, красный. Видишь? Нравится тебе? А как он пахнет?» Обсуждайте прошедшие и предстоящие события: «Сейчас мы пойдём

к бабуле в гости. Как нашу бабушку зовут? А где она живет? А что мы будем делать у бабули? Будем пить чай. А что мы в прошлый раз делали?» Надо следить за разнообразием словаря, не бояться сложных слов, проговаривать названия улиц, имена людей, говорить о животных, растениях, предметах культуры.

Ребёнок до трёх лет учится через собственный опыт. Интересные разговоры с родителями – тоже часть этого опыта. В этом возрасте дети способны усваивать в разы больше информации, чем взрослые, при условии, что информация связана с окружающей его средой, которую ребёнок может ощущать, потрогать, почувствовать, исследовать, активно усваивать ее особенности, иметь в ней свободу выбора, что дает яркое восприятие окружающего мира.

Детская комната, игрушки, окружающая обстановка должны соответствовать развитию ребёнка, быть ему интересны.

Самые маленькие дети много времени проводят на полу с игрушками, что важно для формирования интеллекта и опорно-двигательного аппарата.

Маленький ребёнок не может долго находиться в одном и том же пространстве, необходимо чередовать его пребывание в помещениях детской комнаты, кухни, столовой, ванной комнаты, прогулочной зоны во дворе, где организация зон пребывания должна соответствовать условиям безопасности для детей, в особенности, когда ребёнок остается наедине с собой, без присутствия рядом взрослых, что чаще может происходить именно в детской комнате.

По мере взросления ребёнка тематика игрушек и комплектов для игры должны меняться, с учетом быстрого развития детей в первые три года жизни.

Необходимо научить ребёнка поддерживать порядок в своей игровой зоне, играть с игрушками и наборами для развивающих занятий в одном и том же месте, и устанавливать после игры всё на свои места хранения.

Периодически, наряду с уже известными игрушками должны появляться новые, которые ребёнок видит впервые, с обязательным объяснением правил и тематики игры, необходимо показать и поиграть с ребёнком, при этом прежние игрушки для более раннего возраста нужно убрать из зоны игры и активности детей.

Игра для ребёнка является основной ведущей деятельностью, главным способом взаимодействия с миром. Простая игра значительно более важна для развития ребёнка, нежели занятия в кружках и секциях. Именно через игру дети осваивают основные знания и навыки, познают мир.

Для ребёнка игра — это продуктивная деятельность, как для взрослого человека - его работа, а продукт игровой деятельности - знания и умения. «Для ребёнка главной развивающей деятельностью является игра» (детский психолог Л. С. Выготский).

Игра формирует много умений, навыков и знаний, которые являются основой будущего интеллектуального развития. Брошенный мяч отскакивает от пола, стакан, брошенный на пол, разбивается - формируется личный опыт познания мира, происходит развитие высших психических функций и уровня адаптации, формирование самостоятельности, развитие творческих способностей, формирование элементарных умений и навыков, характера и индивидуальных черт ребёнка.

Отсутствие игры ведет к замедлению развития в раннем детском возрасте и к депрессии в подростковом возрасте, к сложностям в отношениях с ровесниками и со взрослыми.

Под тем качеством, что мы называем детской любознательностью, скрываются сложные психические процессы, продуцирующие импульсы к развитию интеллекта.

Обязательным законом жизни ребёнка является правильно построенный и постоянно соблюдаемый режим дня.

В рациональном режиме дня предусматривается достаточное время для всех элементов жизнедеятельности ребёнка и обеспечение высокой работоспособности на протяжении часов бодрствования в течение дня.

Правильно организованный режим дня создает ровное, бодрое настроение, интерес к учебной и творческой деятельности, играм, способствует нормальному развитию ребёнка.

Эмоциональное состояние ребёнка, его радости и неудачи отражаются на процессах роста и развития.

Психическая напряженность, депрессии, психологическая травма всегда приводят к торможению роста детей.

Такие психологически сложные для ребёнка ситуации, как поступление в ясли, детский сад или школу, могут затормозить рост на несколько недель.

Семейные конфликты могут приводить к значительному отставанию в росте, что связано с включением нейро-эндокринных механизмов, блокирующих процессы роста детей в ситуации доминирования состояния тревоги и дистресса.

Для нормального роста детей ведущими являются 2 фактора режима дня:

- адекватная физическая подвижность, когда мышечная работа активизирует выделение гормонов-стимуляторов роста;
- достаточность сна, именно во сне осуществляются все основные метаболические и клеточные перестройки, определяющие формирование скелета ребёнка.

Режим дня детей дошкольного возраста должен строиться также с учетом особенностей их высшей нервной деятельности, которая характеризуется все еще легкой истощаемостью клеток коры головного мозга, определенной неустойчивостью нервных процессов.



Для детей ясельного возраста от 1,5 до 3 лет проводится не более 10 занятий в неделю (развитие речи, дидактические игры, развитие движений, музыкальные занятия) продолжительностью не более 8-10 мин.

В первые 3 года жизни режим дня ребёнка меняется несколько раз, он должен быть подчинен основным задачам воспитания детей дошкольного возраста: способствовать правильному росту и развитию, укреплению здоровья, развитию основных движений, становлению речевой функции.

В дошкольном возрасте происходит становление суточной периодичности в деятельности органов и систем. Задачи воспитания в этот период значительно расширяются. Наряду с укреплением здоровья и дальнейшим совершенствованием основных движений (ходьба, бег, лазание, метание) ставится задача обучения детей внятному произношению слов и правильной речи, воспитания гигиенических навыков, ознакомления детей с доступными их пониманию предметами и явлениями, воспитания художественного вкуса. Дети приучаются к выполнению несложных обязанностей, простейшей трудовой деятельности, большей самостоятельности в самообслуживании.

В среднем и старшем дошкольном возрасте должна проводиться большая работа по подготовке детей к обучению.

## **ВОДА КАК КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ПЕРИОДА ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА Г. ТЮМЕНИ ПРИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ**

**Камшилова Ольга Александровна**

*врач*

*Областная клиническая больница №2,*

*г. Тюмень, Россия*

**Прокопьев Николай Яковлевич**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Тюменский государственный университет,*

*г. Тюмень, Россия*

**Ананьев Владимир Николаевич**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Институт медико-биологических проблем РАН,*

*г. Москва, Россия*

**Ананьева Ольга Васильевна**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Тюменский государственный медицинский университет,*

*г. Тюмень, Россия*

**Гуртовой Елисей Сергеевич**

*студент*

*Тюменский государственный медицинский университет,*

*г. Тюмень, Россия*

***Аннотация.** На основании показаний анализатора компонентного состава тела Tanita BC – 545N и на морфологических данных расчётным способом антропометрических измерений по Ватсон приводятся данные об общем содержании воды в организме женщин периода второго зрелого возраста, разделенных на две равные по численности группы, проживающих в г. Тюмень. В первую, основную группу (ОГ), вошли женщины, страдающие коморбидными заболеваниями, включая ишемическую болезнь сердца (ИБС), железodefицитную анемию (ЖДА) и сахарный диабет (СД-2) 2-го типа. Вторую (КГ – контрольная группа) составили женщины того же возраста,*

на момент обследования не имеющих подтверждённых клинически и инструментально заболеваний сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и крови. Длющийся 20 лет период второго зрелого возраста женщин нами условно был разделен на равные 5-ти летние отрезки жизни: от 36 до 40 лет, от 41 до 45 лет, от 46 до 50 лет и от 51 года до 55 лет. Исследованием установлено, что процентное содержание воды как компонентного состава тела у женщин с коморбидной патологией в связи с увеличением паспортного возраста снижается, а у их здоровых сверстниц увеличивается.

**Ключевые слова:** женщины, период второго зрелого возраста, коморбидная патология, содержание воды.

Актуальность. В современной клинике внутренних болезней, особенно при коморбидной патологии у лиц старших возрастных групп, важно осуществлять грамотный врачебный контроль функционального состояния организма на различных этапах лечения. Не подлежит сомнению то, что продолжительность и выраженность клинических проявлений различных заболеваний при коморбидной патологии специфическим образом влияет не только на функциональное состояние организма человека, но и на его морфологические изменения, в том числе компонентный состав тела, в частности содержание воды. Отметим, что на протяжении многих лет изучению компонентного состава тела человека в различные периоды онтогенеза уделено большое и достойное внимание отечественных и зарубежных исследователей [3, 4, 6, 7, 10, 11].

Что касается коморбидной патологии, то по мере повышения паспортного возраста, она не только усиливает астенизацию, но и значительно снижает уровень двигательной активности [14, 17, 20], чем способствует суммированию тяжести клинического течения каждой отдельной болезни [5, 12, 13, 19].

В последние годы в медицине наибольшую актуальность приобретают методы исследования, основанные на применении современных компьютерных технологий и математических расчетов [15]. В то же время, в доступной медико-педагогической литературе мы не встретили научно-практических исследований, проливающих свет на компонентный состав тела, в частности процентное содержание воды, у женщин периода второго зрелого возраста, постоянно проживающих в условиях Западной Сибири, страдающих коморбидной патологией.

**Объект исследования:** женщины периода второго зрелого возраста, постоянно приживающие в г. Тюмень.

**Предмет исследования:** возрастные значения процентного содержания воды в организме.

**Гипотеза исследования.** Высказано предположение, во-первых, что процентное содержание воды в организме женщин зависит не только от их паспортного возраста, но и от наличия коморбидной патологии. Во-вторых, не зависимо от метода изучения состава тела, в данном случае процентного содержания воды, результаты исследования могут быть идентичными. В-третьих, предлагаемое нами условное разделение 9 периода онтогенеза на равные 5-ти летние отрезки жизни позволит детализировать возрастное процентное содержание воды в организме женщин.

Цель исследования: базируясь на показателях анализатора состава тела Tanita BC – 545N и на морфологических данных расчетным способом по методике Watson P.E. определить динамику процентного содержания воды в организме женщин периода второго зрелого возраста г. Тюмени при коморбидной патологии в связи с увеличением паспортного возраста.

**Материал и методы исследования.** Обследование проведено у 69 женщин периода второго зрелого возраста, разделенных на две равные по численности группы. Первую группу (ОГ – основная группа) составили 37 женщин  $48,6 \pm 1,7$  лет, проходящих амбулаторное лечение в ГБУЗ ТО ОКБ2. г. Тюмени по поводу коморбидной патологии, включая ИБС, ЖДА и СД-2. Вторую (КГ – контрольная группа) составили 32 женщины  $47,7 \pm 1,8$  лет, на момент обследования не имеющих подтверждённых клинически и инструментально заболеваний сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и крови.

Из анамнеза установлено, что все женщин постоянно проживают в г. Тюмень и за пределы Западной Сибири в течение последних пяти лет не выезжали.

Учитывая то, что продолжительность периода второго зрелого возраста составляет 20 лет, мы считаем не совсем корректным судить о содержании воды у женщины, например, 36 лет, и сравнивать его с женщиной возраста, например, 54 лет. Мы условно разделили данный период на 5-ти летние промежутки жизни (рис. 1): от 36 до 40 лет (ОГ n = 11, КГ n = 10), от 41 до 45 лет (ОГ n = 10, КГ n = 8), от 46 до 50 лет (ОГ n = 9, КГ n = 8) и от 51 года до 55 лет (ОГ n = 7, КГ n = 6).

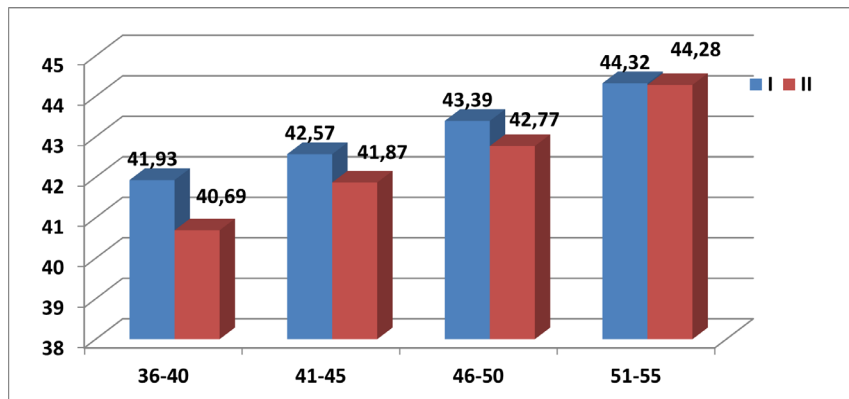


Рисунок 1. Возрастной состав женщин сравниваемых групп.

Общий объем воды как компонентный состав тела женщин изучался, во-первых, путём использования анализатора состава тела Tanita BC – 545N, и, во-вторых, по Watson, путём стандартных антропометрических измерений [18]:  $OB = 2,447 - 0,09156 \times B + 0,1074 \times ДТ + 0,3362 \times МТ$ ,

где: OB – объём воды; B – возраст (лет); ДТ – длина тела (см); МТ – масса тела (кг).

Длина тела определена предложенным нами ростомером (Патент РФ на полезную модель № 153076) с точностью до 0,5 сантиметра. Масса тела измерена на рычажных весах с точностью до 50 гр.

Во время проведения исследования мы просили женщин: соблюдать продолжительность ночного сна 8-9 часов; стараться находиться в помещениях поликлиники при температуре воздуха в пределах 18-22<sup>0</sup> по Цельсию; соблюдать привычный уровень двигательной активности; не использовать лекарственные средства без назначения врача; питаться не реже 4 раз в день и употреблять не менее двух литров питьевой воды; ограничивать в пище поваренную соль.

Результаты исследования обработаны на персональном компьютере с использованием современных электронных программ (STATISTIKA). Оценка достоверности различий осуществлялась посредством t – критерия Стьюдента, при этом различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21 и 22 Конституции РФ, а также Приказ Минздравсоцразвития России №774н от 31 августа 2010 г. «О совете по этике». Исследование проводилось с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинкской декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС) и информированного устного согласия женщин.

**Результаты и обсуждение.** В исследовании мы исходили из того, что процентное содержание воды в женском организме – это её количество от общей массы тела. Содержание воды у здорового взрослого человека достаточно постоянно и в среднем составляет около 60% от массы тела [2, 7, 8]. Поддержание оптимального уровня содержания воды в организме способствует наиболее эффективной деятельности функциональных систем [1, 9]. Существует мнение, что достоверно точно определить содержание воды в организме человека невозможно [16].

Исследования показали (табл. 1, рис. 2), что длина тела женщин периода второго зрелого возраста от 36 до 55 лет изменилась незначительно и только в сторону её уменьшения.

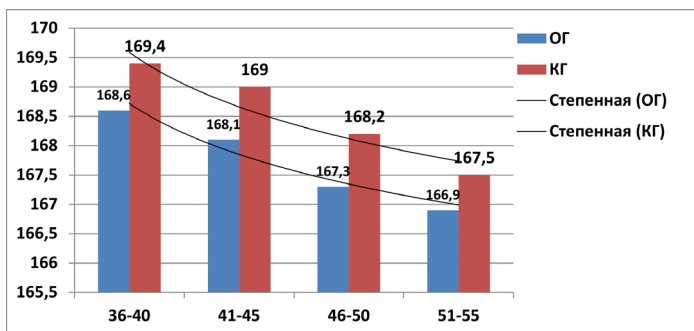
**Таблица 1**

*Длина, масса тела и процентное содержание воды у женщин периода второго зрелого возраста г. Тюмень (M±m)*

Показатель	Возраст, лет			
	36-40	41-45	46-50	51-55
Основная группа				
Длина тела	168,6±2,4	168,1±2,4	167,3±2,3	166,9±2,3
Масса тела	64,26±2,30	66,83±2,39	67,74±2,33	69,31±2,26
% воды:				
I	42,28	40,64	39,55	39,07
II	41,76	39,03	38,82	38,79
Контрольная группа				
Длина тела	169,4±2,4	169,0±2,4	168,2±2,3	167,5±2,3
Масса тела	63,86±2,30	66,13±2,39	67,69±2,33	71,07±2,26
% воды <sup>^</sup>				
I	41,93	42,53	43,39	44,32
II	40,69	41,87	42,77	44,28

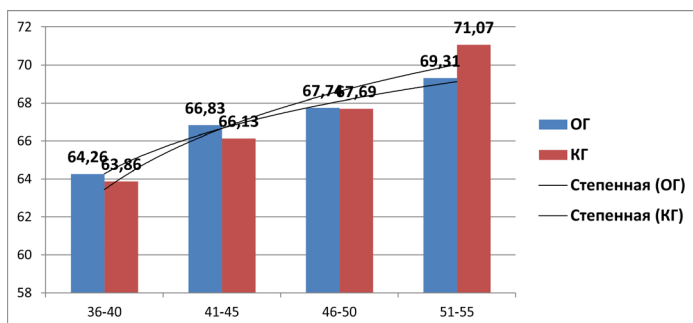
Примечание: I – процентное содержание воды изучено с использованием анализатора состава тела Tanita BC – 545N.; II - расчётным способом по формуле Watson P.E.

В абсолютных значениях у женщин ОГ длина тела снизилась на 1,3 см, у КГ на 1,9 см, что статистически не достоверно (p>0,05).



**Рисунок 2.** Динамика возрастных значений длины тела у женщин сравниваемых групп.

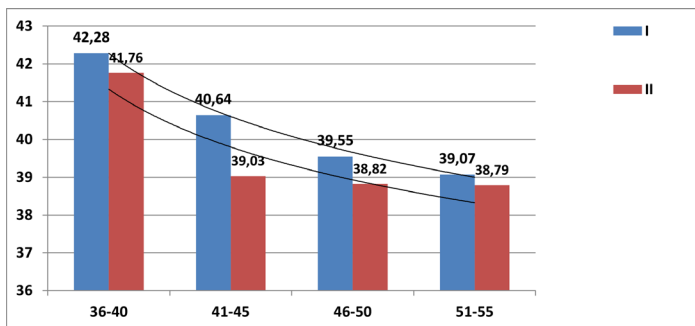
Что касается массы тела, то она в связи с возрастом за период от 36 до 55 лет в абсолютных значениях у женщин ОГ увеличилась на 5,05 кг, у женщин КГ – на 7,21 кг (рис. 3).



**Рисунок 3.** Динамика возрастных значений массы тела у женщин сравниваемых групп.

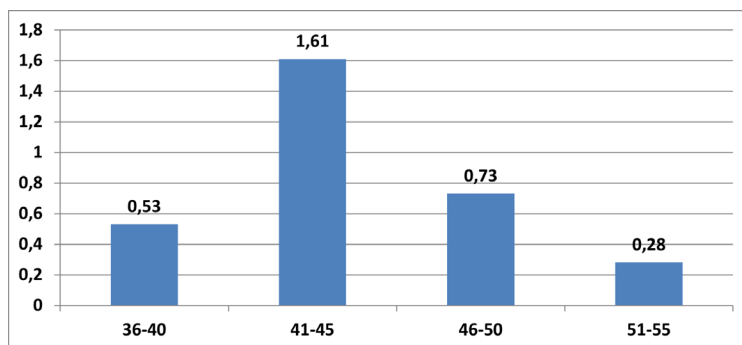
Таким образом, на основании выполненного исследования мы можем отметить наличие своеобразных «морфологических ножниц», указывающих, с одной стороны на то, что в связи с увеличением паспортного возраста женщин длина их тела уменьшалась. С другой стороны, по мере увеличения паспортного возраста масса тела женщин увеличивалась. Отметим также, что показатели процентного состава воды, полученные анализатором состава тела Tanita BC – 545N и расчётным способом по формуле Watson, практически не отличались друг от друга (рис. 4, 6). Это расценивается нами как показатель, позволяющий считать расчетный метод определения воды

в организме, во-первых, простым и весьма приемлемым в терапевтической клинике в случаях экстренной необходимости. Во-вторых, способом, не требующим материальных затрат на обследование, что особенно важно в реалиях современной жизни.



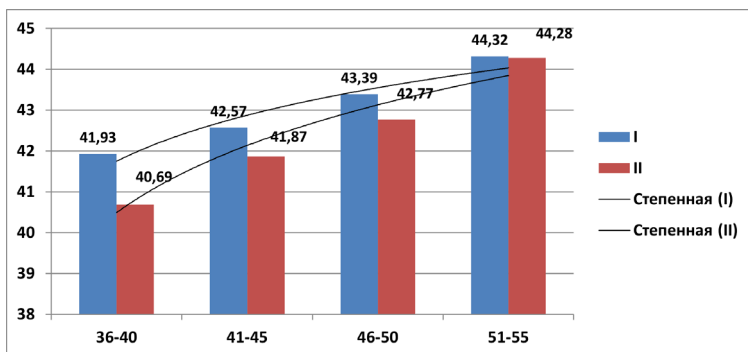
*Рисунок 4. Динамика возрастных значений процентного состава воды у женщин основной группы, определённая анализатором состава тела Tanita BC – 545N (I) и расчётным способом по формуле Watson (II).*

Результаты исследования показали, что различие в процентном отношении содержания воды в организме между аппаратом Tanita BC – 545N и расчётным способом по Watson у женщин ОГ в возрасте 36-40 лет составило 0,53%, в возрасте 41-45 лет – 1,61%, в возрасте от 46 до 50 лет – 0,73%, в возрасте от 51 до 55 лет – 0,28% (рис. 5). Следовательно, начиная с возраста 41-45 лет процентное различие в содержании воды в связи с увеличением паспортного возраста не только снижается, но и нивелируется.



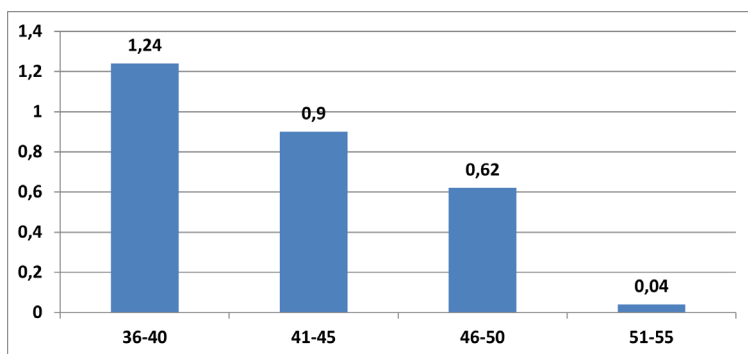
*Рисунок 5. Возрастное различие в процентном содержании воды в организме у женщин ОГ при обследовании аппаратом Tanita BC – 545N и расчётным способом по Watson.*





**Рисунок 6.** Динамика возрастных значений процентного состава воды у женщин контрольной группы, определённая анализатором состава тела *Tanita BC – 545N* (I) и расчётным способом по формуле *Watson* (II).

У женщин КГ отмечена закономерность, заключающаяся в том, что по мере повышения паспортного возраста различие в оценке процентного состава тела между рассматриваемыми методиками начиная с возраста 36-40 лет уменьшалось. Так, различие в возрасте 36-40 лет составило 1,24%, в возрасте 41-45 лет – 0,9%, в возрасте 46-50 лет – 0,62%, в возрасте 50-51 года – 0,04% (рис. 7).



**Рисунок 7.** Возрастное различие в процентном содержании воды в организме у женщин КГ при обследовании аппаратом *Tanita BC – 545N* и расчётным способом по *Watson*.

Результаты исследования высветили интересную морфологическую особенность, заключающуюся в том, что возрастные значения процентного состава воды у женщин основной группы, определённые анализатором состава

тела Tanita BC – 545N и расчётным способом по формуле Watson существенно отличаются от показателей у женщин контрольной группы. Так, у женщин ОГ возрастные значения процентного состава воды по мере повышения паспортного возраста снижались, тогда, как у женщин КГ, увеличивались. Такое возрастное снижение воды в организме мы связываем, прежде всего, с наличием сложных в плане лечения и прогноза соматических заболеваний – ИБС, ЖДА и СД-2. На наш взгляд именно наличие коморбидной патологии существенно влияет на физиологическое течение обменных процессов, и прежде всего, воды.

Исследование, во-первых, подтверждает нашу гипотезу о том, что процентное содержание воды в организме женщин 9 периода онтогенеза достоверно зависит от двух совокупных факторов - паспортного возраста и наличия коморбидной патологии. Во-вторых, гипотезу о том, что не зависимо от метода изучения процентного содержания воды, результаты исследования могут быть идентичными. В-третьих, условное разделение 9 периода онтогенеза на равные 5-ти летние отрезки жизни позволит детализировать возрастное процентное содержание воды в организме женщин.

На основании выполненного исследования можно сделать выводы:

1. В условиях, когда нельзя провести определение содержания воды в организме с использованием специальной аппаратуры, можно и нужно применять расчетный метод, позволяющий достаточно точно контролировать содержание воды на момент обследования. Следует учитывать, что у женщин с коморбидной патологией процентное содержание воды в организме по мере увеличения паспортного возраста снижается, тогда как у здоровых женщин увеличивается.

2. Процентное содержание воды в организме женщин, страдающих коморбидной патологией, зависит от их паспортного возраста. В клинической терапевтической практике мы предлагаем рассматривать 9 возрастной период онтогенеза человека не как единый (36-55 лет), а условно разделять его на равные по времени промежутки жизни, что позволит не только индивидуализировать процесс обследования и лечения, но и проводить лечение с учетом индивидуального паспортного возраста.

### **Литература**

1. *Вода - ее значение и общее содержание в организме студентов / В.В. Афанасьев, Л.Г. Гришко, П.О.П. елитейко, В.К. Щербаченко // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2009. № 3. С. 5-8.*

2. *Водно-электролитный и кислотно-основной баланс / Мима М. Горн, Урсула И. Хейтц, Памела Л. Сверинген, Карен С. Вебер // Пер. с англ. - СПб.: «Невский Диалект», 2020. 359 с.*

3. Казанцева Е.В. Особенности компонентного состава тела женщин разных соматотипов / Е.В. Казанцева, И.С. Мельниченко, Ю.А. Андреев // *Научный медицинский вестник Югры*. 2023. Т. 36. № 2. С. 171-172.

4. Козуев К.Б. Компонентный состав массы тела у лиц *i* зрелого возраста / К.Б. Козуев, Т.М. Тулекеев // *Вестник медицины и образования*. 2022. № 3. С. 32-36.

5. Комплексный эпидемиологический анализ коморбидной патологии у пациентов с синдромом старческой астении / М.В. Петров, Т.Н. Белугина, Л.Ф. Бурмистрова, И.Я. Моисеева, Л.В. Мельникова, М.Е. Бурмистров // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 2. С. 103.

6. Компонентный состав тела у женщин с избыточной массой тела и ожирением / В.А. Дадаева, Р.А. Еганян, В.Б. Розанов, М.Б. Котова, Е.И. Иванова, О.М. Драпкина // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023. Т. 22. № S6. С. 66-67.

7. Конюхова Н.В. Связь отеков в органах и системах человеческого организма с изменением массы тела: анализ факторов влияния / Н.В. Конюхова // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. 2023. № 2. С. 96-100.

8. Наточин Ю. В. Физико-химические детерминанты физиологической эволюции: от протоклетки к человеку / Ю.В. Наточин // *Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова*. - 2019. Т. 92, № 1. С. 57-72.

9. Роль воды организма в этиологии хронических неинфекционных заболеваний (обзор литературы) / А.А. Стехин, Ю.А. Рахманин, Г.В. Яковлева, Т.И. Иксанова // *Гигиена и санитария*. 2021. Т. 100. № 6. С. 584-593.

10. Рыбакова Е.О. Биоимпедансное исследование компонентного состава тела женщин разных возрастных групп / Е.О. Рыбакова, Т.Н. Шутова, И.М. Бодров // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2018. № 3. С. 72-75.

11. Экспресс-оценка биологического возраста по показателям компонентного состава тела у мужчин и женщин старше 50 лет / М.А. Негашева, С.Н. Зимица, Н.Е. Лапицина, И.М. Синева // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2017. Т. 163. № 3. С. 393-396.

12. Comparison of frail patients versus nonfrail patients  $\geq 65$  years of age undergoing percutaneous coronary intervention. / S.M. Gharacholou, V.L. Roger, R.J. Lennon, C.S. Rihal, J.A. Sloan, J.A Spertus., M. Singh // *The American Journal of Cardiology*. 2012. vol. 109. no. 11. P. 1569-1575.

13. Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. / S. Vermeiren, R. Vella-Azzopardi, D. Beckwée, A-K. Habbig, A. Scafoglieri, B. Jansen // *Journal of the American Medical Directors Association*. 2016. vol. 17. no. 12. P. 1163.e1-1163.e17.

14. Nakamura E. A method for identifying biomarkers of aging and constructing an index of biological age in humans / E. Nakamura, K. Miyao // *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2007. Vol. 62, N 10. P. 1096-1105.

15. Sheikh-Zade Y.R. Mathematical description of human body constitution and fatness / Y.R. Sheikh-Zade, P.A. Galenko-Yaroshevskii, I.L. Cherednik // *Bull. Exp. Biol. Med.* 2014. Vol. 156, N 4. P. 526-529.

16. Stout N. R. A review of water balance in ageing in health and disease / N. R. Stout, R. A. Kenny, P. H. Baylis // *J Gerontology.* 2019. № 45. P. 61-66.

17. Tousoulis D. Orthostatic hypotension: From pathophysiology to clinical applications and therapeutic considerations. / D. Tousoulis // *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2019;21(5):546–554. doi: 10.1111/jch.13521.

18. Watson P.E. Total body water volumes for adult males and females estimated from simple anthropometric measurements / P.E. Watson, I.D. Watson, R.D. Batt // *The American Journal of Clinical Nutrition.* 1980. Vol. 33. P. 27-39.

19. Weiss O.C. Frailty and Chronic Diseases in Older Adults. / O.C. Weiss // *Clinics in Geriatric Medicine.* 2011. vol. 27. P. 39-52.

20. Xue Q.L. The frailty syndrome: definition and natural history. / Q.L. Xue // *Clin Geriatr Med.* 2011;27(1): 1–15. doi: 10.1016/j.cger.2010.08.009.

**РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В ОТДЕЛЕНИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ ОШСКОЙ МЕЖОБЛАСТНОЙ ОБЪЕДИНЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ЗА 5-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**

**Мурзаibraимов Азамат Кочконбаевич**

*Ошская межобластная объединенная клиническая больница,  
г. Ош, Республика Кыргызстан*

Проблематика травматологии остается одним из важных вопросов в современной медицине и социуме. В связи с активным процессом урбанизации, увеличением механизации, распространением средств передвижения, а также повышением темпов и ритма жизни, частота и тяжесть травм постоянно возрастают в различных странах. Скуловая кость играет ключевую роль в поддержании боковой части средней трети лица. Вследствие ее возвышающегося положения, при травме лица скуловая кость чаще подвергается переломам. Перелом скуловой кости может воздействовать на любое из пяти сочленений: скулолобный шов, подглазничный край, скуловерхнечелюстной выступ, скуловую дугу и скулосфеноидный шов.

Приблизительно 25% переломов средней части лица связаны с травмой скулового комплекса. Эти переломы обычно возникают в результате физической агрессии, падений и дорожно-транспортных происшествий. Возраст, наиболее подверженный переломам скуловой кости, варьируется от 21 до 40 лет [1, 2, 3, 4, 6].

Первые исследования распространённости челюстно-лицевого травматизма в Кыргызской Республике были выполнены в восьмидесятых годах прошлого столетия (Мамытов А.М., 1972). За прошедшие десятилетия выполнены немногочисленные исследования, посвященные оптимизации методов диагностики и лечения [5, 7]. До настоящего времени системные исследования о распространённости повреждений скуло-орбитального комплекса не выполнялись, анализ данных об осложнениях отсутствуют, в связи с чем, изучение травматических повреждений челюстно-лицевой области в Кыргызской Республике является актуальным.

**Цель** исследования изучит частоту повреждений скуловой кости и дуги по архивных материалам по травме отделении челюстно-лицевой хирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

### **Материалы и методы исследования**

Мы осуществили детальное ретроспективное исследование за последние пять лет, в период с 2019 по 2023 год, в отделении челюстно-лицевой хирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы. За этот период 961 пациент получил лечение по поводу переломов костей лицевого скелета. Наш анализ охватывает частоту случаев переломов верхней челюсти, скуло-орбитального комплекса, а также переломов нижней челюсти. Мы также проанализировали этиологические факторы травм и их взаимосвязь с возрастом пациентов.

### **Результаты исследования и их обсуждения**

В течение пяти лет, с 2019 по 2023 год, в челюстно-лицевой отделении Ошской межобластной объединенной клинической больницы было пролечено 961 человек с переломами костей лицевого скелета. Из них 94,8% составили мужчины, а 5,2% - женщины. Таким образом, мужчины в 18,2 раза чаще подвергаются переломам костей лицевого скелета, чем женщины, отмечаются достоверные различия ( $p < 0,05$ ).

Данные по распределению переломов костей лицевого скелета по локализации представлено в таблице 1.

**Таблица 1.**

*Распределение больных по локализации травм*

<b>№ п/п</b>	<b>Локализация перелома</b>	<b>Мужчина</b>	<b>%</b>	<b>Женщина</b>	<b>%</b>	<b>Всего</b>
1	Переломы верхней челюсти	53	94,6	3	5,4	56
2	Переломы нижней челюсти	707	95,9	30	4,1	737
3	Переломы скуло-орбитального комплекса	151	89,8	17	10,2	168
4	<b>Итого</b>	<b>911</b>	<b>94,8</b>	<b>50</b>	<b>5,2</b>	<b>961</b>

Согласно таблице 1, наиболее часто встречающейся локализацией переломов костей лицевого скелета в Ошской межобластной объединенной клинической больнице являются переломы нижней челюсти, которые составили 76,7% от общего числа переломов. На втором месте по распространенности находятся переломы скуло-орбитального комплекса (17,5%), на третьем - переломы верхней челюсти (5,8%). Этиологические факторы при переломах челюстно-лицевого скелета представлена в табл.2.

**Таблица 2.**

*Причины травмы при переломах челюстно-лицевых костей*

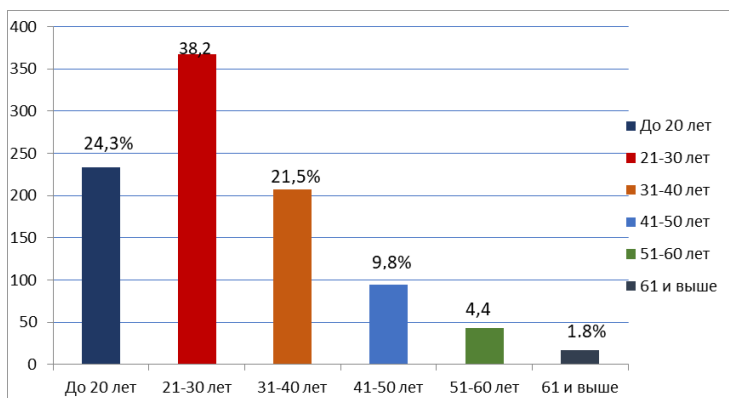
<b>Причины травмы</b>	<b>Количество пациентов</b>	<b>% соотношение</b>
Бытовая	480	49,9
Уличная	229	23,8

Транспортная	161	16,7
Спортивная	83	8,6
Производственная	8	0,8
<b>Итого</b>	<b>961</b>	<b>100</b>

В соответствии с данными таблицы 2, бытовые и уличные травмы являются основной причиной переломов костей лицевого скелета, составляя 73,7% от общего числа переломов. Транспортные травмы занимают второе место по распространенности (16,7%), а спортивные травмы - третье (8,6%).

Эти данные значительно отличаются от данных других исследований, в которых спортивные травмы составляют лишь 2,5% от общего числа переломов костей лицевого скелета (В. А. Шашков 2020). Такая разница может быть обусловлена тем, что в Кыргызстане в том числе в Ошской области распространены национальные игры «Кок бору» и «Улак-гартыш», которые часто приводят к травмам. Отмечаются достоверные различия по литературным данным спортивных травм приводящим к переломам лицевого скелета ( $p < 0,05$ ).

В ходе исследования нами была проведена оценка повреждений по возрастным категориям, результаты которой представлены на рисунке 1.



*Рисунок 1. Возраст больных при травмах челюстно-лицевой области.*

Анализ данных, представленный на рисунке 3.1- показал, что переломы челюстно-лицевых костей встречается: от 15 до 20 лет -233 (24,3%), от 21 до 30 лет -367 (38,2%) пациентов, от 31 до 40 лет – 207 (21,5%), от 41 до 50 лет – 94 (9,8%), от 51 до 60 лет – 43 (4,4%), 61 и высшее 17 (1,8%), На первом месте чаще всего встречаются у пациентов в возрасте от 15 до 40 лет -84,0%. Остальные пациенты в возрасте от 41 до 50 лет (9,9%). На третьем месте - пациенты от 51 и выше всего лишь составляет 5,2%. Эти три группы охватывают подавляющее

большинство (84%) пациентов трудоспособного возраста. Пациенты до 40 лет превышает 5,6 раза по сравнению выше 41 лет ( $p < 0,05$ ).

Исследование историй болезней показало, что в последние годы наблюдается тенденция к значительному росту числа больных с переломами костей лицевого скелета, а также к утяжелению характера травм. Это связано с рядом факторов, в том числе с урбанизацией, увеличением количества транспортных средств, несоблюдением гражданами правил дорожного движения, а также с национальными играми по Кок бору и Улак-гартыш.

Таким образом, ретроспективный анализ историй болезней, находящихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии Ошской межобластной объединённой клинической больницы в течение 5 лет, показал, что 961 пациент с травмами челюстно-лицевых костей, из них переломы скуло-орбитального комплекса составили 17,5%.

### **Список источников информации**

1. Акрамова Н.А., Ходжибекова Ю.М., Джабриева А. Ретроспективный анализ травматических повреждений костей челюстно-лицевой области // *STOMATOLOGIYA*. -2018.-№1.-С.36-38.

2. Воронин О.В. Анализ осложнений металлостеосинтеза при лечении переломов скуловой кости в отделении ЧЛХ клиник САМГМУ/ Воронин О.В., Монаков Д.В.// *Аспирантские чтения – 2017, материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны»*. Самарский государственный медицинский университет. 2017.- С. 195-196.

3. Головкин К.П. Современный подход к комплексному лечению сочетанных повреждений челюстно-лицевой области / Головкин К.П. // *Автореф. док. мед. наук. Санкт-Петербург*. - 2016-42с.

4. Ешиев А.М. Ретроспективное изучение причин возникновения перелома скуловой кости и дуги /А. М. Ешиев, А.К. Мурзаibraимов [Текст]// *Наука, образование и культура*, 2019.-№2(36).-С. 47-49.

5. Ешиев А.М. Зависимость тактика лечения травматических повреждений челюстно-лицевой области от характера травмы /А.М. Ешиев, А.А. Эшматов, С.А. Сабиров //Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины, 2022.- Том104.-№1.-С.39-45.

6. Павлов В.В. Комплексный подход к лечению больных с повреждением околоносовых пазух / В.В. Павлов // *Новые технологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии*. Новокузнецк, 2016. С.48-53.

7. Тажибаев А.Ю. Профилактика и лечение осложнений переломов нижней челюсти //Центрально-Азиатский медицинский журнал. -2004.-Том X. - С.282-283.



## **ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ И УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Абеуов Еркебулан Айтуганович**

*кандидат технических наук*

**Мукатай Мерей,**

**Койшан Улагат**

*Карагандинский технический университет имени*

*Абылкаса Сагинова,*

*Караганда, Казахстан*

Человечество с древних времен жило тем, что использовало полезные ископаемые добываемые из недр земли. Однако, относительно недавно были классифицированы и как бы «разложены по полкам» различные месторождения по разным признакам.

Остановимся на сравнительном анализе подземной разработки рудных, в частности медных, и угольных месторождений, вернее их особенностях разработки.

Наша страна располагает значительными запасами угля и медных руд. Угольная промышленность Казахстана является одной из наиболее крупных отраслей экономики страны. По запасам углей Казахстан входит в десятку стран-лидеров, уступая лишь Китаю, США, России, Австралии, Индии, ЮАР, Украине. Государственным балансом учтены запасы по 49 месторождениям и составляют 33,6 млрд. тонн, в том числе каменных – 21,5 млрд. тонн, бурых углей – 12,1 млрд. тонн. Большая часть месторождений угля сосредоточена в Центральном (Карагандинский и Экибастузский угольные бассейны, а также месторождение Шубарколь) и Северном Казахстане (Тургайский угольный бассейн). Все балансовые запасы коксующихся углей находятся на территории Карагандинской области. Западные и южные районы Республики, имеющие значительный промышленный потенциал, испытывают острый дефицит угольного топлива. Вместе с тем, балансовые запасы угля позволяют полностью обеспечить внутренние потребности и экспортировать значительные объемы угольной продукции /1/.

Месторождения меди Республики Казахстан составляют: Актогайское месторождение; Бозшакольское; Жезказганское; Зайсанское; Итаузское; Ка-

ратаское; Коксай; Коныратское. Это только крупные, а есть ещё мелкие и до конца на разведанные.

Разработке месторождения меди, расположенные относительно близко к земной поверхности, разрабатывают открытым способом; месторождения, находящиеся на значительной глубине – подземным способом. Глубина открытых карьеров достигает 150-300 м, отдельные карьеры имеют глубину выработки порядка 600 м. Добыча руды под землей ведется на глубине 500 м, на отдельных рудниках глубина разработки достигает 800-1500 м. Однако, существуют определенные стандарты, регламентирующие целесообразность дальнейшего углубления карьеров или шахт для продолжения добычи. Это связано с тем, что условия производства горных работ резко усложняются, а производительность оборудования снижается по мере углубления карьеров и рудников.

Угольная промышленность занимает важное место в структуре народного хозяйства, поскольку уголь используют как один из основных видов топлива. Зависимо от того, насколько глубоко находятся залежи полезного ископаемого, существуют разные способы добычи угля. А именно, в случае, если глубина залежей составляет меньше 100 метров, используют открытый способ добычи. Технология добычи угля с помощью шахт применяется в случае, если залежи расположены на глубине, превышающей 100 метров.

#### **ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ**

Открытый способ сравнительно дешевле подземного. К тому же, он гораздо безопаснее добычи в шахтах, которые нередко обваливаются. Открытая, или карьерная разработка подразделяется на несколько видов: нагорная, глубинная, нагорно-глубинная и поверхностная. Выбор определенного вида осуществляют в зависимости от особенностей рельефа и положения залежей полезного ископаемого. Для добычи в карьере используют зачастую такую технику, как скреперы, бульдозеры, роторные экскаваторы и другие виды. Ковши больших экскаваторов имеют объем около 100 кубических метров. Они способны в короткие сроки качественно удалить слой горной породы, под которым расположены залежи ископаемого топлива. После того, как был снят слой горной породы, за работу берутся роторные экскаваторы, высота которых достигает высоты 13-этажного дома. При этом производительность таких экскаваторов составляет больше 5 тысяч кубических метров породы за час.

#### **ПОДЗЕМНЫЙ СПОСОБ (ШАХТЫ)**

Но наиболее ценные виды топлива находятся глубоко под землей, поэтому для их добычи используют другой способ. Технология добычи угля в шахте довольно трудоемкая, дорогостоящая и, конечно же, опасная. Она заключается в создании нескольких вертикальных и наклонных шахт. Диаметр таких шахт зачастую колеблется в рамках нескольких метров, а глубина на-

чинается от нескольких сот метров до одного километра вглубь и более. При этом, нужно учитывать, что от глубины шахты может зависеть качество добываемого топлива. Например, самый твердый вид полезного ископаемого антрацит добывают на глубине больше 3 километров. Следующий этап в добывании топлива заключается в горизонтальных выработках, которые идут от шахт к пластам угля. Затем происходит устройство наклонных и горизонтальных выработок для подъема ископаемого. Таким образом, способы добычи угля под землей подразумевают продвижение в глубину земли, при котором происходит рассечение угольных пластов вдоль и поперек.

Шахты классифицируют в зависимости от объема добываемого ископаемого. А именно, самые мелкие шахты добывают 300–600 тысяч тонн за год, средние — от 900 тысяч до 1, 5 миллионов тонн, крупные — от 2 миллион тонн за год. Кроме того, существуют шахты-гиганты, которые за год могут выработать больше 10 миллионов тонн угля. Если раньше способы добычи угля предполагали использование подручных инструментов вроде кирки и лопаты, то сегодня в шахтах используют различные виды комбайнов и отбойных молотков. Для выработки угольных пластов небольшой толщины используют шнек, который с помощью своих наконечников разрезает пласты и тем самым дробит уголь.

При этом технология добычи угля не стоит на месте и постоянно совершенствуется. Одним из наиболее перспективных способов добычи считается гидравлический. Используя этот способ, можно такие трудоемкие процессы добычи угля, как выемка, погрузка и транспортирование, объединить в один — гидроотбойку. Суть процесса заключается в том, что энергия струи воды под давлением дробит уголь, смывает его с забоя и доставляет по выработкам в специальную камеру для подъема. Таким образом происходит дробление залежей полезного ископаемого с помощью мощной струи воды, после чего уголь поступает на фабрику, где занимаются его обогащением /2/.

Тем не менее как бы не разделялись способы отработки и сами месторождения, всегда должны думать о рациональном и эффективном способах добычи полезного ископаемого, не забывая о безопасности ведения работ и о том, что для будущих поколений тоже должно хватить полезных ископаемых.

## **Литература**

1. [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Events/20100709-6RECA\\_S1\\_JTulebaev\\_ru.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Events/20100709-6RECA_S1_JTulebaev_ru.pdf)
2. <http://uglex.com/articles/242-sposoby-dobychi-uglya>.

## **РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИКЕ**

**Пугин Максим Витальевич,  
Медникова Оксана Васильевна**  
*кандидат технических наук  
Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

Современный мир стремительно развивается год от года. Технологии внедряются повсеместно, как на государственном и корпоративном уровне, так и в жизнь обычных людей. С течением времени информационные технологии приобретают все большее значение для мира, а человечество становится взаимосвязанным и взаимозависимым сообществом. Пандемия коронавируса ускорила процесс цифровизации различных сфер жизни человека, который и без того шел быстрыми темпами. Еще в прошлом веке были изобретены первые машины с искусственным интеллектом (ИИ). Сегодня ИИ используется в большинстве сфер общественной жизни, но уровень его развития еще далек от удовлетворительного (рис. 1).

Компьютерные системы используют математические функции и логику, чтобы имитировать мыслительные процессы, учиться на новой информации и принимать решения так же, как и человек.

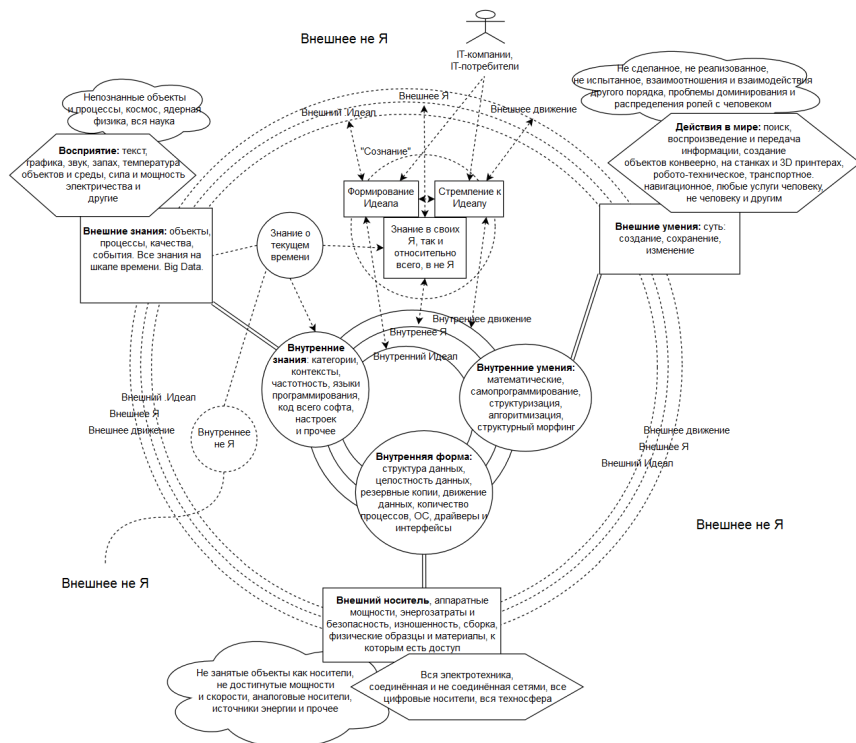
Компьютерная система с искусственным интеллектом делает прогнозы или принимает меры на основе закономерностей и уже существующих данных, а затем может обучаться на основе ошибок для повышения точности. Обученный ИИ обрабатывает новые сведения очень быстро и точно. Это полезно для сложных сценариев, программ распознавания изображений, виртуальных помощников [1].

Однако ИИ может не только анализировать текст, но также и управлять роботами, предсказывать погоду, распознавать фотографии и выполнять множество других задач. Для решения каждой задачи необходимо обучить ИИ, дав ему соответствующие данные. Однако некоторые задачи являются более сложными. Например, ИИ может обучаться самостоятельно, опираясь только на прошлый опыт и решения.

ИИ давно используется в финансовой сфере для оценки платежеспособности заемщика. Если отказывают в выдаче кредита на первом этапе - отсеял

именно искусственный интеллект. В США в некоторых штатах ИИ применяют в судебной системе для оценки продолжительности тюремных сроков для обвиняемых.

**Искусственный интеллект, искусственная жизнь, искусственное тело, искусственное Я**



*Рисунок 1. Схематическое изображение смысла искусственного интеллекта*

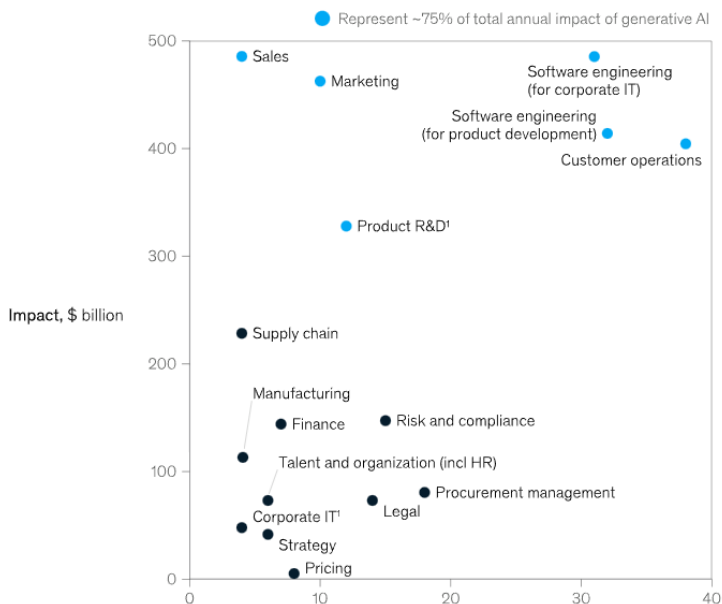
На данный момент разработано несколько значимых технологий в сфере искусственного интеллекта. Выделяют три вида искусственного интеллекта: слабый (Narrow AI), сильный (AGI) и супер-ИИ (Super AI) [2].

GPT-3 из области естественной обработки языка (NLP) является наиболее сложной и гибкой нейронной сетью, способной генерировать статьи практически на любую тему.

Алгоритмы AutoML (автоматизированное машинное обучение) сделали ИИ доступным малому и среднему бизнесу благодаря интеграции с облачными системами (например, MLSpace от SberCloud, Microsoft Azure или

AutoML от Google). Используя среду разработки, предприятия могут написать свои алгоритмы, к примеру, для обработки обращений клиентов или улучшения прогнозирования спроса [3].

Генеративный ИИ, который создаёт новые данные на основе уже имеющихся, может оказать влияние на большинство бизнес-функций; однако некоторые из них выделяются, если оценивать влияние технологии как долю функциональных затрат (рис. 2)



**Рисунок 2.** Влияние в процентах от функциональных расходов

Компания PricewaterhouseCoopers прогнозирует увеличение мирового ВВП на \$15,7 трлн к 2030 году благодаря развитию искусственного интеллекта. К этому времени Китай станет ведущей мировой державой в сфере ИИ с увеличением ВВП на 26%, Северная Америка будет следующей с ростом ВВП на 14,5%, за ней последует рост на 11–12% в крупнейших экономиках Европы. Развивающиеся страны получают наименьшую выгоду, поэтому есть риск усиления цифрового неравенства [4].

Совокупный эффект от массового внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в период до 2030 года способствует увеличению номинального ВВП России на 11,2 трлн руб. при условии максимального увеличения инвестиций. Благодаря реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта к 2030 году будут запущены 300 научно-исследо-

вательских и прикладных проектов, в том числе с международным участием. Также к этому времени 5 тысяч организаций получают льготный доступ к вычислительным мощностям для разработки ИИ, 95% всех компаний будут применять ИИ, в том числе благодаря господдержке, а 85% всех занятых в экономике будут знать, как применять ИИ для решения рабочих задач.

Кризис после COVID-19 только ускорил внедрение ИИ, и этот импульс сохранится в дальнейшем, как показывают опросы: большинство компаний (52%) стали быстрее внедрять ИИ из-за пандемии, 86% респондентов утверждают, что ИИ становится «основной технологией» в их компании.

Почти три четверти бизнес-лидеров положительно оценивают роль ИИ после пандемии и сопутствующего кризиса. Большинство руководителей (74%) не только ожидают рост эффективности бизнес-процессов, но и создание новых бизнес-моделей (55%), новых продуктов и услуг (54%) - благодаря внедрению ИИ.

Консалтинговая компания Accenture утверждает, что ИИ способен увеличить прибыль компаний в среднем на 38%. По словам экспертов и представителей бизнеса, ИИ помогает компаниям прогнозировать и выявлять проблемы, а также восполняет нехватку навыков сотрудников, хотя до построения бизнес-стратегии искусственным интеллектом еще далеко.

Большинство опрошенных компаний инвестируют в ИИ (90%) и согласны с тем, что данные технологии способствуют развитию бизнеса, выяснили MIT Sloan Management Review и BCG. Тем не менее, компании так и не научились извлекать из ИИ реальную выгоду. И это не единственный проблемный момент в сфере искусственного интеллекта [5].

Чтобы компания извлекала прибыль, недостаточно вложить средства в алгоритм и получить первые успешные результаты после запуска пилотного проекта. Внедрение ИИ - это многоуровневый процесс, включающий культурные изменения в компании, найм и обучение специалистов по data science, автоматизацию и построение бизнес-процессов с учетом алгоритмов, и на этом весь список не заканчивается.

Одним важным применением ИИ в экономике является управление рисками. ИИ может проводить анализ больших объемов данных и предсказывать вероятность возникновения определенных рисков. Это помогает компаниям принимать более обоснованные решения и снижать риски.

ИИ также позволяет компаниям проводить персонализацию продуктов и услуг. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные о поведении и предпочтениях клиентов и предлагать персонализированные продукты и услуги. Это помогает компаниям повысить лояльность клиентов и увеличить прибыль.

Такие компании как Alibaba, Amazon, Facebook, Google массово используют глубокие искусственные нейронные сети, например, Long-Short-Term

Memory, чтобы предсказать спрос пользователей и дольше удерживать их на своих платформах, заставляя переходить по большему количеству рекламных объявлений.

В целом, ИИ является важным инструментом для компаний в экономике. Он позволяет оптимизировать бизнес-процессы, повышать эффективность и увеличивать прибыль. Однако, компании должны быть готовы к вызовам и рискам, связанным с использованием ИИ, и принимать меры для их снижения [6].

### **Список используемых источников**

1. *Экономический потенциал генеративного искусственного интеллекта: следующий рубеж производительности, 2023, URL: <https://www.mckinsey.com/>*
2. *Эксперты по искусственному интеллекту предсказывают будущее, 2017, URL: <https://www.zdnet.com/article/ai-experts-predict-the-future-truck-drivers-out-of-jobs-by-2027-surgeons-by-2053/>*
3. *Глобальное исследование по искусственному интеллекту: определение размера премии, 2023, URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>*
4. *Заметки про GPT-3, генерация статьи с его помощью, 2020, URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>*
5. *Термин «Искусственный интеллект» употребляется уже 70 лет, но всеми понимается по-разному, 2023, URL: <https://www.tadviser.ru/>*
6. *Стюарт Р., Питер Н. Искусственный интеллект. Современный подход, 2-е изд.; ISBN 978-5-8459-1968-7, 0-13-790395-2; 2015. - 1408 стр.*



## **СХЕМНОЕ РЕШЕНИЕ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ЧЕРНО-БЕЛОЙ ВИДЕО ИНСТАЛЛЯЦИИ, ПРЕЗЕНТУЮЩЕЙ ВИДЕОАРТ, В ВИДЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ЭКРАНОВ СМАРТФОНОВ ИЛИ ПЛАНШЕТОВ НА МОНИТОРЕ С АНАЛИЗОМ ОТЛИЧИЯ СЕМАНТИК**

**Хорунжий Михаил Дмитриевич**

*Санкт-Петербургский государственный институт кино  
и телевидения,*

*Санкт-Петербург, Россия*

В статье приводится схемное решение многоканальной видео инсталляции, презентующей видеоарт, которая состоит из четырех каналов черно-белого видео, содержащих различные семантики. Схемное решение внедрено с использованием ноутбука, который по Wi Fi соединен с четырьмя смартфонами или планшетами, на которых размещен отснятый видеоконтент, соответствующей семантики. На мониторе представлена многоканальная видеоинсталляция в виде четырех отображенных с помощью программного обеспечения (ПО) экранов смартфонов, на которых запущен одновременно с помощью автокликера видеоконтент. Для анализа семантик представленного видеоарта применяется разработанный алгоритм и метод, который позволяет найти наименьший диапазон расстояний между оригинальными и гамма скорректированными кадрами с построением соответствующих карт отличия рассматриваемых семантик. Предварительно на основе критерия минимума значения метрики соответствия признаков были выбраны видеоролики, из которых была сформирована многоканальная видеоинсталляция. На рис. 1 показана схема решения, которая содержит ноутбук с Wi Fi адаптером и установленным на нем ПО ApowerMirror и ПО GT AutoClicker. Решение позволяет создать многоканальную видеоинсталляцию на основе видеоконтента, размещенного на смартфонах или планшетах и отобразить видеоконтент на подключенном мониторе. ПО GT AutoClicker позволяет запустить одновременно на всех четырех отображенных экранах смартфонов или планшетов файл, содержащий видеоконтент, соответствующей семантики.

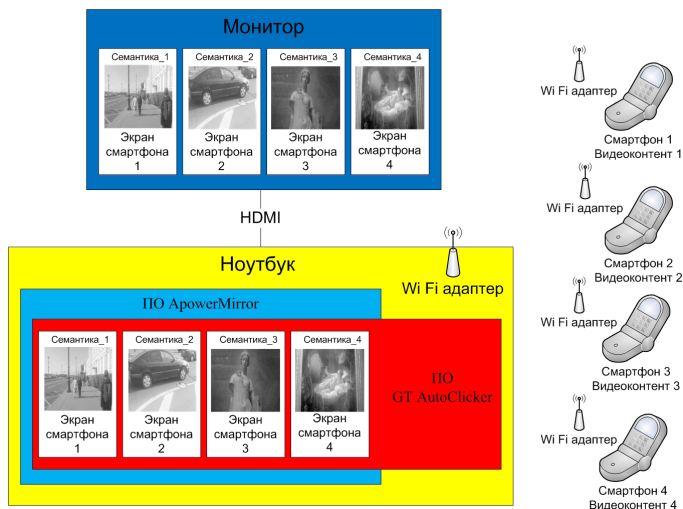



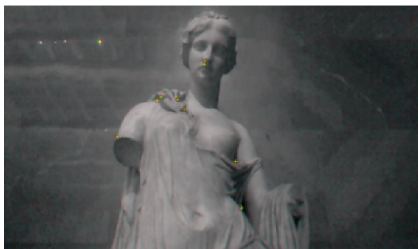
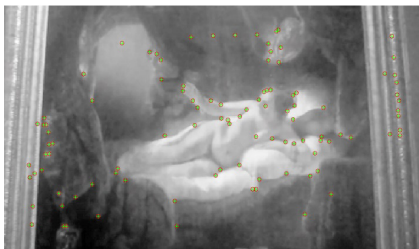
Рисунок 1. Схема решения многоканальной видео инсталляции, презентующей видеоарт

Каждый видеоролик, содержащий в себе соответствующую семантику, был выбран после анализа 20 аналогичных видеороликов с помощью алгоритма соответствия признаков для найденного наименьшего диапазона расстояний между оригинальным и гамма скорректированными кадрами. Применялась метрика, реализованная в скрипте в MATLAB. В таблице 1 приводятся семантики, содержащиеся в многоканальной видеоинсталляции.

Таблица 1.

Анализ кадров с расчетом метрики для найденного наименьшего диапазона расстояний для каждой семантики с помощью алгоритма соответствия признаков

Семантика_1	Семантика_2
	
<p>“Движение пешеходов”</p>	<p>“Движение машин”</p>

Семантика_3	Семантика_4
	
“Римская скульптура”	“Живопись Рембрандта”

В таблице 2 показано как были найдены видеоролики для анализа семантик.

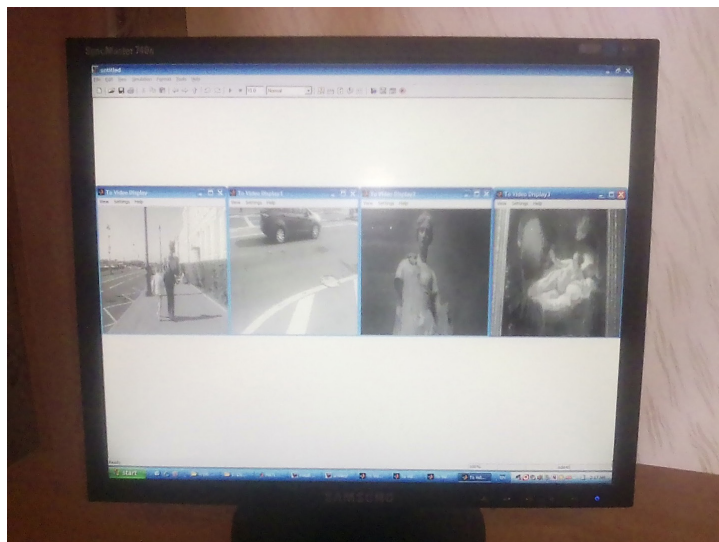
Таблица 2.

Нахождение видеоролика, содержащего соответствующую семантику на основе критерия минимума значения метрики

Семантика_1		Семантика_2		Семантика_3		Семантика_4	
Видеоролик*	Значение метрики	Видеоролик	Значение метрики	Видеоролик	Значение метрики	Видеоролик	Значение метрики
1	7.77E-05	1	3.89E-05	1	1.01E-05	1	2.49E-06
2	0.000329746	2	5.02E-05	2	1.41E-05	2	7.69E-05
3	0.000384093	3	0.000162543	3	1.00E-05	3	0.00011495
4	7.45E-05	4	0.000574439	4	3.87E-05	4	0.000106899
5	0.00054764	5	0.000196775	5	3.39E-06	5	1.13E-05
6	0.001043838	6	7.50E-05	6	7.45E-05	6	3.98E-06
7	0.001937948	7	1.91E-05	7	1.61E-05	7	2.13E-05
8	0.001549171	8	0.000302456	8	6.40E-06	8	5.86E-06
9	4.17E-05	9	0.000167246	9	3.33E-06	9	2.54E-06
10	0.001128261	10	6.74E-06	10	2.56E-05	10	3.29E-06
11	0.000200425	11	0.000273535	11	6.61E-06	11	3.34E-05
12	0.000461467	12	2.56E-05	12	0.000238128	12	1.11E-05
13	4.09E-05	13	2.02E-05	13	1.10E-05	13	1.31E-05
14	0.00187654	14	5.91E-05	14	2.38E-06	14	2.49E-05
15	0.000346635	15	9.34E-06	15	2.85E-05	15	0.0008364
16	0.000702942	16	0.00016429	16	6.58E-06	16	1.12E-05
17	0.000864495	17	3.85E-05	17	6.55E-06	17	0.00096056
18	0.000244401	18	0.000414223	18	2.03E-05	18	9.91E-05
19	0.000810286	19	2.42E-05	19	1.82E-05	19	6.83E-06
20	0.000216422	20	4.33E-05	20	1.54E-07	20	4.63E-06

\* Видеоролик с найденным наименьшим диапазоном

На основе найденных видеороликов в соответствии с таблицей 2 создана многоканальная видео инсталляция, презентующая видеоарт, который приведен на рис. 2.



*Рисунок 2. Многоканальная видео инсталляция в виде четырех каналов черно-белого видео, презентующая видеоарт [1]*

Схемное решение внедряется через четыре смартфона или планшета на базе операционной системы iOS или Android, соединенных по Wi Fi с ноутбуком. Схемное решение обеспечивает с помощью ПО ArowerMirror одновременное отображение четырех экранов смартфонов или планшетов на ноутбуке [2]. Также предусмотрен одновременный запуск четырех выбранных видеороликов на каждом отображенном экране смартфона или планшета с помощью ПО GT AutoClicker [3]. Схемное решение позволяет представить видеоарт на мониторе, подключенном через HDMI к ноутбуку.

Для анализа семантик многоканальной видео инсталляции, презентующей видеоарт, рассмотрены следующие случаи, приведенные в таблицах 3 и 4.

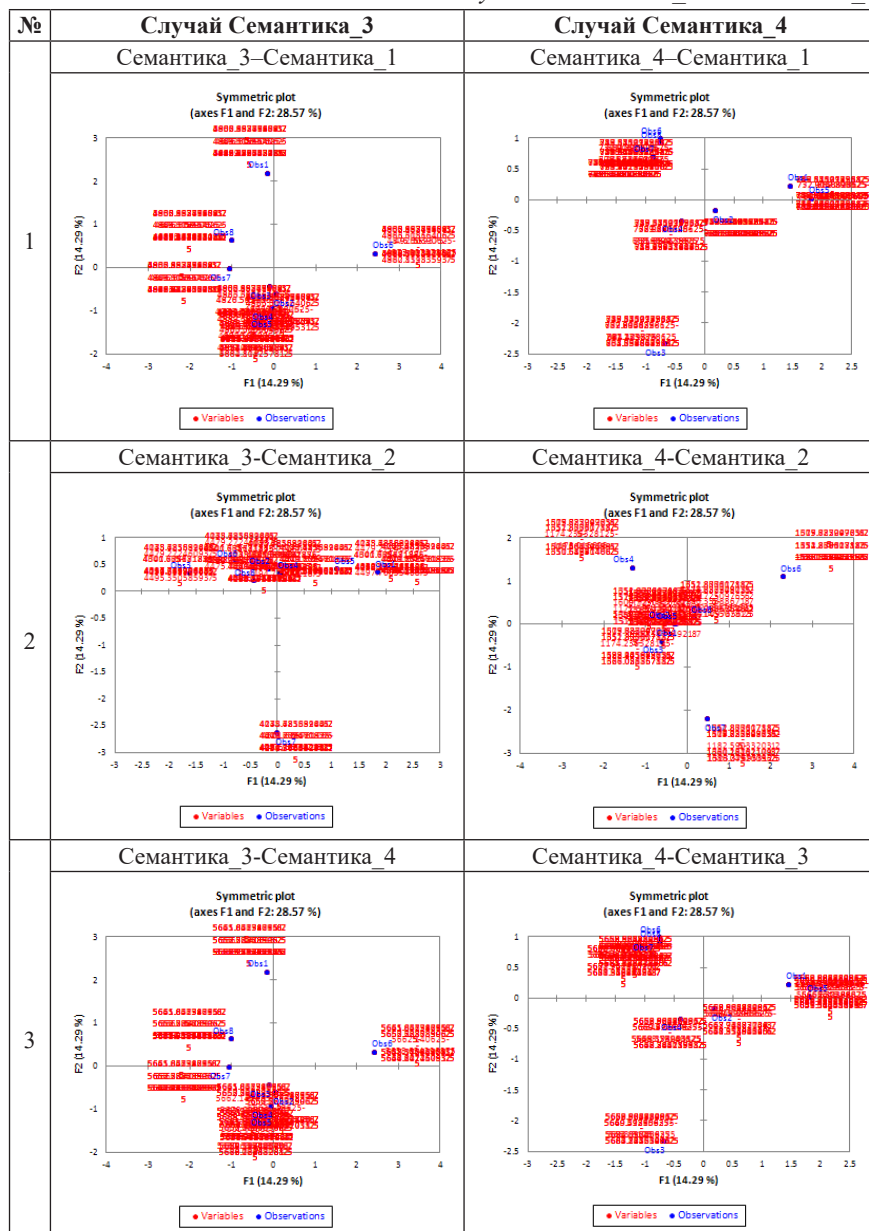
Таблица 3.

Анализ семантик для случая: семантика\_1 и семантика\_2

№	Случай Семантика_1	Случай Семантика_2
	Семантика_1–Семантика_2	Семантика_2–Семантика_1
1	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 28.57 %)</p>	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 40.00 %)</p>
2	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 28.57 %)</p>	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 40.00 %)</p>
3	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 28.57 %)</p>	<p>Symmetric plot (axes F1 and F2: 40.00 %)</p>

Таблица 4.

Анализ семантик для случая: семантика\_3 и семантика\_4



**Литература**

1. *Video art theory: comparative approach / Helen Westgeest, John Wiley & Sons, 2016.*
2. <https://www.apowersoft.com/phone-mirror>, 07.01.2024.
3. <https://gtautoclicker.com/>, 07.01.2024.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ

**Школьниковая Мария Александровна**

*соискатель научной степени*

*Кубанский государственный аграрный университет*

*им. И. Т. Трубилина,*

*г. Краснодар, Россия*

***Аннотация.** На основе анализа существующего состояния птицеводства теоретически обоснованы подходы к повышению эффективности производства продукции от водоплавающей птицы.*

*На основании принятых подходов предложены схемы их реализации с использованием инновационного устройства, признанного изобретением.*

*Доказана эффективность предложенных подходов, на основе принятых и реализованных технологических и технических решений.*

***Ключевые слова:** водоплавающая птица, кормление, схема, пастоизготовитель-гранулятор, эффективность, мощность, технические возможности.*

**Введение.** Анализом современного состояния производства продукции, связанной с выращиванием водоплавающей птицы, установлено, что при определенных условиях его рентабельность составляет 30% и более. При этом, гусей и уток выращивают, как в условиях личных подсобных хозяйств (ЛПХ), так и в условиях крестьянско-фермерских предприятий (КФП).

В ЛПХ организуют производство с поголовьем до 300 голов, в КФП яично-инкубационного направления до 9,0 тыс. гусей.

Известно, что по скорости роста и мясной скороспелости современные породы гусей превосходят птицу других видов. В возрасте трех месяцев гуси достигают массы в шесть килограмм, производя диетическое мясо и печень, а также пух, перо и т.д. [1].

Мясо уток отличается высоким содержанием белка, минеральных веществ и витаминов, при затратах кормов 3 кг на один килограмм прироста [1].

При этом, особенности выращивания водоплавающей птицы определяются прежде всего, особенностями системы кормления [1, 2]. В основу их



рациона должны входить зеленые травяные корма, а также травяная мука, наряду с зерновыми и зернобобовыми.

При этом, для достижения положительного результата, все виды кормов должны быть подготовлены в соответствии с зоотребованиями.

Однако, как установлено проведенным анализом, покупные корма имеют высокую цену, а приготовление собственных – оказывается невозможным в виду отсутствия технологического оборудования, учитывающего особенности в приготовлении экологически чистых кормов собственного производства.

Состав и форма таких кормов обусловлены режимом кормления и содержания, а также разнообразием сырья, созревающего в различные календарные сроки.

Учет данных факторов, при наличии специального пастоизготовителя-гранулятора позволяет готовить кормовые продукты в оперативном режиме, а также в определенные сроки производить заготовку гранул на зимний период.

В этой связи, создание такого устройства для нужд ЛПХ и КФП, является задачей актуальной, требующей своего решения.

Цель исследования – обоснование теоретических и практических подходов к повышению эффективности функционирования системы кормления водоплавающей птицы.

Задачи:

1. обосновать возможность и целесообразность совершенствования системы кормления птицы с точки зрения производства кормовых продуктов в оперативном режиме, а также в режиме заготовки гранулированных кормов на зимний период;
2. разработать рациональную схему технологического процесса, включающего производство паст и гранулята;
3. предложить аппаратную схему производства кормов для птицы на основе инновационного пастоизготовителя-гранулятора.

Анализ литературных источников [1, 2], а также практика, показывают, что в настоящее время, витаминно-травяная мука (ВТМ) в промышленных масштабах не производится. В этой связи существует необходимость поиска решения проблемы получения продуктов с использованием травяного компонента в других, но, при этом, эффективных формах.

Так, одним из рациональных подходов получения кормовых продуктов, является подход, при котором предварительно грубоизмельченное травяное сырье смешивается с зерновым или зернобобовым в определенном соотношении, а затем дезинтегрируется до гомогенного состояния в пастоизготовителе-грануляторе с помощью находящегося в его составе решетчато-ножевого аппарата.

При этом, использование в получаемой композиции исходного травяного сырья, влажностью  $W1 = 80\%$  и более, а также зернового –  $W2 = 1\%$  позволяет получить композицию влажностью  $WK = (80+12) : 2 = 46\%$ , пригодную для скармливания как в оперативном режиме, так и готовить на ее основе гранулят, для использования в зимний период.

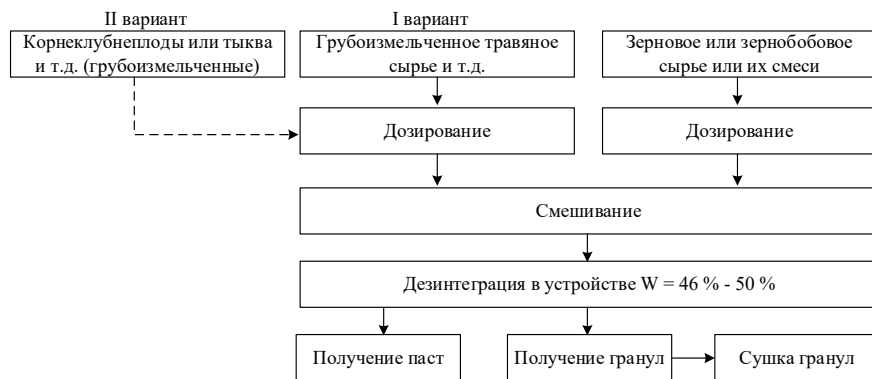
Кроме этого, в осенний период, с появлением тыквы и корнеплодов, а также ботвяного сырья, появляется возможность приготовления тыквенно-зерновых и корнеклубнеплодно-зерновых паст и гранул.

Данные подходы реализованы в предлагаемой схеме, согласно рис. 1.

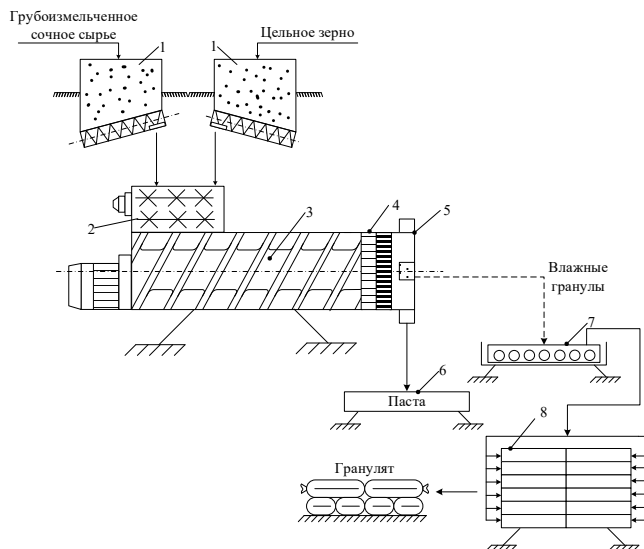
Реализация данных подходов позволяет исключить потери питательного сока, характерные для существующих конструкций пастоизготовителей.

Достигается это тем, что в предложенных способах, сок, получаемый в результате дезинтеграции сочных видов сырья в композиции с зерновыми, поглощается дертвео-мучными фракциями зерна, образуя тестообразную массу.

На рис. 2 приведена аппаратурная схема производства кормов с использованием инновационного пастоизготовителя-гранулятора [3].



**Рисунок 1.** Принципиальная технологическая схема приготовления кормовых продуктов с использованием пастоизготовителя-гранулятора



**Рисунок 2.** Аппаратурная схема линии с использованием пастоизготовителя-гранулятора: 1 - бункера-дозаторы; 2 – смеситель; 3 – пастоизготовитель-гранулятор; 4 – решетчато-ножевой аппарат; 5 – узел для пасты и получения гранул (смена режима работы, путем поворота узла); 6 – ёмкость для пасты; 7 – лоток сетчатый; 8 – сушильный шкаф «ЭСПИС-4-Универсал»

Мощность –  $N_{II}$ , потребную на получение паст определили как

$$N_{II} = P \cdot Q = 0,33 \cdot 10^6 \cdot 0,5 = 1660 \text{ Вт} \quad (1)$$

где  $P$  – давление, создаваемое винтом, Н/мм<sup>2</sup>;

$Q$  – объемная производительность устройства, м<sup>3</sup>/ч (при плотности пасты –  $\rho = 720 \text{ кг/м}^3$ ).

Мощность –  $N_{Г}$ , потребную на гранулирование определили как

$$N_{Г} = P \cdot Q = 0,41 \cdot 10^6 \cdot 0,5 = 2200 \text{ Вт} \quad (2)$$

Сравнительный анализ с аналогом малогабаритного исполнения в виде дискового гранулятора серии ГДР-125 показал, что энергоемкость указанных процессов в 6,7 раза ниже. При этом, с помощью одной машины можно готовить пасты и гранулы. Приведенный аналог работает только в режиме гранулятора и не работоспособен на сочном сырье.

**Закключение.** С позиций повышения эффективности производства продукции птицеводства, обоснованы подходы в данном направлении, связанные с возможностью и целесообразностью получения травяно-зерновых, корнеклубне- и тыквенно-зерновых композиций.

Данные подходы позволяют также организовать производство кормовых продуктов на зимний период в виде гранул в сроки, обусловленные наличием молодой травы, а также корнеклубнеплодов, тыквы и т.д.

Реализация данных подходов может быть осуществлена только при наличии устройства с расширенными технологическими и техническими возможностями.

С использованием такого устройства, разработаны и предложены технологическая и аппаратурная схемы.

Проведенные расчеты и анализ условий применения по сравнительной оценке предложенного пастоизготовителя-гранулятора с аналогом производства фирмы «Артмаш» - гранулятором дискового типа ГДР-125, показал преимущества предложенного технического решения, которое признано изобретением и на него выдан патент РФ № 2803521.

### **Литература**

- 1. Мурусидзе Д.Н. Технология производства продукции животноводства / Д.Н. Мурусидзе, В.Н. Легеза, Р.Ф. Филонов. – М. : КолосС, 2005. – 432 с.*
- 2. Справочник. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных. Состав и применение / Под ред. д.с.х.н. В.А. Крохиной. – М.: ВО «Агропромиздат», 1990. – 304 с.*
- 3. Патент РФ № 2803521 пастоизготовитель-гранулятор / авторы Школьников П.Н., Школьникова М.А. // Оpubл. в Б.И. № 26 от 15.09.2023 г.*

## СТАБИЛИЗАЦИЯ РЕШЕНИЯ НАГРУЖЕННОГО ПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

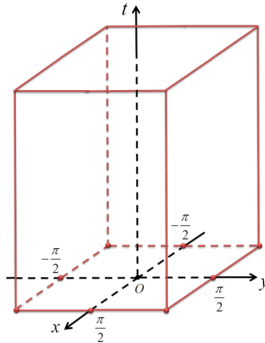
Нургазин Куаныш Рахметович

студент

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова,

Караганда, Казахстан

**1. Постановка задачи (нагруженными слагаемыми являются следы производных разного порядка искомой функции в различных точках)**



Пусть  $\Omega = \left\{ (x, y) : -\frac{\pi}{2} < x, y < \frac{\pi}{2} \right\}$  область с границей  $\partial\Omega$ . В цилиндре  $Q = \Omega \times \{t > 0\}$  с боковой поверхностью  $\Sigma = \partial\Omega \times \{t > 0\}$  рассмотрим краевую задачу для нагруженного уравнения теплопроводности:

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \Delta u + \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b u(x, y, t)}{\partial x^b} \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d u(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c} = 0, \quad (1)$$

$$u(x, y, t) \Big|_{t=0} = u_0(x, y), \quad \{x, y\} \in \Omega, \quad (2)$$

$$u(x, y, t) \Big|_{\Sigma} = p(x, y, t) = \left\{ u_1\left(\frac{\pi}{2}, y, t\right); u_2\left(x, \frac{\pi}{2}, t\right); u_3\left(-\frac{\pi}{2}, y, t\right); u_4\left(x, -\frac{\pi}{2}, t\right) \right\} \Big|_{\{x, y, t\} \in \Sigma} \quad (3)$$

где  $\{x_a, y_c, a = \overline{1, A}, c = \overline{1, C}\} \subset \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$  – фиксированные точки,  $\{\alpha_a, \alpha_c, a = \overline{1, A}, c = \overline{1, C}\} \subset \square$ ,  $u_0(x, y)$  – известная функция. Необходимо найти

такие граничные функции  $u_1\left(\frac{\pi}{2}, y, t\right), u_2\left(x, \frac{\pi}{2}, t\right), u_3\left(-\frac{\pi}{2}, y, t\right), u_4\left(x, -\frac{\pi}{2}, t\right)$ , чтобы решение краевой задачи (1)-(3) удовлетворяло неравенству:

$$\|u(x, y, t)\|_{L_2(\Omega)} \leq C_0 e^{-\sigma t}, \quad \sigma > 0, t > 0, \quad (4)$$

где  $\sigma$  – заданная константа,  $C_0 \geq \|u_0(x, y)\|_{L_2(\Omega)}$  – произвольная ограниченная константа.

## 2. Вспомогательная краевая задача.

Пусть  $\Omega_1 = \{(x, y) : -\pi < x, y < \pi\}$  и  $Q_1 = \Omega_1 \times \{t > 0\}$ .

$$\frac{\partial z}{\partial t} - \Delta z + \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b z(x, y, t)}{\partial x^b} \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d z(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c} = 0, \quad (5)$$

$$z(x, y, t) \Big|_{t=0} = z_0(x, y), \quad \{x, y\} \in \Omega_1, \quad (6)$$

$$\left. \begin{aligned} z(-\pi, y, t) = z(\pi, y, t); \quad \frac{\partial z(-\pi, y, t)}{\partial x} = \frac{\partial z(\pi, y, t)}{\partial x}, \quad \{y, t\} \in (-\pi; \pi) \times \{t > 0\} \\ z(x, -\pi, t) = z(x, \pi, t); \quad \frac{\partial z(x, -\pi, t)}{\partial y} = \frac{\partial z(x, \pi, t)}{\partial y}, \quad \{x, t\} \in (-\pi; \pi) \times \{t > 0\} \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

где  $\{x_a, y_c, a = \overline{1, A}, c = \overline{1, C}\} \subset \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$  – фиксированные точки,  $\{\alpha_a, \alpha_c, a = \overline{1, A}, c = \overline{1, C}\} \subset \mathbb{R}$ ,  $z_0(x, y)$  – известная функция. Необходимо найти функцию  $z$ , что решение вспомогательной краевой задачи (5)-(7) удовлетворяло неравенству:

$$\|z(x, y, t)\|_{L_2(\Omega_1)} \leq C_1 e^{-\sigma t}, \quad \sigma > 0, t > 0, \quad (8)$$

где  $\sigma$  – заданная константа,  $C_1 \geq C_0$  – произвольная ограниченная константа.

## 3. Спектральная задача для нагруженного двумерного оператора Лапласа.

Найдем решение задачи (5)-(7) методом разделения переменных.

$$z(x, y, t) = \sum_{k, n \in \mathbb{Z}} Z_{k, n}(t) \cdot \varphi_{k, n}(x, y)$$

$$\frac{\partial z}{\partial t} = \sum_{k, n \in \mathbb{Z}} Z'_{k, n}(t) \cdot \varphi_{k, n}(x, y)$$

$$\Delta z = \sum_{k, n \in \mathbb{Z}} Z_{k, n}(t) \left( \frac{\partial^2 \varphi_{k, n}(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_{k, n}(x, y)}{\partial y^2} \right) = \sum_{k, n \in \mathbb{Z}} Z_{k, n}(t) \cdot \Delta \varphi_{k, n}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b z(x, y, t)}{\partial x^b} \right|_{x=x_a} + \left. \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d z(x, y, t)}{\partial y^d} \right|_{y=y_c} = \\
 & = \sum_{k, n \in \square} \left( Z_{k, n}(t) \left. \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial x^b} \right|_{x=x_a} + Z_{k, n}(t) \left. \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial y^d} \right|_{y=y_c} \right).
 \end{aligned}$$

Подставим полученные выражения в (5):

$$\begin{aligned}
 & \sum_{k, n \in \square} \left( Z'_{k, n}(t) \cdot \varphi_{k, n}(x, y) - Z_{k, n}(t) \cdot \Delta \varphi_{k, n} + \right. \\
 & \left. + Z_{k, n}(t) \left( \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial x^b} \right) \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c} \right) = 0.
 \end{aligned}$$

Отсюда имеем:

$$\begin{aligned}
 & Z'_{k, n}(t) \cdot \varphi_{k, n}(x, y) - Z_{k, n}(t) \cdot \Delta \varphi_{k, n} + \\
 & + Z_{k, n}(t) \left( \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial x^b} \right) \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c} = 0.
 \end{aligned}$$

Разделив обе части равенства на  $Z_{k, n}(t) \cdot \varphi_{k, n}(x, y)$ , получим:

$$\frac{Z'_{k, n}(t)}{Z_{k, n}(t)} = \frac{\Delta \varphi_{k, n} - \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial x^b} \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c}}{\varphi_{k, n}(x, y)} = -\lambda_{k, n}.$$

Чтобы найти  $\varphi_{k, n}(x, y)$ , рассмотрим следующую спектральную задачу.

$$\left. \begin{aligned}
 & \frac{\Delta \varphi_{k, n} - \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B \frac{\partial^b \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial x^b} \Big|_{x=x_a} + \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D \frac{\partial^d \varphi_{k, n}(x, y, t)}{\partial y^d} \Big|_{y=y_c}}{\varphi_{k, n}(x, y)} = -\lambda_{k, n}, \\
 & \varphi_{k, n}(-\pi, y) = \varphi_{k, n}(\pi, y); \quad \frac{\partial \varphi_{k, n}(-\pi, y)}{\partial x} = \frac{\partial \varphi_{k, n}(\pi, y)}{\partial x}, \\
 & \varphi_{k, n}(x, -\pi) = \varphi_{k, n}(x, \pi); \quad \frac{\partial \varphi_{k, n}(x, -\pi)}{\partial y} = \frac{\partial \varphi_{k, n}(x, \pi)}{\partial y}.
 \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Еще раз применим метод разделения переменных. Пусть  $\varphi_{k,n}(x, y) = X_k(x) \cdot Y_n(y)$ . Тогда задачу (9) можно записать следующим образом:

$$\left. \begin{aligned} & \frac{X_k''(x)Y_n(y) + X_k(x)Y_n''(y) - Y_n(y) \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B X_k^{(b)}(x_a) - X_k(x) \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D Y_n^{(d)}(y_c)}{X_k(x)Y_n(y)} = -\lambda_{k,n} \\ & X_k(-\pi)Y_n(y) = X_k(\pi)Y_n(y); \quad X_k'(-\pi)Y_n(y) = X_k'(\pi)Y_n(y), \\ & X_k(x)Y_n(-\pi) = X_k(x)Y_n(\pi); \quad X_k(x)Y_n'(-\pi) = X_k(x)Y_n'(\pi). \end{aligned} \right\}$$

или

$$\left. \begin{aligned} & \frac{X_k''(x) - \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B X_k^{(b)}(x_a)}{X_k(x)} = -\lambda_{k,n} - \frac{Y_n''(y) - \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D Y_n^{(d)}(y_c)}{Y_n(y)} = -\mu_k \\ & X_k(-\pi) = X_k(\pi); \quad X_k'(-\pi) = X_k'(\pi), \\ & Y_n(-\pi) = Y_n(\pi); \quad Y_n'(-\pi) = Y_n'(\pi). \end{aligned} \right\}$$

Данная задача свелась к нахождению решений следующих двух дифференциальных уравнений с периодическими условиями:

$$\left. \begin{aligned} & X_k''(x) + \mu_k X_k(x) - \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B X_k^{(b)}(x_a) = 0 \\ & X_k(-\pi) = X_k(\pi); \quad X_k'(-\pi) = X_k'(\pi). \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

$$\left. \begin{aligned} & Y_n''(y) - (\mu_k - \lambda) Y_n(y) - \sum_{c=1}^C \alpha_c \sum_{d=1}^D Y_n^{(d)}(y_c) = 0 \\ & Y_n(-\pi) = Y_n(\pi); \quad Y_n'(-\pi) = Y_n'(\pi). \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Отметим, что общее решение нагруженных дифференциальных уравнений (10) и (11) представляется в виде линейной комбинации полной системы периодических функций  $\{\Phi_m(t) = e^{imt}, m \in \square\}$ . Поэтому решение задачи (10) будем искать в виде  $X_k(x) = A_k e^{ikx} + C_k$  ( $k \in \square$ ).

Пусть  $k \neq 0$ . Тогда решение задачи (10) будет иметь следующий вид:

$$X_k(x) = A_k e^{ikx} + C_k \Rightarrow X_k'(x) = ik A_k e^{ikx} \Rightarrow X_k''(x) = -k^2 A_k e^{ikx} \Rightarrow X_k^{(b)}(x) = (ik)^b A_k e^{ikx}$$



$$X_k^{(b)}(x_a) = (ik)^b A_k e^{ikx_a},$$

$$-k^2 A_k e^{ikx} + \mu_k A_k e^{ikx} + \mu_k C_k - A_k \sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b = 0.$$

$$\begin{cases} -k^2 A_k + \mu_k A_k = 0, \\ \mu_k C_k - A_k \sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A_k (-k^2 + \mu_k) = 0, \\ \mu_k C_k - A_k \sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b = 0. \end{cases}$$

Если  $A_k = 0$ , то уравнение (10) не имеет нетривиальных решений. Поэтому из первого уравнения последней системы следует, что  $A_k$  может принимать любое отличное от нуля значение. Для простоты будем считать, что  $A_k = 1$ . Также необходимо отметить, что из равенства  $\mu_k = k^2$  следует, что  $k \neq 0$ , так как при  $\mu_k = 0$  уравнение (10) также не имеет нетривиальных решений. Тогда:

$$\begin{cases} A_k = 1, \\ \mu_k = k^2, k \neq 0 \\ k^2 C_k - \sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A_k = 1, \\ \mu_k = k^2, k \neq 0 \\ C_k = \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b}{k^2}. \end{cases}$$

Таким образом, получаем систему собственных функций

$$X_k(x) = e^{ikx} + \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b}{k^2}, \quad \forall k \in \mathbb{N} \setminus \{0\},$$

которые соответствуют собственным значениям  $\mu_k = k^2 \quad \forall k \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$ .

Пусть  $k = 0$ . Тогда имеем:

$$\begin{cases} X_0''(x) + \mu_0 X_0(x) - \sum_{a=1}^A \alpha_a \sum_{b=1}^B X_0^{(b)}(x_a) = 0 \\ X_0(-\pi) = X_0(\pi); \quad X_0'(-\pi) = X_0'(\pi). \end{cases}$$

$$X_0(x) = A_0 + C_0 \Rightarrow X_0^{(b)}(x) = 0,$$

$$\mu_0 (A_0 + C_0) = 0 \Rightarrow \begin{cases} A_0 + C_0 = 1, \\ \mu_0 = 0. \end{cases}$$

Получим собственную функцию  $X_0(x) = A_0 + C_0 = 1$ , которая соответствует собственному значению  $\mu_0 = 0$ .

Значит, система собственных функций и собственных значений задачи (10) имеет вид:

$$X_k(x) = \begin{cases} e^{ikx} + \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b}{k^2}, & \mu_k = k^2, k \in \square \setminus \{0\}; \\ 1, & \mu_0 = 0, k = 0. \end{cases}$$

Аналогично найдем решение задачи (11):

$$Y_n(y) = \begin{cases} e^{iny} + \frac{\sum_{c=1}^C \alpha_c e^{iny_c} \sum_{d=1}^D (ik)^d}{k^2}, & \lambda_{k,n} = k^2 + n^2, \forall k \in \square, \forall n \in \square \setminus \{0\} \\ 1, & \lambda_{k,0} = k^2, \forall k \in \square, n = 0 \end{cases}$$

Запишем систему собственных функций и собственных значений задачи (9).

$$\left\{ \varphi_{k,n} = \left( e^{ikx} + \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b}{k^2} \right) \left( e^{iny} + \frac{\sum_{c=1}^C \alpha_c e^{iny_c} \sum_{d=1}^D (ik)^d}{k^2} \right), \lambda_{k,n} = k^2 + n^2, k \in \square \setminus \{0\}; n \in \square \setminus \{0\}; \right. \\ \left. \varphi_{k,0} = e^{ikx} + \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{ikx_a} \sum_{b=1}^B (ik)^b}{k^2}, \lambda_{k,0} = k^2, k \in \square \setminus \{0\}; \right. \\ \left. \varphi_{0,n} = e^{iny} + \frac{\sum_{c=1}^C \alpha_c e^{iny_c} \sum_{d=1}^D (ik)^d}{k^2}, \lambda_{0,n} = n^2, n \in \square \setminus \{0\}; \right. \\ \left. \varphi_{0,0} = 1, \lambda_{0,0} = 0 \right\}. \quad (12)$$

Найдем решение уравнения  $\frac{Z'_{k,n}(t)}{Z_{k,n}(t)} = -\lambda_{k,n}$ .

$$\frac{Z'_{k,n}(t)}{Z_{k,n}(t)} = -\lambda_{k,n} \Leftrightarrow Z'_{k,n}(t) = -\lambda_{k,n} Z_{k,n}(t) \Leftrightarrow \frac{\partial Z_{k,n}(t)}{\partial t} = -\lambda_{k,n} Z_{k,n}(t)$$

$$\int \frac{\partial Z_{k,n}(t)}{Z_{k,n}(t)} = -\lambda_{k,n} \int dt \Rightarrow \ln|Z_{k,n}(t)| - \ln C_{k,n} = -\lambda_{k,n} t \Rightarrow \ln \frac{|Z_{k,n}(t)|}{C_{k,n}} = -\lambda_{k,n} t \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Z_{k,n}(t) = C_{k,n} \cdot e^{-\lambda_{k,n} t}, \quad (13)$$

где  $C_{k,n} = z_{0kn}$  – коэффициенты разложения функции  $z_0(x, y)$  по системе  $\{\varphi_{k,n}(x, y), k, n \in \square\}$ .

Заметим, что полученная система собственных функций (12) полна в пространстве  $L_2(\Omega_1)$ , составляет базис, но не является ортогональной. (Полнота системы собственных функций (12) следует из теоремы Пэли-Винера.) Поэтому решение задачи (5)-(7) будем искать в виде

$$z(x, y, t) = \sum_{k,n} Z_{k,n}(t) \psi_{k,n}(x, y), \quad (14)$$

где  $\{\psi_{k,n}(x, y), k, n \in \square\}$  – биортогональный базис пространства  $L_2(\Omega_1)$  и  $\square = \{0; \pm 1; \pm 2; \dots\}$  к системе  $\{\varphi_{k,n}(x, y), k, n \in \square\}$ .

#### 4. Построение биортогональной системы функций $\{\psi_{k,n}(x, y), k, n \in \square\}$ .

Биортогональную систему функций в  $L_2(\Omega_1)$  для (12) будем строить в форме:

$$\{\psi_{k,n}(x, y); k, n \in \square\} = \left\{ \frac{1}{4\pi^2} e^{i(kx+ny)}; \frac{1}{2\pi} g_0(y) e^{ikx}; \frac{1}{2\pi} f_0(x) e^{iny}; k, n \in \square \setminus \{0\}; f_0(x) \cdot g_0(y) \right\}$$

где  $f_0(x), g_0(y)$  – неизвестные функции.  $f_0(x)$  будем искать в виде:

$$f_0(x) = C_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}), \quad \text{где } B_m^{\alpha_a} = \frac{\sum_{a=1}^A \alpha_a e^{imx_a} \sum_{b=1}^B (im)^b}{m^2}$$

Найдем коэффициенты  $C_0$  и  $C_m$  из условий биортогональности:

$$\begin{cases} (1, f_0(x)) = 1; \\ (e^{ikx} + B_k^{\alpha_a}, f_0(x)) = 0, \quad k \in \square \setminus \{0\} \end{cases}$$

Из первого условия получаем:

$$\begin{aligned} (1, f_0(x)) = 1 &\Leftrightarrow \int_{-\pi}^{\pi} f_0(x) dx = 1 \\ &\int_{-\pi}^{\pi} \left( C_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) \right) dx = \int_{-\pi}^{\pi} C_0 dx + \int_{-\pi}^{\pi} \left( \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) \right) dx = \\ &= 2\pi C_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m \int_{-\pi}^{\pi} (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) dx = 2\pi C_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m \int_{-\pi}^{\pi} e^{imx} dx + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m \int_{-\pi}^{\pi} B_m^{\alpha_a} dx = \\ &= 2\pi C_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} C_m \int_{-\pi}^{\pi} B_m^{\alpha_a} dx = 1 \end{aligned}$$

Значит:

$$2\pi C_0 + 2\pi \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} = 1 \Rightarrow C_0 = \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a}$$

Из второго условия получаем:

$$(e^{ikx} + B_k^{\alpha_a}, f_0(x)) = 0 \Leftrightarrow \int_{-\pi}^{\pi} (e^{ikx} + B_k^{\alpha_a}) \left( C_0 + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) \right) dx = 0$$

или

$$\int_{-\pi}^{\pi} \left( \left( C_0 + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} \right) e^{ikx} + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m e^{imx} e^{ikx} + B_k^{\alpha_a} C_0 + \right. \\ \left. + B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m e^{imx} + B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} \right) dx = 0$$

$$2\pi C_k + 2\pi B_k^{\alpha_a} C_0 + 2\pi B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} = 0$$

В последнее равенство подставляем  $C_0 = \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a}$  :

$$2\pi C_k + 2\pi B_k^{\alpha_a} \left( \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} \right) + 2\pi B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} = 0$$

$$2\pi C_k + B_k^{\alpha_a} - 2\pi B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} + 2\pi B_k^{\alpha_a} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} = 0$$

$$2\pi C_k + B_k^{\alpha_a} = 0$$

$$C_k = -\frac{1}{2\pi} B_k^{\alpha_a}$$

Далее, применяя найденные значения  $C_0$  и  $C_k$ , находим искомую функцию  $f_0(x)$ :

$$C_k = -\frac{1}{2\pi} B_k^{\alpha_a} \quad C_0 = \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} \quad f_0(x) = C_0 + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m (e^{imx} + B_m^{\alpha_a})$$

$$f_0(x) = \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} C_m B_m^{\alpha_a} + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} \left( -\frac{1}{2\pi} B_m^{\alpha_a} \right) (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) =$$

$$= \frac{1}{2\pi} - \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} \left( -\frac{1}{2\pi} B_m^{\alpha_a} \right) B_m^{\alpha_a} + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} \left( -\frac{1}{2\pi} B_m^{\alpha_a} \right) (e^{imx} + B_m^{\alpha_a}) =$$

$$= \frac{1}{2\pi} + \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} \left( \frac{1}{2\pi} (B_m^{\alpha_a})^2 - \frac{1}{2\pi} B_m^{\alpha_a} e^{imx} - \frac{1}{2\pi} (B_m^{\alpha_a})^2 \right) = \frac{1}{2\pi} - \frac{1}{2\pi} \sum_{m \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_a} e^{imx}$$

В итоге получаем:

$$f_0(x) = \frac{1}{2\pi} - \frac{1}{2\pi} \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_a} e^{imx} = \frac{1}{2\pi} \left( 1 - \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_a} e^{imx} \right).$$

Аналогично найдем  $g_0(y)$  для (12) в виде:

$$g_0(y) = D_0 + \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} D_m \left( e^{imy} + B_m^{\alpha_c} \right), \text{ где } B_m^{\alpha_c} = \frac{\sum_{c=1}^C \alpha_c e^{imx_c} \sum_{d=1}^D (im)^d}{m^2}.$$

Применяя условия биортогональности, получим, что:

$$g_0(y) = \frac{1}{2\pi} - \frac{1}{2\pi} \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_c} e^{imy} = \frac{1}{2\pi} \left( 1 - \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_c} e^{imy} \right)$$

Таким образом, биортогональной системой для (12) является

$$\{\psi_{k,n}(x,y); k,n \in \square\} = \left\{ \frac{1}{4\pi^2} e^{i(kx+ny)}; \frac{1}{4\pi^2} \left( e^{ikx} - \sum_{l \in \square \setminus \{0\}} B_l^{\alpha_c} e^{i(ly+kx)} \right); \frac{1}{4\pi^2} \left( e^{jmy} - \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_a} e^{i(mx+ny)} \right); \right. \\ \left. k,n \in \square \setminus \{0\}; \frac{1}{4\pi^2} \left( 1 - \sum_{m \in \square \setminus \{0\}} B_m^{\alpha_a} e^{imx} \right) \left( 1 - \sum_{l \in \square \setminus \{0\}} B_l^{\alpha_c} e^{ily} \right) \right\}. \quad (15)$$

Построенная биортогональная система определяет биортогональный базис в  $L_2(\Omega_1)$ .

В дальнейшем будем считать, что в пространстве  $L_2(\Omega_1)$  имеем:

- базис  $\{\varphi_{k,n}(x,y), k,n \in \square\}$ , составленный из системы (12) собственных функций и собственных значений;
- соответствующий биортогональный базис  $\{\psi_{k,n}(x,y); k,n \in \square\}$ , определенный соотношением (15).

Тогда решение (14) вспомогательной краевой задачи (5)-(7) можно записать в виде:

$$z(x,y,t) = \sum_{k,n \in \square \setminus \{0\}} z_{0kn} e^{-(k^2+n^2)t} \psi_{kn}(x,y) + \sum_{k \in \square \setminus \{0\}} z_{0k0} e^{-k^2 t} \psi_{k0}(x,y) + \\ + \sum_{n \in \square \setminus \{0\}} z_{00n} e^{-n^2 t} \psi_{0n}(x,y) + z_{000} \psi_{00}(x,y); \quad (16)$$

где

$$z_{0kn} = \int_{\Omega_1} \overline{\varphi_{kn}(x,y)} z_0(x,y) dx dy, \quad k,n \in \square$$

– коэффициенты Фурье функции  $z_0(x,y)$ ; а система  $\{\psi_{k,n}(x,y); k,n \in \square\}$  определена формулой (15).

Из (13) и (16) непосредственно следует, что, если

$$z_{0kn} = 0 \text{ при } k^2 + n^2 < \sigma, \\ z_{0k0} = 0 \text{ при } k^2 < \sigma,$$

$$z_{00n} = 0 \text{ при } n^2 < \sigma,$$

то решение (16) задачи (5)–(7) будет удовлетворять неравенству (8).

Введем следующие обозначения для множеств пар индексов  $(k, n)$   $k, n \in \square$  следующим образом:

$$I_1 = \{(k, n) \mid k^2 + n^2 \geq \sigma\}, \bar{I}_1 = \{(k, n) \mid k^2 + n^2 < \sigma\};$$

$$I_2 = \{(k, 0) \mid k^2 \geq \sigma\}, \bar{I}_2 = \{(k, 0) \mid k^2 < \sigma\};$$

$$I_3 = \{(0, n) \mid n^2 \geq \sigma\}, \bar{I}_3 = \{(0, n) \mid n^2 < \sigma\};$$

$$\bar{I} = \bar{I}_1 \cup \bar{I}_2 \cup \bar{I}_3.$$

Пусть условие

$$z_{0kn} = 0 \text{ при } (k, n) \in \bar{I}$$

выполнено для (16), тогда стабилизированное решение  $z_{stab}(x, y, t)$  задачи (5)–(7), удовлетворяющее неравенству (8), можно записать в виде:

$$\begin{aligned} z_{stab}(x, y, t) = & \sum_{(k,n) \in I_1} z_{0kn} e^{-(k^2+n^2)t} \psi_{kn}(x, y) + \sum_{(k,0) \in I_2} z_{0k0} e^{-(k^2+\alpha_2)t} \psi_{k0}(x, y) + \\ & + \sum_{(0,n) \in I_3} z_{00n} e^{-(\alpha_1+n^2)t} \psi_{0n}(x, y) + z_{000} \psi_{00}(x, y). \end{aligned}$$

### 5. Алгоритм решения задачи стабилизации

Результаты предыдущих пунктов позволяют реализовать следующий алгоритм приближенного построения граничных управляющих функций (и даже в форме синтеза, отрабатывающих случайные возмущения), обеспечивающих монотонное (не медленнее заданной экспоненты) убывание по времени согласно формуле (4)  $L_2(\Omega)$ -нормы решения.

*Шаг 1.* Исходной граничной задаче (1)–(3) на параллелепипеде, основание которого представляет квадрат со стороной  $\pi$ , с неоднородными граничными условиями Дирихле и начальным условием на квадрате  $\Omega$ , определяемой заданной функцией  $u_0(x, y)$  ставится вспомогательная граничная задача (5)–(7) на расширенном параллелепипеде, основание которого представляет квадрат со стороной  $2\pi$ , с условиями периодичности (вместо условий Дирихле) и начальной функцией  $z_0(x, y)$  на нижнем основании расширенного параллелепипеда  $\Omega_1$ . Функцию  $z_0(x, y)$  будем определять как продолжение заданной функции  $u_0(x, y)$ .

Таким образом, во вспомогательной граничной задаче (5)–(7) необходимо доопределить функцию  $z_0(x, y)$  на квадрате  $\Omega_1$ , так, чтобы для решения  $z(x, y, t)$  задачи (5)–(7) было бы выполнено требование (8). В этом случае, условие (4) будет выполнено и для его сужения  $u(x, y, t)$  и требуемое гра-

ничное управление  $p(x, y, t) \mid \{x, y, t\} \in \Sigma$  будет определено как след функции  $z(x, y, t)$  при  $\{x, y, t\} \in \Sigma$ .

*Шаг 2.* Построение полных биортогональных систем функций на квадрате  $\Omega_1$  путем решения соответствующих спектральных задач.

*Шаг 3.* Находим коэффициенты разложения искомой функции  $z(x, y, t)$  на квадрате  $\Omega_1$  по построенной в предыдущем шаге полной биортогональной системе, так, чтобы было выполнено условие (8). Заметим, что условие (8) обеспечивает выполнение требования (4) для решения граничной задачи (1)–(3).

*Шаг 4.* По найденному решению  $z(x, y, t)$  вспомогательной граничной задачи (5)–(7), как его сужение на параллелепипеде  $Q$  находим решение  $u(x, y, t)$  первоначальной граничной задачи (1)–(3), удовлетворяющей требуемому условию (4). Граничное управление  $p(x, y, t) \mid \{x, y, t\} \in \Sigma$  найдем как след решения  $z_{stab}(x, y, t)$ , т.е.

$$p(x, y, t) = z_{stab}(x, y, t) \Big|_{\{x, y, t\}} \in \Sigma.$$







Научное издание

**Наука и инновации – современные концепции**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 18 января 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 18.01.2024 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити



