

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



**НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ**  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

# **СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 20 СЕНТЯБРЯ 2021 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2021**

УДК 001.1  
ББК 60  
С57

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С57

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ:** сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 170 с.

ISBN 978-5-00173-005-7

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции «**СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ**», состоявшейся 25 сентября 2021 в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2021  
© Коллектив авторов, 2021

ISBN 978-5-00173-005-7

### **Ответственный редактор:**

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### **Состав редакционной коллегии и организационного комитета:**

**Агаркова Любовь Васильевна** –  
доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** –  
кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** –  
доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** –  
доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** –  
доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** –  
доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** –  
доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** –  
доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** –  
доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** –  
кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** –  
доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** –  
доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** –  
кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** –  
доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** –  
кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** –  
кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** –  
кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** –  
доктор филологических наук, доцент  
**Казданян Сусанна Шалвовна** –  
кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** –  
доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** –  
кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** –  
доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** –  
доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** –  
доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** –  
кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** –  
доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** –  
доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** –  
доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** –  
кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** –  
доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** –  
доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** –  
кандидат технических наук, доцент  
**Орбещ Владимир Александрович** –  
доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** –  
доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** –  
кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** –  
доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** –  
доктор психологических наук, доцент  
**Удуд Владимир Васильевич** –  
доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** –  
доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат  
психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** –  
доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** –  
кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 8  |
| РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ<br>ЛИТВИНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, РОМАНОВА ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА .....  | 9  |
| <b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 13 |
| РАЗРАБОТКА БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ НА ОСНОВЕ ЛЕЦИТИНА<br>КУДЕЛЬКИНА ЕКАТЕРИНА ОЛЕГОВНА, НГУЕН БАО НГОК .....  | 14 |
| <b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 17 |
| ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСЛОКАЦИИ КУСТАРНИКОВ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО<br>СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ<br>ИЛЬМИНСКИХ НИКОЛАЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, ЖУКОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ .....     | 18 |
| <b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 21 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТВЕРДЫХ МИНЕРАЛОВ С ЦЕЛЬЮ ПОИСКА<br>МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛМАЗОВ<br>ОСИПЯН ЕРВАНД АШОТОВИЧ .....                                       | 22 |
| <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 26 |
| АВТОМАТИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА И СЧИТЫВАНИЕ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИНСКОГО РУЛОНА<br>БУМАЖНОГО ПОЛОТНА<br>ВОРОБЬЕВ ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ, МИХАЙЛОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ .....              | 27 |
| ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В УСЛОВИЯХ ЭМАНИРОВАНИЯ РАДОНА-222 В ЗОНЕ<br>ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ<br>САУЦ АРТУР ВАЛЕРЬЕВИЧ, САУЦ ВАЛЕРИЙ НИКОЛАЕВИЧ .....                  | 30 |
| ИНСТРУМЕНТ JOB SYSTEM ДЛЯ РАБОТЫ С МНОГОПОТОЧНОСТЬЮ НА UNITY<br>ИВАШИН ДАНИИЛ ВИТАЛЬЕВИЧ .....   | 34 |
| ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ КАК СИСТЕМА ОЦЕНКИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПУЛЬСОВОЙ<br>ИНФОРМАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ<br>ХИЗБУЛЛИН РОБЕРТ НАКИБОВИЧ, ВАЛИУЛЛОВ ЭМИЛЬ ФАРИСОВИЧ ..... | 37 |
| ОБЗОР КОНВЕЙЕРА ОБРАБОТКИ ЗАПРОСОВ В ASP.NET CORE<br>КРАВЧЕНКО АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ .....   | 40 |
| ПРОСТЫЕ МОДЕЛИ ОСВЕЩЕНИЯ 3D-ОБЪЕКТОВ. ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО<br>МОДЕЛИРОВАНИЯ СВЕТА<br>ЧЕРНЯВСКАЯ АНАСТАСИЯ ЭДУАРДОВНА.....   | 44 |

|   |    |
|---|----|
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТОКОПРИЕМНИКОВ С КОНТАКТНОЙ ПОДВЕСКОЙ НА<br>УДАРНОМ СТЕНДЕ<br>МИХАЙЛОВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ, СИДОРОВ ОЛЕГ АЛЕКСЕЕВИЧ,<br>СИДОРОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА, ФИЛИППОВ ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ .....           | 47 |
| <b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 51 |
| ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА А.Н. ШИЛО В КОНТЕКСТЕ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕВЕРО-<br>ВОСТОЧНОГО КОМПЛЕКСНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА (СВКНИИ) СО АН<br>СССР (1960-1977 ГГ.)<br>ПУСТОВОЙТ ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА ..... | 52 |
| РАЗВИТИЕ МУЗЕЕВ НА ОСНОВЕ АРТ-ТЕРАПИИ<br>ОРИФЖОНОВА ГУЛИРАЪНО РАВШАНОВНА .....  | 57 |
| <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 59 |
| РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ<br>ПЛЕСОВСКИХ ИРИНА НИКОЛАЕВНА .....  | 60 |
| УТЕЧКА УМОВ КАК ПРОБЛЕМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ<br>ХМЫЗ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ, ПРОСТЯКОВА ДИАНА ПАВЛОВНА .....  | 63 |
| ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ<br>ШЕВЦОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА .....   | 69 |
| ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ<br>ЕЛИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА .....   | 72 |
| ИННОВАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ<br>ОВИННИКОВ ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....   | 75 |
| <b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 80 |
| SYNONYMY IN SYMBOLIC TERMS<br>NABIEVA MUNIRA HAMROKULOVNA .....   | 81 |
| <b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 84 |
| СУЩНОСТЬ И УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ИНСЦЕНИРОВКИ<br>ПРЕСТУПЛЕНИЯ<br>ФРОЛОВА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА .....  | 85 |
| ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ<br>ПРАВООТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ<br>КАСТРУБА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА .....   | 88 |
| THE NATURE OF THE CRIME COMMITTED AT THE TIME OF SENTENCING AND THE DEGREE OF<br>SOCIAL DANGER<br>OSHILOVA S.S. ....  | 93 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 96  |
| УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ<br>ГЛАДКОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА .....  | 97  |
| РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ, ПОТРЕБНОСТИ<br>САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗНАНИЙ<br>БАТЫРШИНА Ж.Т., ТЕМРАЛИЕВА Ф.С., СУЛМАНОВА Б.С. ....   | 100 |
| МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ И<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ<br>ДУШАНОВА АЙГУЛЬ КАМИЛЬЕВНА, СЫЧЁВА ОКСАНА ВЛАДИМИРОВНА,<br>ИВАЩЕНКО ИННА ВИКТОРОВНА.....                                     | 103 |
| ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ УЧЕБНОГО<br>ПРОЦЕССА<br>ИЗДЕЛЕЕВА НУРЛИХАН ХАМИДУЛЛАЕВНА, КУЗНЕЦОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,<br>ХУСАИНОВА ОКСАНА МАРАТОВНА .....  | 106 |
| ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ<br>КАЗАДАЕВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА.....  | 109 |
| ВОЛОНТЕРСТВО – ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА<br>НИЩЕНКО АННА СЕРГЕЕВНА .....  | 112 |
| <b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 115 |
| АНТИОКСИДАНТНЫЕ ЭФФЕКТЫ 11-ДЕЗОКСИМИЗОПРОСТОЛА В ОРГАНАХ КРОВЕТВОРЕНИЯ И<br>ИММУНОГЕНЕЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА<br>ПЕРФИЛОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА, КАТАЕВА РОКСАНА МАРАТОВНА.....                           | 116 |
| ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ,<br>РОЖДЕННЫХ У МАТЕРЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ<br>ЛАТЫПОВА ЛИЛИЯ ФУАТОВНА, НАФИКОВА ЭЛИНА РАДИФОВНА,<br>ФАХРИСЛАМОВ АРСЕН АЗАТОВИЧ, САЛМИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА..... | 120 |
| ОРОФАРИНГЕЛЬНЫЙ КАНДИДОЗ У БОЛЬНЫХ СПИД<br>БАЙЖАНОВ АЛЛАБЕРГАН КАДИРОВИЧ, НИШОНОВА НИЛУФАР ХАСАНОВНА .....  | 125 |
| <b>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 128 |
| ИСТОЧНИКИ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ<br>ПРЕДПРИЯТИЙ<br>ПЛИСИКОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....   | 129 |
| <b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ</b> .....   | 133 |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЛИГРАННЫХ КОШЕЛЬКОВ МОСКОВСКОЙ И ГЕНУЭЗСКОЙ РАБОТЫ<br>XIX ВЕКА<br>ЧАВУШЬЯН ДАНИЛ МАКАРТЫЧЕВИЧ .....  | 134 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>   | <b>141</b> |
| ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧЕЙ<br>НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ<br>ЛЕСИТЕ ЭЛЯНА ЮОЗОВНА .....                        | 142        |
| ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ПАНИЧЕСКОЙ АТАКИ<br>ЯНОВСКАЯ ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА .....  | 145        |
| ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ<br>ГОРБУНОВА АЛЕКСАНДРА МАКСИМОВНА, МЕШКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА.....                  | 148        |
| <b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>   | <b>151</b> |
| ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА<br>КАЗАХСТАНА В РАМКАХ ЕАЭС<br>СУЛЕЙМЕН АЙДЫН АЙКАНУЛЫ.....                         | 152        |
| МЕЖЭТНИЧЕСКИЙ КОНФЛИКТ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ<br>ГАЛАНИНА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА .....  | 156        |
| <b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....</b>  | <b>160</b> |
| ВОЛК В НЕНЕЦКОМ ФОЛЬКЛОРЕ<br>НОВЬЮХОВА ГАЛИНА БОРИСОВНА .....  | 161        |
| <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ .....</b>   | <b>164</b> |
| ДОПУСТИМЫЕ ФОСФОРНЫЕ НАГРУЗКИ НА КРУПНЫЕ ОЗЕРА БЕЛОРУССИИ<br>ФРУМИН ГРИГОРИЙ ТЕВЕЛЕВИЧ, ГОРЕЛЫШЕВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ,<br>КУЛИНКОВИЧ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ..... | 165        |

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 004, 002.01

# РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

ЛИТВИНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
РОМАНОВА ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА

мастер производственного обучения, преподаватель  
ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»,  
г. Мытищи Московской области

**Аннотация:** в статье рассматриваются перспективные технологии для хранения информации.

**Ключевые слова:** информация, хранения, мемристор, промышленная революция, нанотрубки, графен, цифровые носители, 5D-оптическая память, ДНК.

## DEVELOPMENT OF STORAGE TECHNOLOGIES DIGITAL INFORMATION

Litvinov Sergey Alexandrovich,  
Romanova Tatyana Gennadyevna

**Abstract:** the article discusses promising technologies for storing information.

**Keywords:** information, storage, memristor, industrial revolution, nanotubes, graphene, digital media, 5D-optical memory, DNA.

Сведения независимо от формы их представления являются информацией. Информация должна быть своевременной и достоверной, через какое-то время информация становится знанием. Информация не материальная субстанция, только на стадии хранения она становится материальной. Простейшей мерой информации при ее хранении и передаче в цифровом мире является бит.

Проследим направления и тенденции развития устройств хранения информации и накопленных человечеством знаний.

Как сказал Натан Ротшильд: «Кто владеет информацией, тот владеет миром» с этим согласны руководители мировых держав, включая Россию.

В памяти человека информация хранится закодированной естественными формальными языками, а также в виде зрительных и звуковых образов. Накопленная информация может долго храниться и передаваться во времени с помощью носителей информации.

По утверждению аналитиков за первые 3 000 000 лет существования человечества было накоплено всего 12 экзобайт ( $2^{60}$  байт) информации, а последующие 12 экзобайт были созданы всего за два года. Понятно, что до определенного времени информация хранилась в аналоговом виде. С 2002 г. цифровые носители заняли 28% устройств хранения и этот процент неуклонно растет. Специалисты всех стран оценивают объем фиксируемой информации на различных носителях, как один экзобайт в год. Главными движущими силами такого быстрого накопления данных являются и развитие технологий и деньги.

Информацию можно подвергнуть следующим действиям:

- обменять (передать и получить);
- сохранить;
- обработать.

Глобальная задача — обеспечить сохранение информации в течение тысячелетий. Напомним, что информация, в виде программ и данных, долговременно хранится во внешней и внутренней памяти компьютера как поименованная область на диске (файл).

В настоящее время 3,7 миллиарда пользователей Интернета, ежедневно генерируют около 2,5 квинтиллионов байтов данных. Увеличение количества центров обработки данных позволяет удовлетворять такие потребности. Существует несколько потенциально интересных технологий, которые дают возможность не отказываться от большинства данных и помогают решить проблему информационного переполнения.

Большое значение имеет надежность и долговременность хранения информации. Материальная природа устройств хранения информации может быть различной.

#### **Строение ДНК, как основа для будущих хранилищ данных.**

Характеристикой носителей информации является информационная емкость, которая определяется количеством хранимой информации. Молекула ДНК — это наиболее долговременный и информационно емкий носитель информации. Органические накопители данных на базе цепей ДНК могут хранить неизменную информацию на протяжении миллиона лет и предоставлять ее без ошибок по первому запросу.

#### **Аналоговые носители.**

Устойчивость к деформации (надежность) достаточно высока у аналоговых носителей. Наносимые потери приводят к удалению информации только на поврежденном участке. Свойство аналоговых носителей — это способность сохранять информацию в течение длительного времени:

- тысячи лет (египетские папирусы и шумерские глиняные таблички),
- сотни лет (бумага);
- десятки лет (магнитные ленты, фото- и киноплёнки).

#### **Цифровые носители.**

Цифровые носители обладают повышенной чувствительностью к повреждениям, поэтому необходимо следовать правилам их хранения и эксплуатации. Практика показала, что при идеальном хранении оптического носителя, он способен сохранять информацию сотни лет, а магнитные — десятки лет.

Если брать информационный объем традиционных аналоговых носителей информации (книг) и современных носителей информации, то разница очевидна.

#### **Перспективные пути совершенствования цифровых устройств хранения информации.**

Традиционные магнитные накопители переживают технологический ренессанс.

Достаточно новым решением увеличения производительности и объема памяти компьютеров становятся мемристоры — пассивные элементы микроэлектроники. Мемристор — двухэлектродный элемент, который может быть рассмотрен как резистор с памятью, обладает способностью изменять свою проводимость в зависимости от предыдущего функционирования. Они могут совершать одновременно две функции: служить элементами памяти и участвовать в обработке информации. В будущем на этом принципе будут созданы самообучающиеся информационные системы. При запуске компьютера на мемристорах работа восстанавливается с любого момента, на котором она была остановлена при выключении, в том числе при сбое. Технология реализации мемристоров на основе неорганических материалов (оксидов металлов) сейчас достаточно хорошо развита. Альтернативным направлением в этой области исследований является создание мемристоров на основе органических материалов. Значимость таких исследований состоит в том, что результаты дают возможность быть применяемыми в процессе создания новой элементной базы органической наноэлектроники. Изучая дальше эту область, есть возможность привести к созданию принципиально новых компьютерных систем, которые predisположены к обучению, параллельной обработке информации и самостоятельному принятию решений. Способности Мемристоров различны: они могут хранить данные, участвовать в обработке информации, причем и ту и другую задачу может выполнять один и тот же блок памяти. В перспективе проглядывается элитный класс интегральных микросхем, в котором преимущества конденсаторов и индуктивностей (в плане возможности сохранения своего состояния) будут достигнуты на наноуровне (дистанционное зондирование, искусственные нейроморфные биологические системы и т.д.). В связи с потребностью в

мощных аппаратных компонентах из-за частого использования облачных технологий и учитывая масштабы Big data, рост рынка относительно мемристоров является лишь вопросом времени. В скором будущем преодолеются затруднения, связанные с текущей сложностью мемристоров как изделий.

*Нанотрубки и графен* – являются самыми перспективными решениями в выпуске портативной электроники хранения данных, связанных с использованием наноразмерных электронных схем на базе углеродных наноматериалов. Другим объектом исследований становятся системы хранения информации на основе наномеханических осцилляторов. Вследствие этого были изготовлены механические ячейки памяти из кремния, которые в тысячу раз меньше диаметра человеческого волоса. Память на механотранзисторах составляет около 100 гигабит на квадратный дюйм, что превышает плотность хранения информации.

В дальнейшем есть возможность использовать квантовые технологии для хранения данных и выполнения вычислений. В том числе LIDAR и голография.

Автоматизирование, эластичность и повышение емкости хранения информации вкупе с увеличением эффективности работы персонала, дает все больше предпосылок для перехода на так называемые программно-определяемые сети хранения или SDS (Software-Defined Storage). Достоинство технологии SDS состоит в отделении аппаратной части от софтверной: имеется ввиду виртуализация функций хранения данных.

Наращивание емкости хранения будет происходить и на основе уже известных технологий.

Гелиевые накопители особенно востребованы в облачных дата-центрах так как гелий помогает снижать аэродинамическое сопротивление и турбулентность, что позволяет, не увеличивая тепловыделение и энергопотребление, установить в накопитель больше магнитных пластин. SMR HDD являются оптимальными для хранения больших архивов и библиотек данных, в которых не особо часто требуются доступ и обновление.

Термамагнитные накопители или HAMR HDD, работают на принципе микроволновой записи данных, когда участок диска нагревается лазером и перемагничивается. HDD использует возможности черепичной записи (или SMR-накопители, где размещение дорожек с данными происходит друг над другом, в формате черепичной кладки; это и обеспечивает высокую плотность записи информации).

Более совершенная технология флеш-памяти для хранения информации NAND Quad Level Cell (QLC), была представлена в 2019 году.

В технологии 5D-оптической *памяти* информация кодируется в нескольких уровнях, включая стандартные три измерения. К этим измерениям добавляются еще два дополнительных — это размер и ориентация по наноточкам. Объем данных, которые записываются на такой мини-накопитель, составляет до 100 Петабайт, срок хранения — 13,8 млрд. лет при температуре до 190°C. Диск может выдерживать максимальный нагрев около тысячи °C.

Ученые одной из компаний создали носитель информации, емкостью, 8 тысяч бит, размер которого составляет 96 на 126 нанометров, что приблизительно в 800 раз меньше площади среза человеческого волоса. В данный момент времени эта технология находится только в фазе лабораторной реализации, так как она может работать только в условиях чистого вакуума и при температуре жидкого азота.

Исследователи одной из корпораций по выпуску комплектующих сделали, на сегодняшний день, самый маленький магнит. Этот магнит величиной с один атом, что позволяет привести к возникновению в скором времени магнитных устройств хранения данных, которые могут содержать в тысячи раз больше информации, чем лучшие из существующих накопителей сопоставимых размеров. На современных жестких дисках наименьший домен может содержать минимум 100 тысяч атомов магнитного материала. Жесткие диски и микросхемы магнитной памяти, плотность хранения информации в которых минимум в тысячу раз будет превышать плотность устройств, используемых нами сегодня, могут появиться на свет за счет кардинального уменьшения размеров магнитных битов и расстояния между ними.

«Самосборка» — это отдел нанотехнологии, изучающий фичи некоторых отдельных компонентов самоорганизовываться в повторяющиеся узоры, параметры которых измеряются в нанометрах.

*Низкомолекулярные метаболиты* можно использовать в качестве органического хранилища. ДНК — не единственный вариант молекулярного хранения данных сроком до миллиона лет. При запи-

си информации в набор метаболитов, молекулы начинают взаимодействовать друг с другом и производить новые электрически нейтральные частицы, которые содержат записанные в них данные. Современные микросхемы памяти в 100 млрд раз меньше, чем ДНК, но дают возможность хранить в 1 см<sup>3</sup> до 100 бит информации.

Цифровая экономика, представляющая «Четвертую промышленную революцию», формируется за счет сочетания технологий, главным образом из пространства ИКТ (информационно коммуникативных технологий), интегрируя механические системы, коммуникации, инфраструктуру и окружающую среду, играет важную роль не только в социальной и политической жизни общества, но в области научных исследований, производства, услуг, транспорта и даже сельского хозяйства.

Место цифровой экономики в институциональной системе современного общества выражается в трех ипостасях:

- цифровые носители и цифровые технологии станут основной инфраструктурой большой части общественных отношений;
- цифровая экономика сама создает новые товары, работы и услуги;
- цифровая экономика существенным образом преобразует традиционные ценности как материальные, так и ментальные.

Для решения этих задач потребуются дальнейшее решение вопросов хранения информации, ее представление и поиск.

Для выработки и практической реализации необходимых и достаточных мер в области создания и развития систем хранения и обработки информации в реальном времени должна быть сформирована государственная политика.

### Список литературы

1. «Создана самая высокоплотная технология хранения информации, использующая отдельные атомы». Статья / DailyTechInfo - Новости науки и технологий, новинки техники.
2. Исследователи компании IBM создали первый образец "атомарного" жесткого диска» Статья / DailyTechInfo - Новости науки и технологий, новинки техники.
3. Интернет-издание о высоких технологиях (cnews.ru).
4. Курилова А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации. М. Академия, изд. 3-е стер. 2019. - 160 с.
5. Семячков К. А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями. – Статья / Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук: k.semyachkov@mail.ru
6. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями (sovman.ru).
7. Гудков А., Гогин А., Кик М., Козлов А., Самусь А. Электроника НТБ - научно-технический журнал - (electronics.ru). Мемристоры - новый тип элементов резистивной памяти для наноэлектроники /gudkov@niifp.ru.

# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 687.5.03

# РАЗРАБОТКА БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ НА ОСНОВЕ ЛЕЦИТИНА

КУДЕЛЬКИНА ЕКАТЕРИНА ОЛЕГОВНА,  
НГУЕН БАО НГОК

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет»

*Научный руководитель: Саутина Наталья Викторовна*

*к.х.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет»*

**Аннотация:** С давних времен косметические продукты пользуются большой популярностью. В наши дни акцент все больше смещается в сторону косметики натурального происхождения. Среди всех косметических продуктов наиболее широко используются бальзамы для губ. Бальзамы для губ часто используются для профилактики и лечения сухости кожи. Целью исследования было разработать бальзам для губ на основе лецитина и проанализировать влияние различной концентрации лецитина на бальзам для губ.

**Ключевые слова:** натуральная косметика, бальзам для губ, уход за губами, лецитин, физико-химические свойства.

## CREATION OF LECITHIN-BASED LIP BALM

Kudelkina Ekaterina Olegovna,  
Nguyen Bao Ngoc

*Scientific adviser: Sautina Natalya Viktorovna*

**Abstract:** Cosmetics are incredibly in demand since historical time. These days focus shifted more towards naturally derived cosmetic products. Among all cosmetic products, lip balm formulations are most widely used. Lip balms are often used in the prevention and treatment of dry skin. The study aimed to develop a lip balm based on lecithin and to analyze the effect of different concentrations of lecithin on lip balm.

**Key words:** natural cosmetics, lip care, lip balm, lecithin, physicochemical properties.

## Введение

Косметика играет важную роль в современной жизни. К отдельной категории косметических средств можно отнести бальзамы для губ. Большое влияние на эстетическое восприятие лица оказывает внешний вид губ. Полные, четко очерченные губы свидетельствуют о здоровье, молодости и привлекательности. Губы покрыты тонким слоем эпидермиса, имеют плохую барьерную функцию кожи и низкую способность к увлажнению [1].

В результате плохой барьерной функции и низкой влагоудерживающей способности губы очень восприимчивы к воздействиям окружающей среды, таким как ветер, солнце и перепады температур. Такое воздействие окружающей среды, а также некоторые лекарственные препараты могут вызвать сухость губ, трещины и тусклый цвет. В дополнение к воздействию окружающей среды, существуют возрастные изменения губ и кожи окологубной области [2,3]. Поэтому основной задачей бальзамов для



губ является активное увлажнение и питание нежной кожи губ, их защита от неблагоприятных внешних факторов, заживление трещин. Также бальзам для губ может служить лекарственным средством в борьбе с некоторыми болезнями, такими как герпес, атопический дерматит и т. д.

Наиболее эффективными косметическими средствами являются те, которые содержат активные компоненты и способны доставлять их через кожу в глубокие слои. На основе этого разрабатываются способы доставки лекарственных веществ через кожу, и изучая различные исследования по данной теме, можно сделать вывод, что в большинстве случаев используют специальные вспомогательные вещества - энхансеры. Они способствуют проникновению активных веществ в более глубокие слои кожи.

Одним из таких «помощников» является лецитин. Он является основным структурным компонентом мембран живых организмов. Лецитин обладает необычным свойством: он способен создавать капсулы вокруг практически любых веществ, поскольку является натуральным эмульгатором. Микрокапсулы остаются стабильными, сохраняя в себе масло довольно долго. Из лецитина создаются транспортные частицы – липосомы. Лецитиновая липосома «протискивается» через эпидермис благодаря тому, что ее стенки родственны липидам эпидермиса, а затем лецитиновые стенки рассасываются в глубоких слоях, высвобождая при этом содержимое липосомы. Таким образом удастся провести в глубокие слои кожи активные вещества, такие как витамины или растительные экстракты.

Целью данной работы являлась разработка рецептур бальзама для губ и оценка влияния концентрации лецитина на его свойства.

### Экспериментальная часть

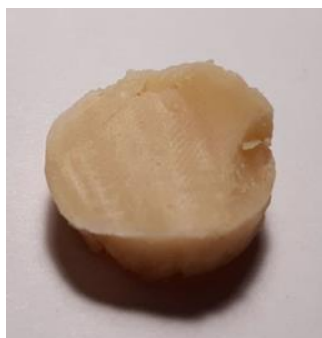
Для разработки и получения бальзама для губ были использованы следующие компоненты: пчелиный воск, карнаубский воск, канделильский воск, миндальное масло, масло ши, масло какао, ланолин, лецитин, масло авокадо, масло макадамии, экстракты женьшеня и зеленого чая, витамин Е [4].

Данный бальзам для губ обладает как увлажняющими, так и питательными свойствами, благодаря наличию в нем ланолина, масла авокадо, масла макадамии. Для исследований были приготовлены 4 бальзама с различным содержанием лецитина (варьирование концентрации 0, 2, 5, 10% масс.).

Расчетное количество пчелиного, канделильского и карнаубского восков растапливают до 85 - 90 °С. Параллельно смешивают масла, лецитин и ланолин и нагревают полученную смесь при 50 °С. После того, как воски расплавились, полученную смесь охлаждают до 50 - 60 °С, далее смешивают смесь восков и масел при постоянном перемешивании до однородной массы. Витамин Е, экстракт женьшеня и зеленого чая добавляют после охлаждения. Полученный бальзам помещают в тару и дают остыть в течении 24 часов.

### Результаты исследований и их обсуждение

При визуальном осмотре полученных бальзамов для губ и их сравнении между собой наблюдается изменение окраски - с увеличением концентрации лецитина бальзам приобретает темный оттенок (рис.1).



а



б



в



г

Рис. 1. Бальзам для губ с 0% лецитина (а), бальзам для губ с 2% лецитина (б), бальзам для губ с 5% лецитина (в) и бальзам для губ с 10% лецитина (г)

Также стоит отметить изменение текстуры бальзамов. Бальзам без лецитина имеет более сухую структуру, требует больше времени для нанесения на кожу губ, в то время как бальзам с концентрацией лецитина 10% пластичный, мягкий и легко наносится на кожу.

Таблица 1

**Результаты измерения органолептических и физико- химических показателей**

| Номер образца                  | 1                                    | 2   | 3   | 4   |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| Концентрация лецитина, % масс. | 0                                    | 2   | 5   | 10  |
| Внешний вид                    | Поверхность однородная               |     |     |     |
| Цвет                           | Свойственный цвету бальзама для губ  |     |     |     |
| Запах                          | Свойственный запаху бальзама для губ |     |     |     |
| Кроющая способность            | Покрывание ровное, однородное        |     |     |     |
| Температура каплепадения, °С   | 72                                   | 69  | 63  | 56  |
| Кислотное число, мг КОН/г      | 6,8                                  | 7,2 | 7,9 | 8,5 |

Органолептические и физико-химические показатели были определены в соответствии с ГОСТом [5]. Результаты данных исследований представлены в табл.1. Выявлено, что все образцы соответствуют ГОСТу.

### Выводы

1. С увеличением массового содержания лецитина бальзам приобретает более темный оттенок, а также усиливается пластичность и мягкость бальзама.
2. Анализируя полученные изображения структуры, можно сделать вывод, что при увеличении концентрации лецитина, структура бальзама становится менее плотной.

### Список литературы

1. Kadu M., Vishwasrao S., Singh S. Review on natural lip balm. // International Journal of Research in Cosmetic Science. - 2015. - №5(1). - p. 1–7.
2. Ya-Xian Z., Suetake T., Tagami H. Number of cell layers of the stratum corneum in normal skin – relationship to the anatomical location on the body, age, sex and physical parameters. // Arch Dermatol Res. - 1999. - №291. - p. 563–567.
3. Zugeran C. The lips: anatomy and differential diagnosis. // Cutis. - 1986. - №38. - p. 116–120.
4. Абдуллазянова Г. Г. Разработка базовой композиции губной помады // Вестник технологического университета. – 2016. – Т.19. – №13. – С. 101–103.
5. ГОСТ 31649-2012. Продукция декоративной косметики на жировосковой основе. Общие технические условия.



# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 502.753

# ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСЛОКАЦИИ КУСТАРНИКОВ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

**ИЛЬМИНСКИХ НИКОЛАЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**

ведущий эколог

Дирекция по особо охраняемым природным территориям регионального значения

Удмуртской Республики

д.б.н., профессор

ФГБОУ «Удмуртский государственный университет»

**ЖУКОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ**

директор

Дирекция по особо охраняемым природным территориям регионального значения

Удмуртской Республики

**Аннотация:** Работа по транслокации в научной деятельности Дирекции по особо охраняемым природным территориям Удмуртской Республики имеет приоритетное значение. Разрабатываются методологии, методики и технологии транслокации разных растений. Статья посвящена транслокации кустарников на примере Вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.). При пересадке следует минимизировать вибрацию (тряску) на всех стадиях транслокации, в таком случае успех транслокации обеспечен.

**Ключевые слова:** Транслокация кустарников, *Cerasus fruticosa* Pall., Удмуртский ботанический сад, вибрация (тряска).

## SHRUBS TRANSLOCATION TECHNOLOGY AS ONE OF THE FORMS OF BIODIVERSITY CONSERVATION ACTIVITIES

**Ilminskikh Nikolai Gennadievich,  
Zhukov Andrey Yurievich**

**Abstract:** The work on translocation in the scientific activities of the Directorate for Specially Protected Natural Areas of the Udmurt Republic is of priority importance. Methodologies, techniques and technologies for translocation of various plants are being developed. The article is devoted to the translocation of shrubs using the example of steppe cherry (*Cerasus fruticosa* Pall.). When transplanting, vibration (shaking) should be minimized at all stages of translocation, in which case the success of translocation is ensured.

**Key words:** Translocation of shrubs, *Cerasus fruticosa* Pall., Udmurt Botanical Garden, vibration (shaking).

В Удмуртском ботаническом саду, статус которого при реорганизации изменился – ныне это ТО (территориальный отдел) в составе Дирекции по особо охраняемым природным территориям Удмуртской Республики при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики [1] – работы по транслокации приобрели широкие масштабы и являются приоритетными в научной деятельности Сада [2]. Мы проводим транслокацию различных травянистых растений и древесно-кустарниковых пород, совершенствуя методику и технологии транслокации.

В данном сообщении приведены результаты работ по транслокации кустарников на примере

Вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.). Вишня степная произрастает только на Докшинском участке Удмуртского ботанического сада, на правом высоко коренном берегу р.Камы, в верхней части склона и на прилегающих плакорях. Вишня здесь имеет крайнюю северную границу Лесного ареала [3]. Несмотря на это, популяция многочисленная, высокого виталитета. Несмотря на маргинальное положение, активность Вишни степной здесь высокая, что отражает экотопологический спектр её популяции – Вишня произрастает и на южной и западной экспозиции, и в зарослях других кустарников, прежде всего Ракитника русского (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, на обрывах, полянах, на облесенных местах высокого берега, и даже в лесах, в т.ч. фрагментах *Abiegnum hylocomiosum*. Она обильно цветет и плодоносит. Пересаживая Вишню с этих на ксеротермные склоны крутого коренного берега западной экспозиции одного из ручьев – притоков речки Казмаска – мы не сразу добились успеха. Кустарниками не приживались, они усыхали, или усыхали, но впоследствии от корневой шейки давали новые побеги.

Для успешной транслокации кустарников, как это показали наши исследования, необходимо соблюдение следующих условий.

Первое. Необходимо загодя резервное аналогичное исходному местообитание в качестве резервного безопасного локалитета для пересадки редкого или исчезающего вида растения. При этом, как показали наши исследования, важны не близкие значения агрохимических показателей почвы в исходных и резервных локалитетах, а фитоценотическое окружение транслоцируемого растения на бывшем и новом месте.

Второе. На транслоцируемых растениях с помощью скотча необходимо пометить ориентацию основного стволика (стволиков) по сторонам света.

Третье. Слегка разрыхлив почву около стволиков кустарника, следует определить направление роста подземных корневищ. Это не сложно, поскольку корневища обычно располагаются близ поверхности. Направление роста корневищ определяется пальцами руки.

Четвертое. Необходимо перерубить корневища транслоцируемого растения. При этом необходимо помнить, что перерубить корневище необходимо на удалении от соответствующего стволика не менее 35-40 см, иначе кустарник не приживется. Очень важное условие: перерубать следует не острой лопатой (в таком случае крайне вредная для корневой системы вибрация неизбежна), а осторожно перерезать корневища секатором.

Пятое. В зависимости от мест отделения корневищ необходимо срезать острой лопатой слой почвы с корневой системой кустарника соответствующий глубине и конфигурации срезаемого пласта.

Шестое. Аккуратно перенести (несколько сотрудников!) срезанный пласт на ткань или плёнку значительно больших размеров, чем срезанный пласт почвы с транслоцируемым растением.

Седьмое. Пищевой технической плёнкой обернуть срезанный пласт со всех сторон.

Восьмое. Углы плёнки или ткани привязать к шесту – получается своеобразный гамак.

Девятое. Двое сотрудников аккуратно поднимают гамак и за концы шеста переносят пласт с транслоцируемым растением, находящимся в гамаке из пленки (ткани) на другой резервной экотоп (в случае, если он расположен недалеко). Если необходима перевозка, то шест прикрепляется к транспортному средству. При перевозке один или двое сотрудников слегка придерживают гамак, чтобы он сильно не раскачивался и не бился об борта или стенки салона машины.

Десятое. На резервном, заранее подобранном локалитете острой лопатой выкапывается яма, по глубине и конфигурации точно соответствующая толщине пласта, его конфигурации и ориентации по сторонам света.

Одиннадцатое. Яма заливается водой из природного водного источника до того момента, когда инфильтрация воды на дне прекратится, т.е вода будет “стоять”.

Двенадцатое. Пласт изымается из гамака, аккуратно укладывается в яму (несколько сотрудников!), при этом одновременно пласт освобождается от пищевой пленки.

Тринадцатое. Пласт слегка притаптывается, по краям ямы с пластом наливается вода.

Четырнадцатое. Транслоцированное растение этикируется и подвергается регулярному мониторингу.

При соблюдении названных условий, как показывают результаты наших исследований по совершенствованию технологии транслокации кустарников на примере Вишни степной, успех обеспечен: приживаемость транслоцированных растений составляет почти 100%.

### Список литературы

1. Жуков А.Ю. Удмуртскому ботаническому саду 30 лет // Сплав садового искусства, заповедного дела и экотуризма: материалы региональной научно-практической конференции к 30-летию Удмуртского ботанического сада. Ижевск, 25 дек. 2020 г. / Отв. ред. Н.Г. Ильминских. – Ижевск: Шелест, 2020. – 88 с.
2. Ильминских Н.Г., Жуков А.Ю. Транслокация как метод сохранения фитобиоразнообразия // Эколог года 2019. Сб. статей международного научно-исследовательского конкурса (19 дек. 2019 г.). – Петрозаводск: МЦНП “Новая наука”, 2019. – с. 4-18.
3. Баранова О.Г., Ильминских Н.Г., Пузырев А.Н., Туганаев В.В. Конспект флоры Удмуртии. Ижевск: Изд-во УдГУ 1992. – 141 с.

# **ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 552

# ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТВЕРДЫХ МИНЕРАЛОВ С ЦЕЛЬЮ ПОИСКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛМАЗОВ

**ОСИПЯН ЕРВАНД АШОТОВИЧ**

студент

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

**Научный руководитель: Мкртчян Левон Спартакович**

канд. физ.-мат. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

**Аннотация:** В работе предлагается методика поиска месторождений алмазов, приуроченных к кимберлитовым трубкам, основанная на выявлении магнитных аномалий. Железорудные жилы, сопровождающие такие месторождения, являются источниками локальных высокоинтенсивных магнитных аномалий и, следовательно, могут быть обнаружены с помощью магниторазведки. Большой интерес представляет также изучение магнитных характеристик самого кимберлита, слагающего тело трубки, и известняка, в качестве вмещающей породы.

**Ключевые слова:** Кимберлитовые трубки, месторождения алмазов, магнетит, известняк, магнитная восприимчивость, микромагнитная съемка.

## INVESTIGATION OF THE MAGNETIC CHARACTERISTICS OF SOLID MINERALS IN ORDER TO SEARCH FOR DIAMOND DEPOSITS

**Osipyan Ervand Ashotovich***Scientific adviser: Mkrtchyan Levon Spartakovich*

**Abstract:** The paper proposes a method for searching for diamond deposits associated with kimberlite pipes, based on the detection of magnetic anomalies. The iron ore veins accompanying such deposits are sources of local high-intensity magnetic anomalies and, therefore, can be detected by magnetic exploration. Of great interest is also the study of the magnetic characteristics of the kimberlite itself, composing the body of the tube, and limestone, as the host rock.

**Keywords:** Kimberlite pipes, diamond deposits, magnetite, limestone, magnetic susceptibility, micromagnetic survey.

Одной из актуальных научно-технических задач в настоящее время является возможность применения магниторазведки при поисках месторождений алмазов. Значительная доля таких месторождений обнаруживается в кимберлитовых трубках – геологических телах, образовавшихся при прорыве газов сквозь земную кору. По оценкам специалистов, около 90% запасов алмазов коренных источников сосредоточены в кимберлитовых трубках. Кимберлит, слагающий тело трубки, является магматической ультраосновной горной породой экстрозивной фации, следовательно, должен обладать выраженными магнитными свойствами. В то же время, вмещающей породой для кимберлитовой трубки являются из-

вестняки – то есть слабомагнитные породы. Это открывает большие возможности для поиска наиболее эффективной методики обнаружения алмазных месторождений, к которой может быть отнесена высокоточная магниторазведка. Кроме того, алмазоносные кимберлитовые трубки чаще всего имеют в своем составе железорудные жилы, которые являются источниками высокоинтенсивных магнитных аномалий.

Таким образом, различия в магнитных свойствах кимберлита и известняка, а также наличие магнетита в алмазоносных кимберлитовых телах, дает основание для изучения магнитных свойств данных минералов с целью предложения наиболее оптимальной методики поиска кимберлитовых трубок, содержащих алмазы.

В связи с этим, целью данной работы является выявление критерия поиска алмазных месторождений, приуроченных к кимберлитовым телам, а также предложение методики их поиска.

Задачи исследования:

1. Анализ геологических особенностей кимберлитовых трубок;
2. Определение и сравнение магнитной восприимчивости кимберлита, известняка и магнетита;
3. Предложение критерия поиска алмазоносных кимберлитовых трубок;
4. Предложение наиболее эффективной и оптимальной методики поиска алмазоносных кимберлитовых трубок.

Для анализа геологического строения кимберлитовых трубок была выбрана кимберлитовая трубка «Зарница» (рисунок 1), открытая в 1954 г. в Якутии, вблизи г. Удачный. Это первая кимберлитовая трубка, открытая в СССР. Месторождение разрабатывается и в наши дни акционерной компанией «Алроса». Кимберлитовая трубка «Зарница» находится в пределах Далдынского рудного поля.

Кимберлитовая трубка – это вертикальное или близкое к вертикальному геологическое тело, образовавшееся при прорыве магмы сквозь земную кору. Кимберлитовая трубка имеет форму трубообразного канала с поперечным размером 0,2-1,2 км [1].

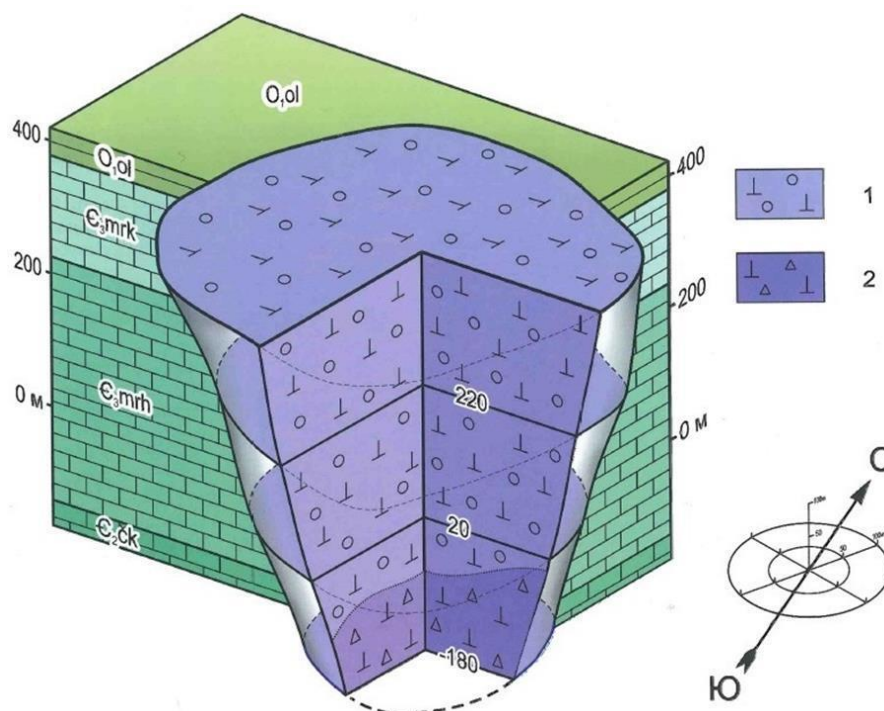


Рис. 1. Кимберлитовая трубка «Зарница»

На рисунке 2 представлена геологическая модель кимберлитовой трубки «Зарница». Как видно из рисунка, кимберлиты трубки «Зарница» представлены тремя петрографическими разностями – автолитовая кимберлитовая брекчия, кимберлитовая брекчия и мелкопорфировый кимберлит (жильный тип). Вмещающие породы представлены известняками, нередко доломитизированными и глинистыми, с прослоями мергелей. Рудное тело выходит на дневную поверхность (абс. отм. +422 до +428 м), где оно перекрыто лишь элювиально-делювиальными отложениями (до 2-3 м).

Кимберлиты и вмещающие породы характеризуются средней трещиноватостью. Прослеживаются три системы субвертикальных трещин. К первым двум системам (аз. 30-40° и 310-320°) крутопадающих трещин приурочены прожилки кальцита и магнетита, а к третьей системе (аз. 70°) приурочены многочисленные гидротермальные жилы, прожилки и линзы кальцита, магнетита и гематита, наиболее проявленные в юго-восточной части трубки.





**Рис. 2. Геологическая модель кимберлитовой трубки «Зарница»:  
1 – автолитовая кимберлитовая брекчия; 2 – кимберлитовая брекчия**

Исходя из геологического строения кимберлитовой трубки «Зарница», были выбраны 3 объекта исследования: кимберлит, магнетит и известняк (рисунок 3). Минералы предоставлены из коллекции Геологического музея Института наук о Земле СКФУ.



**Рис. 3. Объекты экспериментальных исследований**

Измерение магнитной восприимчивости минералов проводилось с помощью каппаметра КТ-5, который позволяет измерять магнитную восприимчивость с точностью до  $10^{-2}$  мед. СИ.

Было произведено по 20 измерений для каждого образца. Погрешности измерений рассчитывались согласно стандартной методике расчета погрешностей с доверительной вероятностью 0,95, принятой для технических измерений [2].

Результаты экспериментального определения магнитной восприимчивости для каждого образца представлены в таблице 1. Как видно из полученных данных, значения магнитных восприимчивостей магнетита и кимберлита отличаются практически в 255 раз, а кимберлита и известняка в 30 раз.



Таблица 1

Результаты экспериментального определения магнитной восприимчивости

| № | Название минерала | $\chi$ , мед. СИ  | $\chi_1/\chi_2$ | $\chi_2/\chi_3$ |
|---|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Магнетит          | $682,50 \pm 8,60$ | 254,7           | 29,8            |
| 2 | Кимберлит         | $2,68 \pm 0,08$   |                 |                 |
| 3 | Известняк         | $0,09 \pm 0,01$   |                 |                 |

Это позволяет сделать вывод, что кимберлитовая трубка может быть уверенно выделена на фоне вмещающих пород детальной магниторазведкой в масштабе 1:25000 – 1:50000 в виде интенсивной изометричной в плане магнитной аномалии с четкой локализацией. Наиболее высокопроизводительной и оптимальной с точки зрения экономической целесообразности в данном случае является аэромагниторазведка. Помимо этого, при микромагнитной съемке масштаба 1:1000 – 1:5000 на выделенном объекте, можно будет выявить сверхинтенсивные и локальные магнитные аномалии, связанные с наличием магнетитовых прожилок в кимберлитовой трубке, которые позволят детально изучить особенности строения трубки. Микромагнитную съемку рекомендуется при этом проводить с помощью современных высокоточных протонных (ядерных) или квантовых магнитометров [3].

Таким образом, надежным критерием поиска алмазоносных кимберлитовых тел является выявление интенсивных изометричных в плане магнитных аномалий с четкой локализацией с помощью аэромагнитной разведки.

Список литературы

1. Милашев, В.А. Трубки взрыва / В.А. Милашев. – Ленинград: Недра, 1984 г. – 268 с.
2. Магниторазведка: справочник геофизика / под ред. В. Е. Никитского, Ю. С. Глебовского. – М.: Недра, 1980. - 367 с.
3. Серкерев, С. А. Гравиразведка и магниторазведка: Основные понятия, термины, определения: учебное пособие / С. А. Серкерев. – М.: Недра, 2006. - 479 с.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 676.2.056-55

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА И СЧИТЫВАНИЕ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИНСКОГО РУЛОНА БУМАЖНОГО ПОЛОТНА

ВОРОБЬЕВ ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ,  
МИХАЙЛОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ

студенты  
СТИ НИТУ МИСиС

*Научный руководитель: Цыганков Юрий Александрович*  
ассистент  
СТИ НИТУ МИСиС

**Аннотация:** в данной работе предложена технология применения автоматической маркировки дефектов на бумажном полотне на бумагоделательном производстве, проведен сравнительный анализ различных детекторов

**Ключевые слова:** маркировка дефектов, бумагоделательное производство, детектирование.

На бумагоделательном производстве на этапе формирования материнского рулона возможны появления дефектов — дыры и подрывы полотна [1]. Выявляются они при использовании системы машинного зрения [2], а места их обнаружения заносятся в паспорт рулона (указывается на каком диаметре рулона расположен дефект). Маркировка и удаление дефектов производится вручную оператором на этапе конвертинга. Оператор помечает маркером на торце рулона примерное нахождение дефекта, исходя из данных в паспорте, сформированных при намотке материнского рулона. В цехе конвертинга оператор с помощью рулетки, маркера и данных из паспорта помечает примерное нахождение дефекта, затем при размотке замедляет и останавливает линию, устраняет дефект рулона с частью хорошей бумаги с последующей склейкой полотна и пускает линию заново — до следующего дефекта.

Процесс ручной маркировки и устранения дефектов сильно тормозит производство — маркировка устанавливается на торце материнского рулона после его усыхания, остановка для ликвидации дефекта занимает от 3 до 10 минут, а потери хорошей бумаги на каждый дефект — 10–20 кг. Для решения данной проблемы необходимо внедрить технологию маркировки на этапе образования материнского рулона и её считывания и автоматической остановки линии на этапе конвертинга.

Параметры конвейера на этапе намотки: скорость 1600 – 1800 м/мин., а на этапе размотки - 400 – 600 м/мин. Вследствие чего человек способен упустить метку, это приведет к большому перерасходу бумаги на брак.

Так как непрямая маркировка (например, с помощью самоклеящихся этикеток) не обладает требуемой надёжностью и имеет ряд других ограничений в применении, то было принято решение разработать систему с применением бесконтактного способа — каплеструйной маркировки, подходящей для использования на бумаге. Данная технология позволяет осуществлять маркировку быстро движущихся (на конвейере) изделий, выполнять цветную маркировку, а также маркировку, видимую только в ультрафиолетовом свете.

Маркировка осуществляется прерывистым нанесением меток на край полотна шириной 2 см, который впоследствии обрезается. Таким образом, загрязнение основной части бумаги не происходит.

Расстояние от дефекта, на которое наносится маркер, определяется исходя из таких параметров: время размотки полотна, отклик датчика на фактор (зачастую этого времени очень мало) и период замедления линии конвертинга.

На этапе конвертинга после обнаружения метки линия автоматически замедляется до полного ее торможения, где фактор выходит на место удаления, после чего человек удаляет данный дефект. При близком расположении брака (по паспорту рулона; паспорт рулона вносится в систему) система не дает выполнить ускорение до полной скорости.

Для считывания маркировки могут быть применены различные оптические датчики. Такие как:

- Датчик контраста, подразделяются по различным типам глубины цвета. Есть датчики белого, красного, зеленого, голубого. Детектор с красной глубиной цвета подходит данной проблеме больше, чем с другой глубиной спектра. Красный спектр позволяет отсечь большую часть шумов, приходящих из окружающего освещения
- Датчик RGB-цвета способен детектировать любой цвет видимого спектра. Процесс обнаружения основан на свечении определенных материалы, называемые люминофорами. Датчик пропускает невидимое УФ-излучение. Свет на длине волны 375 нм возбуждает люминофоры, содержащиеся в объекте, так что они излучают свет в видимом диапазоне электромагнитного спектра.
- Датчик изображения способен обрабатывать глубину каждого отдельно взятого цвета, что позволит любую краску светового спектра на край рулон. Размер метки, может быть, могут быть очень маленькими.
- УФ-датчик надежно обнаруживает то, что не видно невооруженным глазом, замечая даже мельчайшие частицы люминофор на бумаге или иных материалах. Данный вид детектирования не имеет ошибки от окружающего освещения.

Проведен сравнительный анализ достоинств и недостатков ультрафиолетового и датчика контраста, результаты которого представлены (табл. 1).

Таблица 1

## Сравнительная характеристика датчиков

| Датчик контраста   | Ультрафиолетовый датчик  |
|--|--|
| <b>Достоинства</b>                                       |  |
| + Детектирование точечных меток                          | + Надежное обнаружение даже мельчайшего количества люминофор       |
| + Большое расстояние применения                          | + Высокая надежность работы независимо от типа поверхности объекта |
| + Невысокая стоимость                                    | + Нет ошибки из-за изменения в освещении помещения                 |
| <b>Недостатки</b>  |  |
| - Ошибка из-за изменения в освещаемом помещении          | - Дороговизна по сравнению с контрастным датчиком                  |
| - Плохая способность считывания на неровных поверхностях |  |

Невысокая контрастность, либо сходство расцветок печатных отметок и объектов, и шероховатые плоскости предметов (к примеру, гранулированные, пятнистые, либо тисненные плоскости) зачастую вызывают трудности при работе с обычными датчиками цвета и контраста [3]. Таким образом, в качестве детектора меток может быть использован ультрафиолетовый датчик.

Предположим, что в нашем производстве намотка и размотка - это два разных этапа, поэтому метку необходимо ставить при намотке после обнаружения фактора, на расстоянии, равном остановке двигателя. Это нужно, чтобы остановка рулона при размотке произошла максимально точно к месту удаления дефекта. Детектор необходимо устанавливать на этапе раскрутки, чтобы он отслеживал метки и подавал управляющий сигнал остановки двигателя размоточной машины на контроллер.

В ходе исследования были проанализированы различные оптические датчики и выбран лучший из них для решения поставленной задачи автоматизации системы маркировки дефекта и последующего его устранения. Эта технология позволит уменьшить влияние человеческих факторов и издержки производства.

#### Список литературы

1. Czimmermann T. et.al. Visual-based defect detection and classification approaches for industrial applications—a survey // *Sensors*. – 2020. – Т. 20. – №. 5. – С. 1459.
2. Srividhya R., Shanmugapriya K., SindhuPriya K. Automatic Detection of Surface Defects in Industrial Materials Based on Image Processing // *International Journal of Engineering & Technology*. – 2018. – Т. 7. – №. 3.34. – С. 61-64.
3. FT 50 C-UV - датчики люминесценции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sensotek.ru/catalog/sensopart/section\\_273/](https://sensotek.ru/catalog/sensopart/section_273/) (Дата обращения: 08.03.2021 г.)

УДК 699.887.32

# ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В УСЛОВИЯХ ЭМАНИРОВАНИЯ РАДОНА-222 В ЗОНЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

САУЦ АРТУР ВАЛЕРЬЕВИЧ

к.т.н., доцент

ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»;  
ВГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет  
Минздрава РФ»

САУЦ ВАЛЕРИЙ НИКОЛАЕВИЧ

к.т.н., доцент

Военный институт (инженерно-технический) ФГКОУ ВО «ВАМТО им. генерала армии А.В. Хрулёва»

**Аннотация:** В статье предложена методика расчёта эксхалации и рассеивания радона-222 в наружном воздухе жилой застройки. Результаты работы имеют практическое применение для прогнозирования радиоактивного загрязнения атмосферы, и опасности для населения, находящегося на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению.

**Ключевые слова:** радон, радиационная обстановка, эксхалация, конвекция, аэродинамика.

## ASSESSMENT OF THE RADIATION SITUATION IN THE CONDITIONS OF RADON-222 EMISSION IN THE RESIDENTIAL DEVELOPMENT ZONE

Sauts Arthur Valerievich,  
Sauts Valeriy Nicolaevich

**Abstract:** The article proposes a method for calculating the exhalation and dispersion of radon-222 in the outdoor air of residential buildings. The results of the work have practical application for predicting the radioactive contamination of the atmosphere, and the danger to the population located in the territory exposed to radioactive contamination.

**Key words:** radon, radiation situation, exhalation, convection, aerodynamics.

Радон-222 (далее радон) является одним из основных источников радиоактивного излучения в зданиях. Попадая в организм человека, радон вызывает лучевые микроожоги тканей, и может привести к возникновению рака лёгких, в связи с чем оценка загрязнённости воздуха радоном при проектировании и строительстве жилых зданий представляет собой актуальную задачу. Ниже приведены уравнения математической модели для оценки распространения радона в приземном слое атмосферы.

Расчет удельной активности радона  $a$ , Бк/м<sup>3</sup>, можно производить с помощью уравнения диффузии:

$$\frac{\partial a}{\partial t} = \nabla(k_{xyz} \nabla a - a \vec{V}) - \frac{\partial(\vec{w}_s a)}{\partial z} + \lambda a; \quad (1)$$

$\vec{V} = \vec{V}(u; v; w)$  – скорость движения воздуха, м/с;  $k_{xyz} = 1,1 \cdot 10^{-5}$  м<sup>2</sup>/с – коэффициент диффузии

радона;  $\lambda = -2,0972 \cdot 10^{-6} \text{ с}^{-1}$  – постоянная распада радона [1];  $\vec{w}_s$  – скорость оседания или подъема примеси в воздухе, м/с, как [1]:

$$\vec{w}_s = 2(\rho_{\text{газа}} - \rho)gr^2 / (9\eta); \quad (2)$$

где  $\rho_{\text{газа}}$  – плотность газа, составляющего примесь, кг/м<sup>3</sup>;  $\rho$  – плотность среды (воздуха), кг/м<sup>3</sup>;  $\eta$  – динамическая вязкость среды (воздуха), Па·с;  $g$  – ускорение свободного падения,  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ ;  $r$  – радиус частицы (атома) примеси, м.

Для расчёта полей скорости ветра  $\vec{V}$  вблизи зданий предлагается использовать модель турбулентности «k-ε»:

$$\begin{cases} \rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} + \rho(\vec{V} \cdot \nabla) \vec{V} = \nabla[(\eta + \eta_t)(\nabla \vec{V} + \nabla \vec{V}^T) - p] + \vec{F}; \eta_t = \rho C_\mu k^2 / \varepsilon \\ \rho \frac{\partial k}{\partial t} + \rho \vec{V} \nabla k - \nabla[(\eta + \eta_t / \sigma_k) \nabla k] = 0,5 \eta_t (\nabla \vec{V} + \nabla \vec{V}^T)^2 - \rho \varepsilon; \nabla \vec{V} = 0; \\ \rho \frac{\partial \varepsilon}{\partial t} + \rho \vec{V} \nabla \varepsilon = \nabla[(\eta + \eta_t / \sigma_\varepsilon) \nabla \varepsilon] = 0,5 C_{\varepsilon 1} \frac{\varepsilon}{k} \eta_t (\nabla \vec{V} + \nabla \vec{V}^T)^2 - \rho C_{\varepsilon 2} \frac{\varepsilon^2}{k} \end{cases} \quad (3)$$

где  $k$  – кинетическая энергия турбулентности;  $p$  – давление ветра;  $\varepsilon$  – скорость диссипации турбулентности;  $C_\eta = 0,09$ ;  $C_{\varepsilon 1} = 1,44$ ;  $C_{\varepsilon 2} = 1,92$ ;  $\sigma_k = 1$ ;  $\sigma_\varepsilon = 1,3$ .

Для уравнений (1) и (3) задаются соответствующие начальные и граничные условия прилипания, симметрии, конвективный поток и т.д. Профиль скорости ветра задаётся с помощью уравнения Кармана.

Учёт влияния источника эксхалации радона  $I$ , Бк/(м<sup>2</sup>·сек), с поверхности грунта в атмосферу выполняется с помощью граничного условия «Поток»:

$$I = \vec{n} \cdot (k_{xyz} \nabla a + a \vec{V}). \quad (4)$$

Значение эксхалации радона определим следующим образом. С учётом допущения об однородном распределении содержания радия в почве, удельная активность радона увеличивается с глубиной  $z$ , согласно уравнению [3]:

$$a(z) = a_0(1 - e^{-z/l}); \quad (5)$$

где  $a_0$  – равновесная активность радона в почве, Бк/м<sup>3</sup>;  $a_0 \approx 1,5a|_{z=l}$ ;  $l$  – диффузионная длина, м, определяемая как [3]:

$$l = \sqrt{-D/\lambda}; \quad (6)$$

где  $D$  – коэффициент диффузии радона в почве, м<sup>2</sup>/с, определяемый как [4]:

$$D = \eta k_{xyz} \exp(-6m\eta - 6m^{14\eta}); \quad (7)$$

где  $\eta$  – пористость почвогрунта;  $m$  – коэффициент водонасыщения.

Удельная активность радона также может быть определена как [5]:

$$a(z) = a_0 \left[ 1 - \exp \left( -z^2 \left( \sqrt{\left( \frac{v}{2D} \right)^2 + \frac{\lambda}{D}} + \frac{v}{2D} \right)^2 \right) \right]; \quad (8)$$

где  $v$  – скорость конвекции радона, м/с.

Определим эксхалацию радона в почвогрунте на глубине  $z = l$ .

Для расчёта турбулентной составляющей эксхалации радона  $D \nabla a$  на глубине  $z = l$  продифференцируем уравнение (8) и подставив  $z = l$ :

$$D \nabla a|_{z=l} \approx 1,5 Da|_{z=l} e^{-l/l} / l \approx 0,5518 Da|_{z=l}. \quad (9)$$

Покажем, что на глубине  $z = l$  значение конвективной составляющей эксхалации радона  $av|_{z=l} = 0$ . Для этого приравняем выражения (5) и (8) и, решив полученное показательное уравнение, получим:



$$v = \lambda \sqrt{z}l + D / \sqrt{z}l. \quad (10)$$

При  $z = l$  с учётом условия (10) уравнение (8) примет вид:

$$v|_{z=l} = D / \sqrt{l^2} + \lambda \sqrt{l^2} = D / \sqrt{-D/\lambda} - \lambda \sqrt{-D/\lambda} = \sqrt{-\lambda} - \sqrt{-\lambda} \equiv 0. \quad (11)$$

Потери эксхалляции радона  $\Delta I$ , Бк/(м<sup>2</sup>·сек), возникающие за счёт радиоактивного распада после прохождения потока через диффузионный слой почвогрунта, можно найти, интегрируя составляющую скорости снижения активности за счёт распада  $\lambda a$  глубине почвогрунта  $dz$  в пределах  $0 \leq z \leq l$ :

$$\Delta I_l = \int_0^l \lambda a(z) dz = \lambda \int_0^l a_0 (1 - e^{-z/l}) dz \approx 1,5 \lambda a_{z=l} (z + l e^{-z/l})|_0^l \approx 0,5518 \sqrt{-\lambda D} a|_{z=l}. \quad (12)$$

Т.к. радон является химически инертным газом, то его суммарный поток через диффузионный слой почвогрунта за вычетом потерь за счёт радиоактивного распада будет практически неизменным. Тогда эксхалляцию радона  $I$ , Бк/(м<sup>2</sup>·сек), с поверхности почвогрунта в атмосферу можно найти как сумму составляющих (9) и (12):

$$I \approx 0,5518 (D + \sqrt{-\lambda D}) a|_{z=l}. \quad (13)$$

Постановка задачи принята стационарной, её решение выполняется с использованием метода установления.

Программная реализация модели выполнена в среде «Comsol Multiphysics» методом конечных элементов. В качестве примера взят жилой комплекс, расположенный на Нижне-Каменской улице г. Санкт-Петербурга.

Для определения удельной активности радона на исследуемой территории отбирались пробы грунта на глубине, равной диффузионной длине. Отобранный грунт является крупной супесью плотностью 1800 кг/м<sup>3</sup>. Кондуктометрическим методом определялись пористость грунта  $\eta = 0,51$  и коэффициент водонасыщения грунта  $m = 0,65$ , диффузионная длина грунта  $l = 0,527$  м. Скорость ветра принята 3,5 м/с, направление – юго-восточное. Методом измерения гамма-активности предварительно дезаманированных проб через различные промежутки времени [7] определён коэффициент эманирования радона  $K_{эм} = 0,31$ . Методом дозиметрии определялась мощность экспозиционной дозы гамма-излучения образца на момент отбора  $J_\gamma = 5,98$  мкР/ч. Фоновый уровень гамма-излучения составил 12 мкР/ч.

Удельная активность радона определялась по формуле [6]:

$$a|_{z=l} = 3,7 \cdot 10^{10} K_{эм} J_\gamma K_\gamma \rho / \eta; \quad (14)$$

где  $K_{эм}$  – коэффициент эманирования радона,  $J_\gamma$  – мощность экспозиционной дозы гамма-излучения, мкР/ч;  $K_\gamma$  – коэффициент пропорциональности между содержанием радия-226 в грунте  $C_{Ra}$ , г/г, и мощностью экспозиционной дозы, мкР/ч  $K_\gamma = 4,98 \cdot 10^{-11}$ ;  $\rho$  – плотность грунта, кг/м<sup>3</sup>.

Результаты моделирования приведены на рис. 1 и 2.

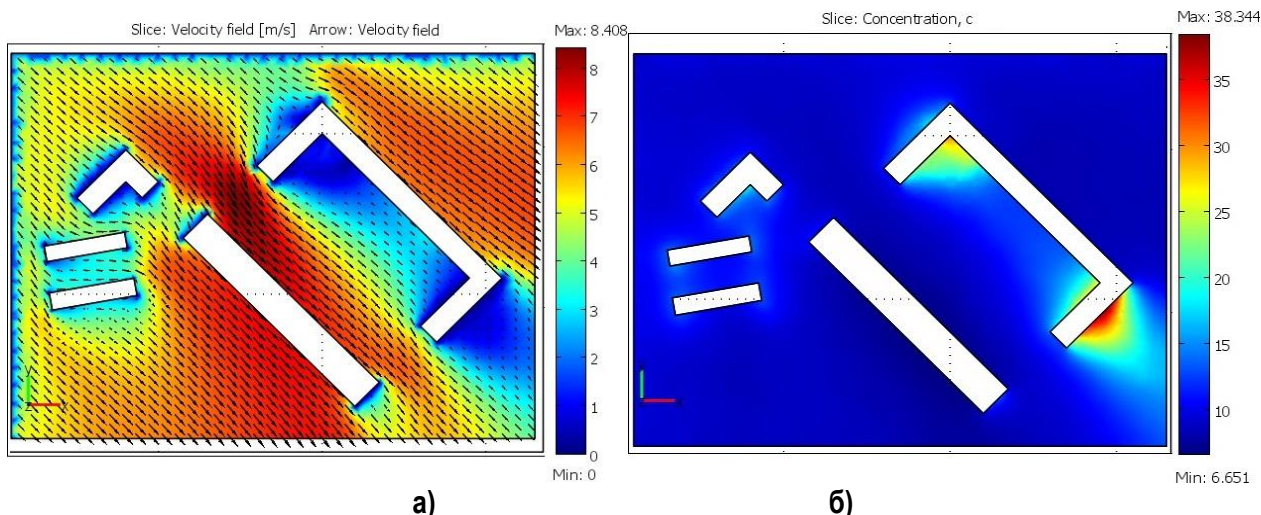


Рис. 1. Поля: а) скорости ветра, м/с; б) удельной активности радона, Бк/м<sup>3</sup>



Результаты расчётов коррелируют со значениями активности радона в интервале 1-76 Бк/м<sup>3</sup>, средним по выборке 12,5 Бк/м<sup>3</sup>, полученными экспериментально в работе [8]. Полученные результаты свидетельствуют, что наибольший уровень активности радона наблюдается в застойных зонах с наветренных и подветренных сторон зданий, наименьший уровень активности с торцевых сторон. Расчётная активность радона почти в 2,6 раза ниже максимальной допустимой среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений ЭРОА = 100 Бк/м<sup>3</sup> [2], что свидетельствует о благоприятном прогнозе радиационной обстановки на исследуемой территории.

В качестве заключения отметим, что результаты работы имеют практическое применение для прогнозирования радиоактивного загрязнения атмосферы естественными и антропогенными источниками, и опасности для населения, находящегося на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению.

### Список литературы

1. Муратова Г.В., Глушанин М.В. Исследование процессов переноса, диффузии и трансформации радиоактивных примесей, поступающих в атмосферу при авариях на объектах энергетики / журнал «Вычислительные технологии». 2009. Том 14, № 2. С. 1-13.
2. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».
3. Булашевич Ю.П. Гамма-эманационный метод оценки аномалий радиоактивности / Мирное использование атомной энергии: материалы II междунар. конф. / в Женеве (сентябрь, 1958 г.). Часть 1. ГУИАЭ, 1958. – с. 218-227.
4. Булашевич Ю.П. Некоторые нестационарные задачи диффузии частиц с ограниченным временем жизни / Ядерно-геофизические исследования. Сб. статей. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1975. – 132 с.
5. Патент RU 2 239 207 С1 Российская Федерация. Способ измерения коэффициента эманирования радона-222 в почвогрунтах / Рыжакова Н.К., Яковлева В.С.; заявитель и патентообладатель Томский политехнический ун-т. – № 2003124036/28; заявл. 30.07.03; опубл. 27.10.04.
6. Булашевич Ю.П. Метод определения коэффициента эманирования горных пород в естественном залегании / Изв. АН СССР. Сер. Геофизика. 1958. №11. – С. 1383.
7. Павлов И.В., Покровский С.С., Камнев Е.Н. Способы обеспечения радиационной безопасности при разведке и добыче урановых руд / М.: Энергоатомиздат, 1994. – 256 с.
8. Бердников П.В., Горький А.В. Изучение радоноопасности территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области / АНРИ, 2008. № 2(53). – С. 56-59.

© А.В. Сауц, В.Н. Сауц, 2021

УДК 004

# ИНСТРУМЕНТ JOB SYSTEM ДЛЯ РАБОТЫ С МНОГОПОТОЧНОСТЬЮ НА UNITY

**ИВАШИН ДАНИИЛ ВИТАЛЬЕВИЧ**

студент

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Научный руководитель: Комракова Евгения Владимировна**

старший преподаватель

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Аннотация:** В статье рассматривается инструмент Job System для работы с многопоточностью при написании игровой логики на C# для игрового движка Unity. Описываются такие основные аспекты системы, как реализация и создания задач, их планирование и выполнение, использование общей памяти и механизм устройства распараллеливания вычислений.

**Ключевые слова:** Job System, Unity, многопоточность, параллельные выполнения, распределение работы.

## THE JOB SYSTEM TOOL FOR WORKING WITH MULTITHREADING ON UNITY

**Ivashin Daniil Vitalievich***Scientific adviser: Kamrakova Yauheniya Uladzimiruna*

**Abstract:** The article discusses the Job System tool for working with multithreading when writing game logic in C# for the Unity game engine. It describes such basic aspects of the system as the implementation and creation of tasks, their planning and execution, the use of shared memory and the mechanism of the device for parallelizing calculations.

**Key words:** Job System, Unity, multithreading, parallel execution, distribution of work.

Многопоточность всегда была хорошим решением для высокого нагруженных задач. Благодаря многопоточности, любую программу, содержащую независимые затратные по времени вычисления, можно спроектирована так, чтобы программа не останавливала свое выполнение при выполнении этих операций. Производительность таких приложений, реализующие параллельные вычисления, равномерно увеличивается при наличии дополнительных ядер процессора на устройстве. Не смотря на все преимущества многопоточности, эта тема является одной из самых сложных в программировании из-за трудностей понимания и ряда встречающихся на практике проблем.

При работе с многопоточностью, предоставляемой платформой .NET, программисту необходимо самому создавать и закрывать потоки, реализовывать синхронизацию данных и пулы потоков. Однако Unity Technologies создали инструмент, облегчающий внедрение распараллеливания вычислений – Job System. Новая система имеет весь необходимый функционал для работы с многопоточностью, и программисту требуется только создавать задачи и выполнять их, не думая о проблемах с использованием потоков.

В игровых приложениях всегда есть главный поток, где происходит основанная логика. Он может создавать другие потоки, которые будут выполняться параллельно и синхронизировать свои результа-

ты с главным потоком. При малом количестве потоков и их долгим временем жизни программисту легко управлять этими потоками, однако часто приходится производить ряд небольших вычислений в один момент времени. В таком случае, создание и удаление потока на каждое такое действие сильно сказывается на производительности приложения. Решением данной проблемы служит пул потоков – при необходимости забираем из пула поток и затем возвращаем его, когда работа выполнена. Это решение не всегда оптимально, так как число потоков в пуле может превышать число ядер процессора, и как результат, потоки начнут конкурировать за ресурсы. Такая операция называется переключением контекста – когда одно ядро работает в одном потоке в один момент времени, и его постоянно переключают с одной задачи на другую [1, с. 739]. Операции переключения контекста являются ресурсоемкими операциями, поэтому разработчику необходимо избегать таких ситуаций.

Job система управляет параллельными вычислениями путем создания задач вместо потоков, в каждом из которых имеется несколько обработчики потоков, количество которых зависит от количества ядер процессора. Эти обработчики позволяют избежать переключения контекста. Задачи помещаются в очередь, из которой их забирают и выполняют обработчики потоков. Пока все обработчики заняты, задачи ожидают в очереди. Когда обработчик выполнит задачу, он возвращает ее и берет из очереди следующую. Результаты вычислений хранятся в самих задачах.

Задачи представляют собой структуры, состоящие из данных и методов и наследующая интерфейс IJob. Интерфейс имеет один метод Execute, в котором производятся параллельные вычисления. Метод не имеет входных и возвращаемых параметров. Чтобы начать производить вычисления требуется из главного потока создать экземпляр задачи и вызвать у нее метод Schedule, чтобы планировщик поместил задачу в очередь. Задача может выполняться не сразу – это зависит от загруженности системы в момент времени. Однако, вызовом метода Run у экземпляра задачи можно выполнить ее незамедлительно, но в основном потоке. Метод Schedule возвращает экземпляр структуры JobHandle, который можно использовать как зависимость для других задач. То есть, если задача зависит от результатов другой задачи, мы можем передать экземпляр JobHandle другой задачи в метод Schedule для вызываемой задачи. В таком случае, планировщик поместит задачи в очередь последовательно. Также JobHandle имеет метод Complete, приостанавливающий главный поток до тех пор, пока задача не будет выполнена.

Помимо IJob, есть интерфейс IJobParallelFor, в котором метод Execute принимает целочисленный аргумент индекса. Использование этого интерфейса предполагает выполнение задачи несколько раз с разделением на блоки, которые также будут выполняться параллельно. Такие задачи отлично подходят для выполнения вычислений с большим количеством объектов. Например, чтобы обработать массив из 10000 объектов, в реализации интерфейса IJob нам необходимо произвести весь объем работы, то есть пройти по всем объектам 10000 раз, а в реализации IJobParallelFor обрабатываются объекты по определенному индексу. При таком большом количестве объектов планировщик сам разобьет задачу на несколько потоков, передавая индекс выполняемой операции.

Задачи поддерживают реализацию Bittable типами – неизменяемыми типами, которые имеют одинаковое представление управляемой и не управляемой памяти. Соответственно, Job система может легко транслировать данные типа BYTE, SBYTE, INT16, UNIT16, INT32, UNIT32, INT64, UNIT64, IntPtr, UIntPtr, Single, Double [2].

Job система поддерживает общую память, называемая Native Container. К нему относятся NativeArray, NativeSlice, NativeList, NativeHashMap и NativeQueue – обертки соответствующих структур данных на языке C#, каждая из которых содержит указатель на неуправляемую память. Контейнеры предоставляют возможность обмена данных между главным потоком и потоком задачи. При создании Native Array указывается его длина и время жизни. Затем контейнер передается в задачу, где он используется для получения или записи данных. При работе с контейнерами стоит учитывать следующие вещи:

- Так как контейнеры – это ссылки на неуправляемую память, их необходимо освобождать после завершения работы вызовом метода Dispose.
- Обращаться к контейнерам с главного потока можно только после вызова метода Complete – когда задача освободит ресурсы, которыми пользуется.

- Несколько задач не могут использовать один и тот же контейнер, если они выполняются параллельно.

Время жизни контейнеров задаются через конструктор из перечисления `Allocator`, основные из которых:

- `Allocator.Temp` – самое быстрое выделение памяти и самое маленькое время жизни (примерно один кадр). Такие контейнеры в задачу передать нельзя и используются как временное хранилище там, где нужна высокая производительность.

- `Allocator.TempJob` – требует больше времени на выделение памяти и время жизни составляет до 4 кадров. Это часто используемый тип контейнеров, передаваемый в небольшие задачи.

- `Allocator.Persistent` – является самым медленным контейнером, но его время жизни может равняться времени выполнения приложения. Используется в тех случаях, когда мы работаем с одними и теми же данными, которые нет необходимости пересоздавать.

`Job System` отлично подходит для работы со сложными однотипными вычислениями, делая их обработку менее ресурсоемкой и затратной по времени. Инструмент значительно упрощает взаимодействие с многопоточностью, и в следствии, увеличивает скорость разработки и уменьшает проблемы с параллельными вычислениями.

### Список литературы

1. Рихтер, Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Д. Рихтер. – СПб: Питер, 2021. – 896 с.

2. Преобразуемые и непреобразуемые типы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/interop/blittable-and-non-blittable-types/> – Дата доступа: 18.09.2021.

УДК 615-47

# ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ КАК СИСТЕМА ОЦЕНКИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПУЛЬСОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ

**ХИЗБУЛЛИН РОБЕРТ НАКИБОВИЧ**

кандидат технических наук, доцент кафедры "Электротехнические комплексы и системы"

**ВАЛИУЛЛОВ ЭМИЛЬ ФАРИСОВИЧ**

студент 4 курса

ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

**Аннотация:** В статье рассмотрены возможности использования медицинского прибора - фотоплетизмографа для оценки гемодинамических данных пульсовой волны. Рассмотрены принципы построения прибора и возможности фотоплетизмограммы для регистрации ответных реакций организма на лечебное воздействие. Приведены принципы построения датчика фотоплетизмографа.

**Ключевые слова:** плетизмограф, фотоплетизмографов, закон Бугера Ламберта Бера, фотоплетизмограмма артериальных сосудов, пульсовая информационная диагностика.

## PHOTO PLETHYSMOGRAPHY AS A SYSTEM FOR ASSESSING HEMODYNAMIC DATA OF THE PULSE INFORMATION SYSTEM

**Khizbullin Robert Nakibovich,  
Valiullov Emil Farisovich**

**Abstract:** The article discusses the possibilities of using a medical device - a photoplethysmograph for evaluating the hemodynamic data of the pulse wave. The principles of constructing the device and the possibilities of the photoplethysmogram for recording the body's responses to the therapeutic effect are considered. The principles of constructing a photoplethysmograph sensor are presented.

**Key words:** plethysmograph, photoplethysmograph, Bouguer Lambert Behr's law, photoplethysmogram of arterial vessels, pulse information diagnostics.

*Принцип работы и возможности фотоплетизмографов.* Под словом «фото» подразумевается принцип работы датчика плетизмографа.

Биологические ткани способны пропускать через себя световой поток. Это свойство лежит в основе работы фотоплетизмографа. То есть, биологическая ткань находящейся внутри датчика, согласно закону Бугера-Ламберта-Бера, способно изменять степень поглощения или отражения светового потока.

Световой поток пропущенный через биологические ткани, в зависимости от толщины, внутренней структуры и размеров кровеносных сосудов, будет иметь различную степень поглощения (абсорбция) и спектральный состав самого источника. Степень абсорбции и коэффициент отражения будет изменяться в соответствии с изменением размеров сосудов синхронно пульсирующих с сердцем.

Регистрируемый сигнал на выходе фотоприемника будет сигнализировать о характере pulsa-

ций крови в кровеносных сосудах. Фотоплетизмографический метод — метод основанный на способности биологических тканей поглощать световое излучение [1,2].

*Принципы построения и возможности фотоплетизмограмм* [3,4,5]. Фотоплетизмограмм — это кривые, которые фиксируются с помощью технических средств, характеризующие изменение степени поглощения светового излучения определенным веществом в зависимости от времени. По виду данных кривых можно легко и точно установить гемодинамические нарушения в движении крови на определенных сосудистых участках человека до, в процессе и после лечения. Фотоплетизмограмма пульсации крови в сосуде (артерии) приведена на рис. 1.1:

- В зависимости от разности давления в сосудах при систоле и диастоле изменяется и амплитуда регистрируемых колебаний ( $\Delta\epsilon$ );
- Среднее значение коэффициента поглощения светового излучения зависит от среднего давления крови в сосудах ( $\epsilon_{\text{ср}}$ );
- При увеличении (увеличение давления) или уменьшении (уменьшение давления) размеров сосудов, соответственно увеличивается или уменьшается степень их светопропускания. При среднем давлении, происходит обратный процесс, то есть минимальное поглощение в диастоле, максимальное в систоле;
- кардиоинтервал  $t_{\text{ки}}$ .

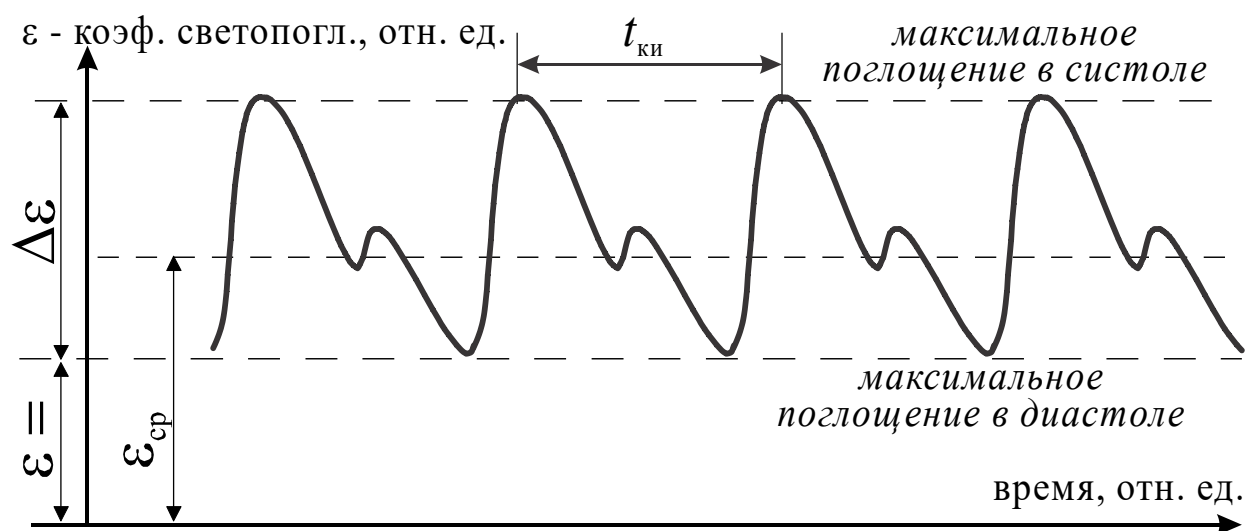


Рис. 1.1. Фотоплетизмограмма в сосуде (артерии)

После качественной оценки фотоплетизмограмма в виде графика выводится на монитор для оценки гемодинамических параметров работы сердечно-сосудистой системы.

*Принцип построения датчиков.* Комбинация фотоприемника (ФД-9К) и свето-излучающих диодов и лазеров малой мощности (IDL-805-50S,  $\lambda = 805 \pm 0,75$  нм,  $P = 0,1 \dots 0,2$  мВт) образуют оптопару, которую следует располагать на мочке уха либо на кончике пальцев. Для фиксации на данных участках тела конструкцию оптопары выполняют в виде прищепки, которой «зажимают» нужный участок тела. С одной стороны данной конструкции находится источник света, а с другой — фотоприемник. В этом случае световое излучение проходит через биологические ткани и поглощение (адсорбация) его фотоприемником — данный метод получил название «пальцевая фотоплетизмография» [3] (рис. 1.2). Таким же образом можно получить выше описанную фотоплетизмограмму.

Полученный сигнал с фотоприемника обрабатывается фотоприемным устройством и визуализируется на монитор в виде графика и записывается в течении определенного промежутка времени. Далее, по фотоплетизмограмму определяются следующие показатели: измеряя время между соседними максимумами фотоплетизмограммы, можно определить частоту сердечно-сосудистых сокращений (ЧСС) (рис. 1.1).



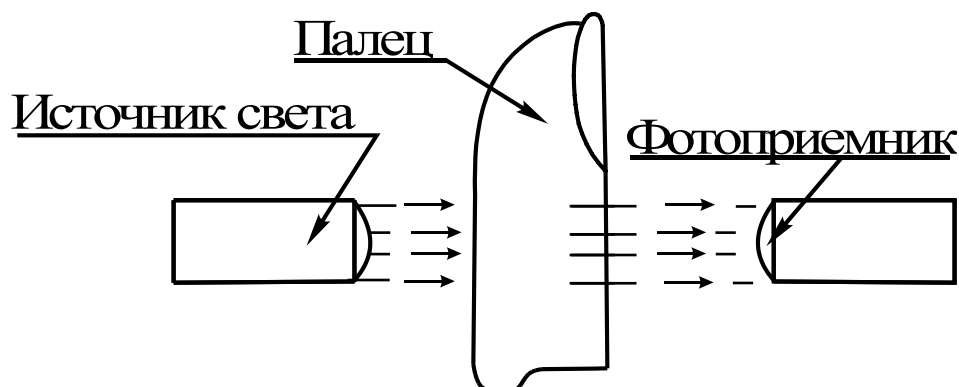


Рис. 1.2. Схема чувствительной части датчика для получения фотоплетизмограммы

*Вывод.* Преимущество фотоплетизмографического метода в неинвазивной регистрации биосигналов. Легкий мониторинг параметров позволяет произвести быструю оценку гемодинамических показателей работы сосудистой системы при лечении, выявлении болезней или же мониторинге осложнений в гинекологии, урологии, андрологии, спортивной кинезиологии и антропологии [6-10].

#### Список литературы

1. Мошкевич В.С. Фотоплетизмография. -М.: Медицина, 1970.-345с.
2. Jacques S.L. Origins of tissue optical properties in UVA, visible and NIR
3. Benoit H., Costes F., Feasson L. et al. Accuracy of pulse oximetry during intense exercise under severe hypoxic condition. // Eur. J. Appl. Physiol., 1997, 76, P. 260–263.
4. Ларюшин А.И., Никитина М.В., Хизбуллин Р.Н. Компактные оптико-электронные устройства на основе светодиодов для локальной физиотерапии: монография. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2003. – 159 с.
5. Ларюшин А.И., Хизбуллин Р.Н. Оптико -электронные приборы и биодозиметрический контроль в медицине: монография. –Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2018. 248 с.
6. Robert Khizbullin, Radik Khizbullin /Ways to improve safety in the power industry: an automated hardware complex for pre-shift inspection of personnel of power enterprises. E3S Web of Conferences 124, SES-2019, 05037 (2019).
7. Robert Khizbullin, Radik Khizbullin, Valerii Galiakhmetov /Instrument implementation of an automated complex for recording physiological parameters of drivers. E3S Web of Conferences 157, KTTI-2019, 01005 (2020).
8. E.M. Khusnutdinova, P.P Pavlov, V.P. Fandeyev, R.N. Khizbullin, A. N. Khusnutdinov and I.V. Cherepenkin / Comprehensive Test Procedure for Digital Instruments and Devices of Automated Versatile Systems. E3S Web of Conferences 157, KTTI-201901005 (2020).
9. Rob. N. Khizbullin, L.S. Sabitov, Rad. N. Khizbullin, P.P Pavlov, A.N. Khusnutdinov and A.R. Abdullina /Medical and Biological Problems in the Control of Therapeutic Exposure Parameters in Sports Medicine and Ways of Their Solution in New Medical Instruments and Systems. ISTC-IETEM-2019.
10. Rob. N. Khizbullin, B.V. Chuvykin, Rad. N. Khizbullin and A.A. Makhov /The implementation of new digital technologies during pre-shift examinations of personnel at energy enterprises. E3S Web of Conferences 288, 01087 (2021).

УДК 004

# ОБЗОР КОНВЕЙЕРА ОБРАБОТКИ ЗАПРОСОВ В ASP.NET CORE

**КРАВЧЕНКО АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ**

студент

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Научный руководитель: Комракова Евгения Владимировна**

старший преподаватель

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Аннотация:** В статье рассматривается конвейер обработки запросов в ASP.NET core, его назначение и способы конфигурирования. Так же рассматривается такое понятие, как middleware, и его роль в конвейере обработки запросов.

**Ключевые слова:** ASP.NET Core, Middleware, конвейер запросов.

## OVERVIEW OF THE ASP.NET CORE REQUEST PIPELINE

**Kravchenko Alexander Andreevich***Scientific adviser: Kamrakova Yauheniya Uladzimirauna*

**Abstract:** This article discusses the ASP.NET Core request pipeline, its purpose, and how to configure it. It also discusses the concept of middleware and its role in the request pipeline.

**Key words:** ASP.NET Core, Middleware, request pipeline.

ASP.NET Core использует конвейер для обработки входящих на веб сервер запросов. Конвейер представляет из себя цепочку последовательных действий, применяемых к входящему запросу для получения результата, отправляемого пользователю как ответ сервера.

Действия, применяемые к входящему запросу, описываются в компонентах middleware. Таким образом можно сказать, что конвейер запросов в ASP.NET Core состоит из списка последовательных вызовов компонентов middleware (рис 1).

На вход конвейера подаётся контекст HTTP запроса. После вызова метода обработки запроса в текущем middleware, он может передать контекст запроса следующему middleware, либо прервать обработку запроса и вернуть пользователю ответ, не вызывая оставшиеся middleware (рис 2).

ASP.NET Core предоставляет гибкий механизм конфигурации конвейера запросов при помощи интерфейса `IApplicationBuilder`.

Рассмотрим основные методы, предоставляемые данным интерфейсом:

- `Run` – используется для добавления шага прерывания в конвейер обработки. После вызова делегата, передаваемого в данный метод, результат обработки запроса возвращается пользователю;
- `Use` – используется для добавления компонента middleware. Делегат, переданный в данный метод, имеет возможность вызвать следующий компонент middleware;
- `Map` – используется при необходимости соотнесения конкретного делегата с конкретным путём в запросе пользователя.



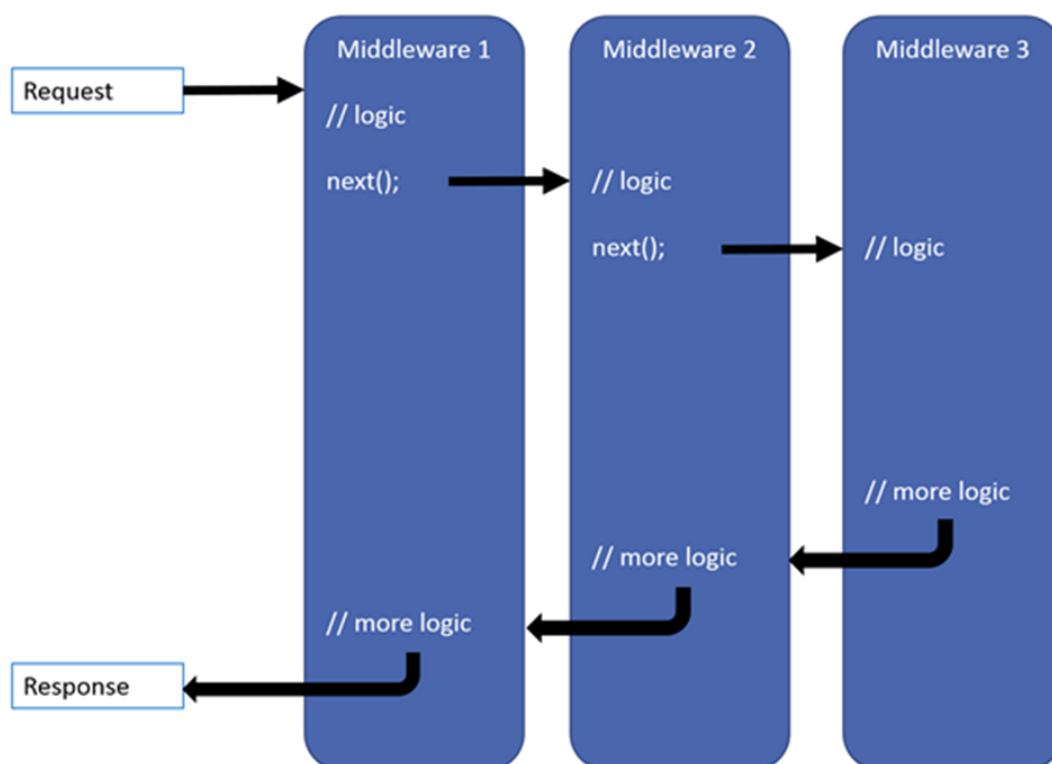


Рис. 1. Конвейер обработки запроса в ASP.NET Core

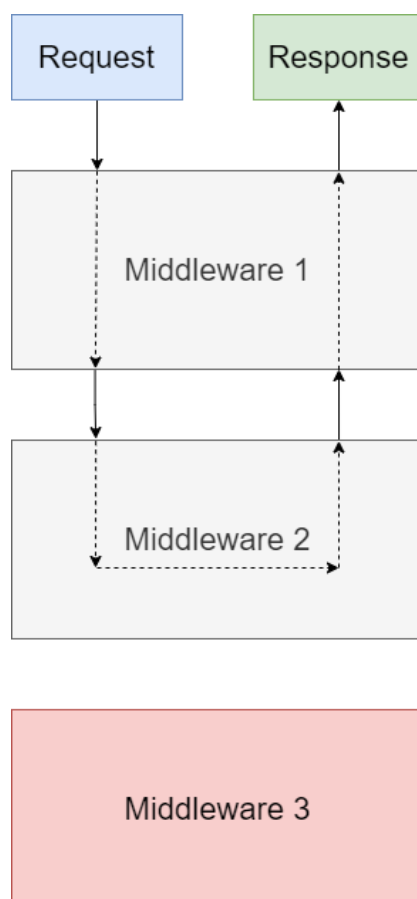


Рис. 2. Прерывание обработки запроса

Для конфигурирования конвейера запроса, необходимо вызывать вышеописанные методы у экземпляра `IApplicationBuilder`, передаваемого в метод `Configure` класса `Startup`.

Стоит отметить, что порядок вызова методов добавления `middleware` влияет на порядок обработки ими входящих запросов.

Для удобного конфигурирования конвейера ASP.NET Core предоставляет методы расширения над интерфейсом `IApplicationBuilder`, позволяющие использовать готовые компоненты, предоставляемые ASP.NET Core или сторонними `nuget` пакетами.

Стандартными методами расширения являются:

- `UseRequestLocalization` – добавляет компонент установки локализации запроса;
- `UseAuthentication` – добавляет компонент аутентификации пользователя;
- `UseAuthorization` – добавляет компонент авторизации пользователя, который при верно введенных данных позволяет пользователю войти в систему. В ином случае, данный компонент устанавливает в контекст запроса код ошибки 403 и прерывает обработку запроса;
- `UseMvc` – добавляет компонент, реализующий Model View Controller паттерн обработки запроса;
- `UseDeveloperExceptionPage` – добавляет компонент обработки исключений.

Так же, ASP.NET Core предоставляет метод расширения `UseMiddleware`, позволяющий добавлять классы, имплементирующие определённую семантику, в качестве `middleware` конвейера.

Что бы класс мог быть использован в качестве `middleware`, он должен иметь конструктор, принимающий делегат типа `RequestDelegate`, и метод обработки `Invoke`, либо `InvokeAsync`, возвращающий `Task`.

Чаще всего последним компонентом конвейера является компонент, добавляемый методом `UseMvc`. При его использовании внутри данного компонента создаётся отдельный MVC конвейер (рис 3).

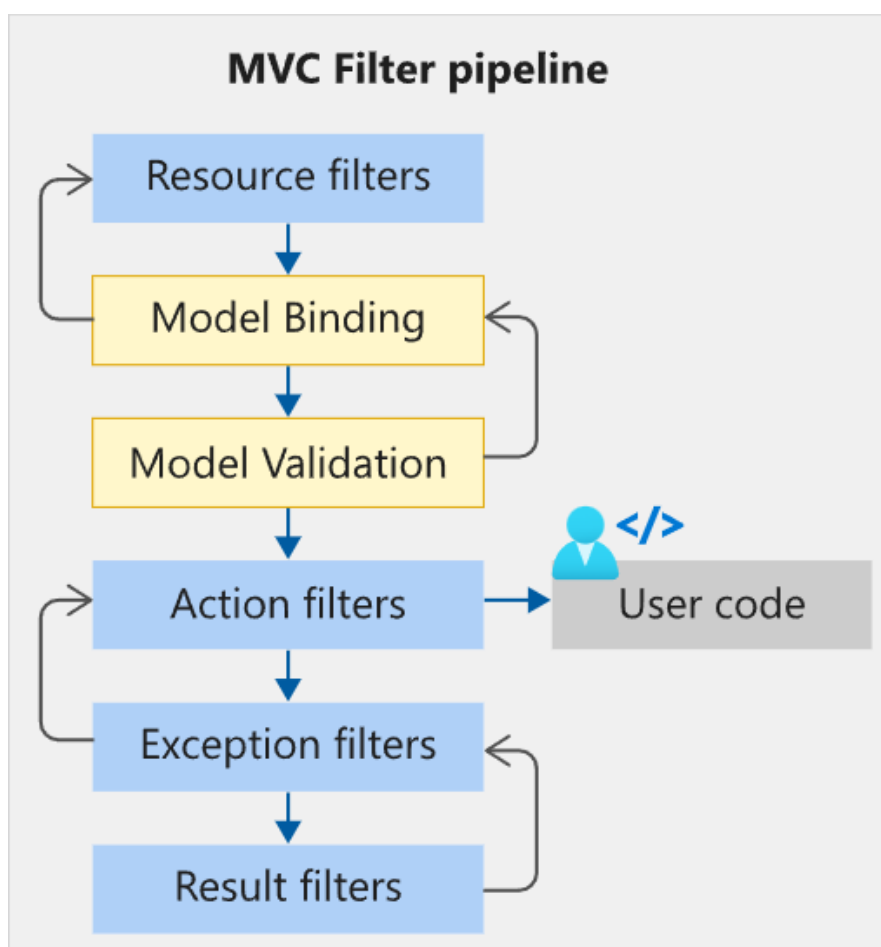


Рис. 3. MVC конвейер

Таким образом, конвейер, добавляемый методом UseMvc можно расценивать, как продолжение конвейера обработки запроса ASP.NET Core.

#### Список литературы

1. Документация по ASP.NET Core Middleware. – Электрон. данные. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/fundamentals/middleware/>

УДК 004

# ПРОСТЫЕ МОДЕЛИ ОСВЕЩЕНИЯ 3D-ОБЪЕКТОВ. ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СВЕТА

**ЧЕРНЯВСКАЯ АНАСТАСИЯ ЭДУАРДОВНА**

студент

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Научный руководитель: Комракова Евгения Владимировна**

старший преподаватель

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого

**Аннотация:** В статье рассматриваются модели освещения 3D-объектов, используемые в компьютерной графике. Приводятся пояснения, что такое локальные и глобальные модели освещения, их особенности и различия, как они работают и для чего используются.

**Ключевые слова:** 3D, модели освещения, локальная модель освещения, глобальная модель освещения, компьютерная графика.

## SIMPLE 3D-OBJECT LIGHTING MODELS. FEATURES OF DIGITAL LIGHT MODELING

**Chernyavskaya Anastasia Eduardovna**

Scientific adviser: Kamrakova Yauheniya Uladzimirana

**Abstract:** The article discusses the lighting models of 3D-objects used in computer graphics. Explains what local and global lighting models are, their features and differences, how they work and what they are used for.

**Key words:** 3D, lighting models, local lighting model, global lighting model, computer graphics.

Модель освещения определяет, как свет от источника рассеивается по поверхности или отражается от неё.

Модель освещения – это математическое представление физических свойств источников света и поверхностей, а также их взаимного расположения. Модели освещения делятся на локальные и глобальные [1, с. 58].

Локальная модель не рассматривает процессы светового взаимодействия объектов сцены между собой (не учитывают перенос света между поверхностями), а только расчет освещенности самих объектов.

Глобальные модели учитывают законы физики: вторичные переотражения, преломления, корректное распределение световой энергии.

Существующие локальные модели освещения можно разделить на две категории: физические и эмпирические [1, с. 60].

Физически обоснованные модели ставят перед собой задачу выдать результат, максимально приближенный к тому, чтобы увидел пользователь в такой же ситуации в реальном мире. Примерами подобных эффектов, может быть, например, плёнка на поверхности металла, распространение света в воске или коже, моделирование сложносоставного материала.

Изображения, полученные с использованием физических моделей, хорошо соотносятся с экспериментальными данными. Поэтому эти модели находят применение там, где важна точная имитация поведения света (оформление интерьеров, архитектура).

Такой подход весьма сложен в реализации, и является избыточным. Поэтому, зачастую, вместо физически достоверных моделей освещения используется другой подход: эмпирический. При этом часть физических законов и эффектов игнорируется, реализуется упрощённая модель, которая с использованием подгонки и настройки параметров даёт максимально достоверный результат.

Эмпирические модели обычно эффективны в плане быстродействия и дают реалистичную картинку. Эти модели находят широкое применение в областях, где не требуется точная физическая информация об освещении, например, спецэффекты в фильмах, игры, программы для художников и дизайнеров, для рекламных целей. К базовым эмпирическим моделям освещения относятся: модель Ламберта, модель Фонга и модель Блинна-Фонга [2].

Эмпирическая модель освещения реализуется с помощью определения трёх составляющих: фоновой (ambient), рассеянной (diffusion) и бликовой (specular).

Самая простая модель освещения может быть построена, как сумма таких световых составляющих (рис. 1).

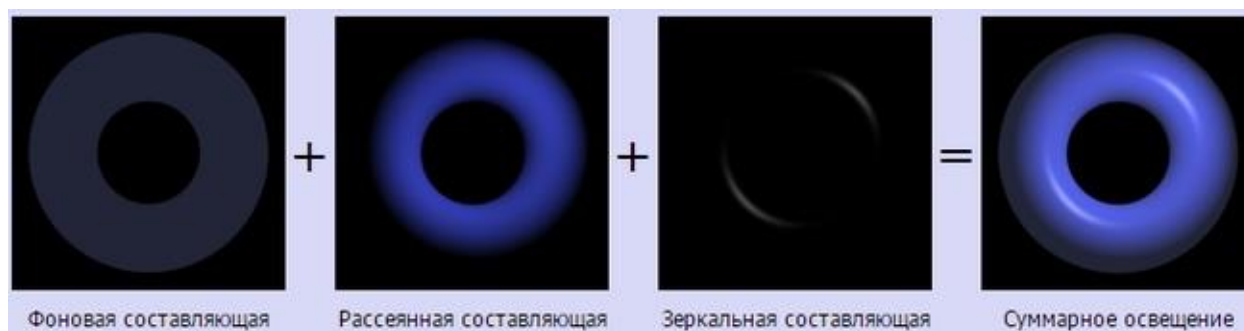


Рис. 1. Составляющие простой модели освещения

Формула для расчета простой модели освещения [2]:

$$I = I_a + I_d + I_s, \quad (1)$$

где  $I_a$  – фоновая составляющая (ambient);

$I_d$  – рассеянная составляющая (diffuse);

$I_s$  – зеркальная составляющая (specular).

Стоит рассмотреть каждую составляющую более подробно.

Фоновое освещение – это постоянная в каждой точке величина надбавки к освещению. Вычисляется фоновая составляющая освещения как [2]:

$$I_a = k_a * i_a, \quad (2)$$

где  $I_a$  – фоновая составляющая освещенности в точке;

$k_a$  – свойство материала воспринимать фоновое освещение;

$i_a$  – мощность фонового освещения.

Важно заметить, что фоновая составляющая не зависит от положения освещаемой точки в пространстве. Поэтому при моделировании освещения, в большинстве случаев, не имеет смысла брать более одного фонового источника света. Часто просто задается некое глобальное фоновое освещение всей сцены.

Диффузная составляющая модели освещения предполагает, что любой направленный луч отражается от поверхности с одинаковой яркостью в любом направлении внешней (по отношению к поверхности) полусферы и рассчитывается по закону Ламберта:

$$I_{diff} = I_d * k_{diff} * \cos(\theta), \quad (3)$$

где  $I_d$  – яркость падающего луча света;

$k_{diff}$  – коэффициент диффузного отражения;

$\theta$  – угол падения внешнего луча.

Зеркальная составляющая модели освещения – компонента, отвечающая за моделирование отражающих способностей материала. Добавление этой компоненты позволяет визуализировать блики на поверхности. Отраженная составляющая освещенности в точке зависит от того, насколько близки направления на наблюдателя и отраженного луча. Это можно выразить следующей формулой:

$$I_s = k_s * \cos^\alpha(R, V) * i_s = k_s * (R, V)^\alpha * i_s, \quad (4)$$

где  $I_s$  – зеркальная составляющая освещенности в точке;

$k_s$  – коэффициент зеркального отражения;

$i_s$  – мощность зеркального освещения;

$R$  – направление отраженного луча;

$V$  – направление на наблюдателя;

$\alpha$  – коэффициент блеска, свойство материала.

Любая физическая модель освещения, включает три параметра [1, с. 115]:

- базовый цвет. Параметр напоминает диффузный цвет из эмпирической модели, однако не содержит данных о затенении и оказывает влияние на зеркальный цвет материала;
- металличность. Называть данный параметр зеркальным ошибочно, так как отличия достаточно сильны. Максимальное значение металличности равно 1 – это дает четкое понимание, что предмет сделан из металла. Для неметаллических объектов диапазон значений обычно меньше 1;
- шероховатость. Материал со значением 0 будет идеально гладким, чем ближе значение приближается к 1, тем более грубой будет его поверхность.

Настройка этих параметров позволит создавать 3D-объекты, которые будут адекватно отображаться вне зависимости от освещения. Это важно, к примеру, для игр, в которых присутствует смена дня и ночи или различные погодные эффекты.

Все существующие модели освещения делятся на локальные и глобальные. Локальные модели были разделены на два класса: эмпирические и физические. Эмпирические модели позволяют достичь значительного быстродействия, но синтезируемое с их использованием изображение не является физически точным. Основная сфера их применения: интерактивные трехмерные приложения, программы для художников, спецэффекты в фильмах, реклама. Физические модели обеспечивают физически точный расчет освещения, а при сочетании с алгоритмами расчета вторичного освещения (алгоритмы глобального освещения) такие модели позволяют рассчитывать освещения сложных сцен. Наиболее востребованы такие модели при проектировании освещения в помещениях и в системах проектирования архитектурных сооружений. Применение таких моделей требует больших вычислительных затрат и экспериментальных данных.

### Список литературы

1. Божко, А. Н. Компьютерная графика/ А. Н. Божко, Д. М. Жук, В. Б. Маничев – МГТУ им. Баумана, 2007. – 418 с.
2. Простые модели освещения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://grafika.me/node/344/> (21.09.2021)

УДК 621.336

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТОКОПРИЕМНИКОВ С КОНТАКТНОЙ ПОДВЕСКОЙ НА УДАРНОМ СТЕНДЕ

**МИХАЙЛОВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ**

аспирант кафедры ЭЖТ

**СИДОРОВ ОЛЕГ АЛЕКСЕЕВИЧ**

д-р техн. наук, профессор кафедры ЭЖТ

**СИДОРОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА**

д-р техн. наук, зав. кафедрой ИКТ

**ФИЛИППОВ ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ**

канд. техн. наук, доцент кафедры ЭЖТ

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»

**Аннотация:** В работе исследовано взаимодействие токоприемников при проведении ударных испытаний. Описаны методы исследования ударных взаимодействий с помощью высокоскоростных видеокамер, акселерометров и шумомеров. Приведен метод определения скоростей с использованием высокоскоростных видеокамер. Проанализирован уровень шума, генерируемого токоприемником при ударе.  
**Ключевые слова:** ударные воздействия, стендовые испытания, испытания токоприемников, акселерометр, шумомер, высокоскоростная камера.

## RESEARCH OF INTERACTION OF PANTOGRAPHS WITH AN OVERHEAD LINE ON SHOCK STANDS

Mikhailov Mikhail Sergeevich, Sidorov Oleg Aseksseevich,  
Sidorova Elena Anatolievna,  
Philippov Victor Mikhailovitch

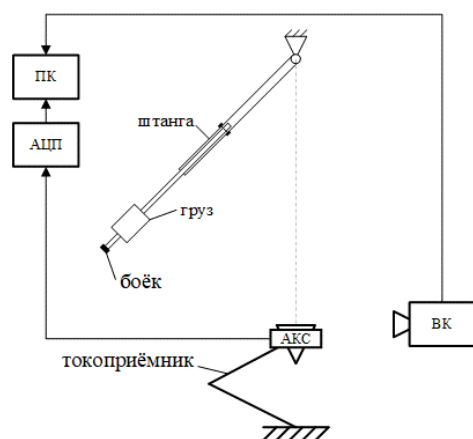
**Abstract:** The work investigates the interaction of pantographs during shock tests. Methods for studying shock interactions using high-speed video cameras, accelerometers and sound level meters are described. A method for determining velocities using high-speed video cameras is presented. The level of noise generated by the pantograph during a shock impact is analyzed.

**Key words:** shock impacts, bench tests, pantograph tests, accelerometer, sound level meter, high-speed camera.

Рост скоростей движения электроподвижного состава обуславливает рост требований к безопасности движения поездов, и соответственно необходимость внедрения дополнительных предохранительных средств. Одним из таких устройств являются устройства аварийного опускания токоприемников, которым должны снабжаться токоприемники электроподвижного состава, движущегося со скоростью свыше 160 км/ч. Для анализа работы данных устройств применяются ударные стенды [1].

При проведении ударных испытаний токоприемников могут использоваться различные ударные стенды. Наиболее просты маятниковые ударные стенды, пример методики стендовых ударных испытаний с использованием маятникового стенда приведен на рис. 1.





АКС – акселерометр  
 ВК – высокоскоростная видеокамера  
 АЦП – аналогово-цифровой преобразователь  
 ПК – персональный компьютер

Рис. 1. Методика стендовых ударных испытаний

При проведении испытаний с помощью маятникового ударного стенда производится удар по полюзу токоприемника. фиксируются перемещения и ускорения элементов его конструкции, анализируется процесс срабатывания предохранительных устройств [2,3]. Определение ускорений необходимо для определения усилий, возникающих в элементах конструкции токоприемника.

На рис. 2 изображен график зависимости ускорения верхних шарниров рамы от времени. Ускорение определялось акселерометром ADXL326, подключённым к ЭВМ через АЦП L-CARD-14-140M. Для расчета усилий, возникающих в раме, необходимо определить ускорение в верхнем шарнире рамы, которое возникает в результате ее упругого отклонения. Первый отрицательный пик является ускорением, которое было придано полюзу токоприемника в результате ударного воздействия, поэтому его значение при определении упругого усилия, возникшего в раме, не учитывается.

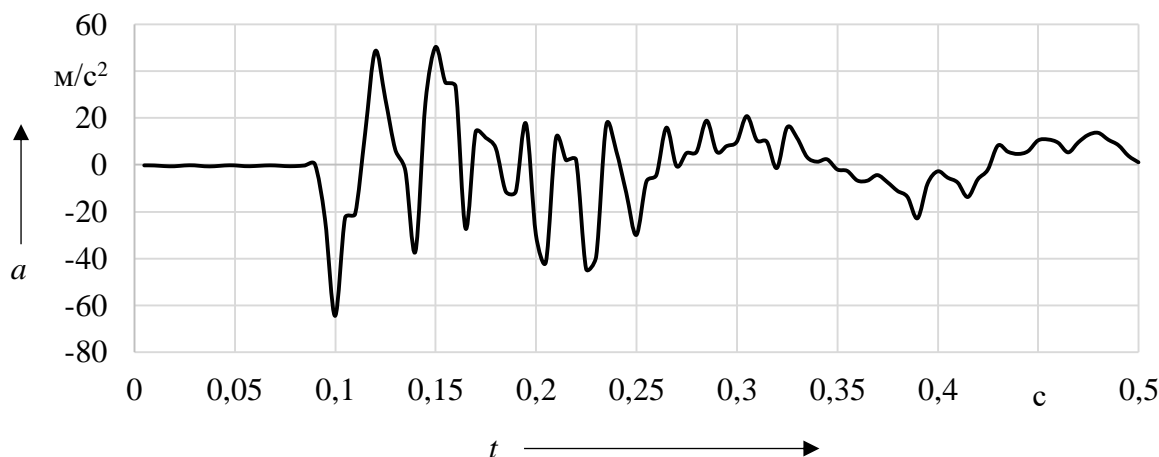


Рис. 2. Зависимость ускорения верхних шарниров рамы от времени

Для определения скорости бойка в момент удара анализируются кадры, полученные высокоскоростной камерой JAI PULNiX TM-6740 (рис. 3). Скорость маятника в момент удара может быть рассчитана по формуле:

$$V = M \cdot f \cdot (x_2 - x_1), \quad (2)$$

где  $M$  – масштаб пикселей, который определяется по известным габаритам маятника, м/рх;

$f$  – кадровая частота видеокамеры, к/с;

$x_1, x_2$  – положение маятника до удара и в момент удара соответственно, рх.

С помощью аналогичного метода могут быть рассчитаны скорости движения элементов токоприемника. Такие данные могут быть необходимы для анализа быстроты срабатывания устройств аварийного опускания.

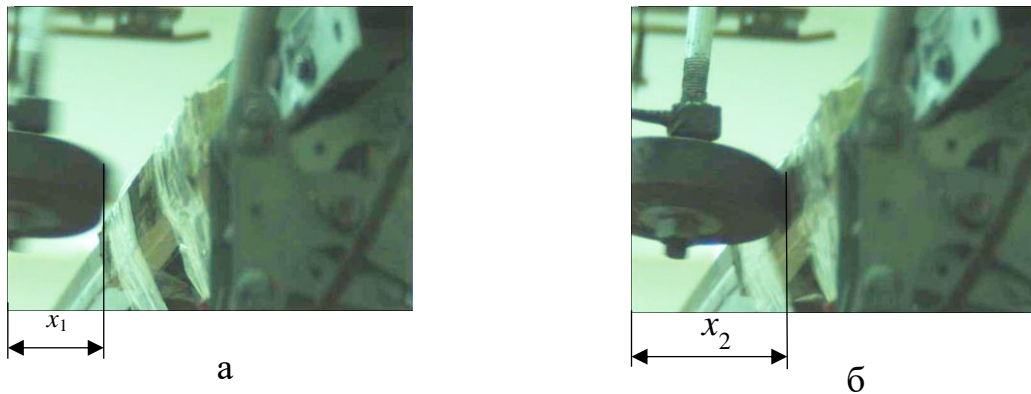


Рис. 3. Кадры, полученные высокоскоростной видеокамерой:  
а – перед моментом удара, б – в момент удара

При проведении ударных испытаний интерес может представлять шум, генерируемый токоприёмником при ударе. Эти данные позволяют определить состояние токоприёмника. На рис. 4 приведены полученные шумомером SVAN 912M уровни звука гармонических составляющих третьоктавной полосы частот.

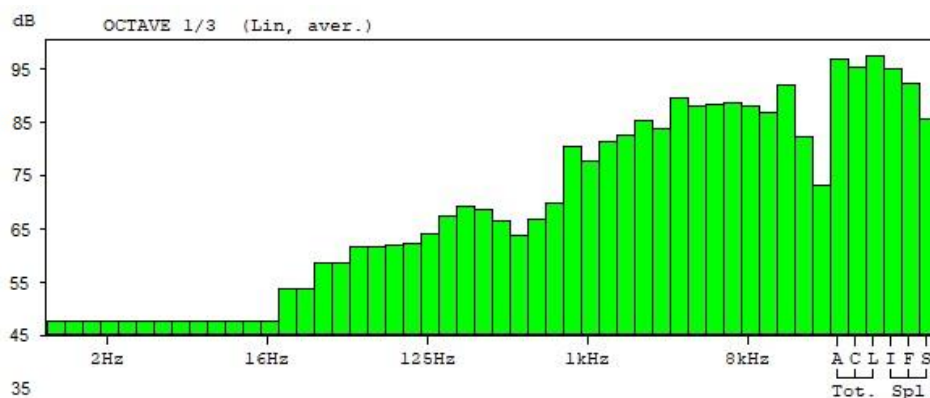


Рис. 4. Величина уровня звука на третьоктавной полосе частот

Для оценки уровня импульсного шума измеряется пиковый (наибольшее полученное значение за время измерений) скорректированный по С уровень звука ( $L_{pC \text{ peak}}$ ), дБ. Из полученных зависимостей (рис. 5) видно, что с увеличением расстояния уровень звука снижается.

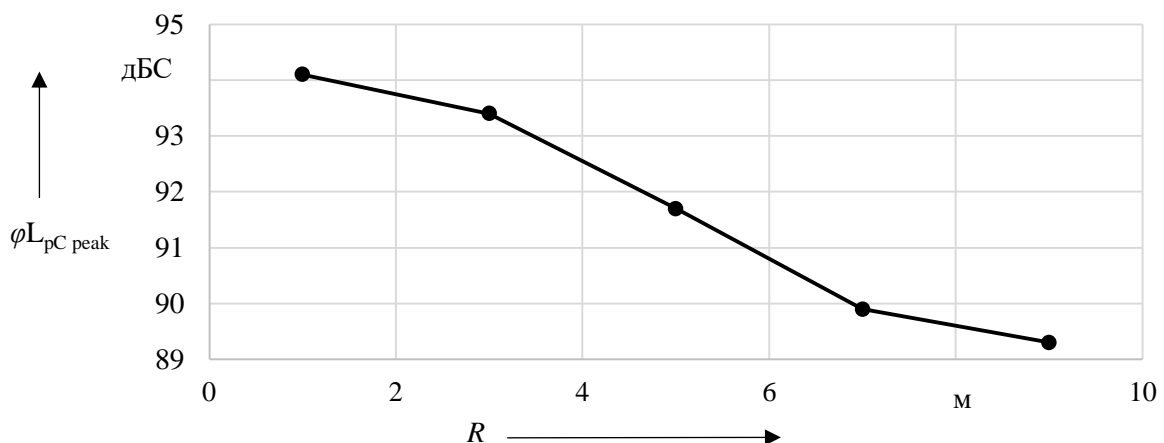


Рис. 5. Зависимость пикового уровня звука от расстояния

## Список литературы

1. Заренков, С. В. Совершенствование предохранительных устройств скоростных токоприёмников / С. В. Заренков, И. Е. Чертков // Известия Транссиба / Омский гос. университет путей сообщения. – Омск. – 2015. – № 4 (24). – С. 17 – 27.
2. Сидоров, О. А. Совершенствование методики испытаний токоприёмников электроподвижного состава с учётом ударных воздействий / Сидоров О. А., Михайлов М. С., Москалюк Б. М. // Известия Транссиба. – 2021. – № 1 (45). – С. 48 – 57.
3. Сидоров, О. А. Применение акселерометров при испытаниях токоприёмников / О. А. Сидоров, В. М. Павлов, А. Н. Смердин, А. С. Голубков. – Текст : непосредственный // Транспорт Урала. – 2015. – № 3 (46). – С. 105 – 108.

© М.С. Михайлов, О.А. Сидоров, Е.А. Сидорова, В.М. Филиппов, 2021

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93/94

# ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА А.Н. ШИЛО В КОНТЕКСТЕ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КОМПЛЕКСНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА (СВКНИИ) СО АН СССР (1960-1977 ГГ.)

**ПУСТОВОЙТ ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА**

к.и.н., доцент, и.о. зав. кафедрой социальных и гуманитарных наук  
ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет» г. Магадан

**Аннотация:** В статье рассматривается история становления и развития первого академического учреждения - Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института (СВКНИИ) СО АН СССР в ретроспективе жизни и деятельности одного из ключевых фигур в истории дальневосточной геологической науки А.Н. Шило, что позволяет глубже понять организацию научной школы на Северо-Востоке России.

**Ключевые слова:** история геологической науки, освоение, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт

THE ACTIVITY OF ACADEMICIAN A. N. SHILO IN THE CONTEXT OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE NORTH-EASTERN INTEGRATED RESEARCH INSTITUTE (SVKNII) OF THE SB ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR (1960-1977)

**Pustovoit Galina Anatolyevna**

**Abstract:** The article examines the history of the formation and development of the first academic institution - the North-Eastern Integrated Research Institute (SVKNII) of the SB Academy of Sciences of the USSR in retrospect of the life and work of one of the key figures in the history of Far Eastern geological science, A. N. Shilo, which allows us to better understand the organization of a scientific school in the North-East of Russia.

**Keywords:** history of geological science, development, North-Eastern Integrated Research Institute.

Биографии колымских ученых, создавшие отдельные сектора горной науки, тесным образом связаны с историей промышленного освоения Северо-Востока России. Личностью, несомненно, заслуживающей пристального внимания исследователей в силу значимости и значительности вклада в геолого-исследовательский аспект Северо-Востока России является Николай Алексеевич Шило (1913-2008 гг.). Главной его заслугой явилось создание Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института, ставшего со временем одним из крупнейших центров в дальневосточном регионе, как фундаментальной науки, так и прикладных исследований.

Распоряжением Совета Министров РСФСР № 481-Р от 30 января 1960 г. и решения Президиума Академии наук СССР в марте 1960 г. в составе Сибирского отделения АН СССР в г. Магадане был создан Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт.

Появление научно-исследовательского института на Северо-Востоке России имело вполне объективные основания и уже сложившиеся к началу 1960-х гг. предпосылки. Перед новым НИИ поставили задачу проведения широкого комплекса научных исследований, направленных на решение ряда фундаментальных научных проблем в области геологии, геофизики, биологии, экономики, истории и культуры Северо-Востока СССР [17, с. 9].

11 октября 1960 г. постановлением Магаданского обкома КПСС Н. А. Шило был утвержден в должности директора Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института Сибирского отделения Академии наук СССР [6, д.24, л.37]. Возглавив СВКНИИ СО АН СССР, в течение года Н.А. Шило также оставался директором Всесоюзного научно-исследовательского института золота и редких металлов (ВНИИ-1) [16, с. 20].

Н. А. Шило за короткий срок удалось организовать уникальный коллектив и создать материальную базу исследований [1, с. 44]. К началу 1961 г. в СВКНИИ уже работали 57 сотрудников, в том числе 44 научно-технического персонала. К концу 1965 г. в институте уже работали 280 чел., из них 25 кандидатов наук, 1 доктор, 1 член-корреспондент [17, с. 11].

К числу важнейших задач института, со дня его основания, были отнесены изучение природных ресурсов Северо-Востока СССР, а также решение разнообразных проблемных вопросов в области наук о Земле [19, с. 15].

В рамках региональных исследований, под руководством Н. А. Шило, удалось начать обобщение всего накопленного к середине XX в. геологического материала с тектонической точки зрения, начала прорабатываться тема «Познекайнозойская палеогеография» [4, с. 11].

Наиболее весомый вклад учеными СВКНИИ в 1960-е гг. был сделан в исследовании проблем россыпеобразования. Н. А. Шило и другими учеными была выявлена прямая связь процессов погребения россыпей с новейшими и современными движениями земной коры [5, с. 2-13]. Это легло в основу решения практических задач при поисках россыпных месторождений.

В кадровой политике директора Н. А. Шило сохраняется традиция поддерживать молодых ученых. В значительной степени собственным примером стимулировал интерес к науке. Используя накопившиеся у него богатейшие материалы, параллельно с решением вопросов по развертыванию исследований института, Н. А. Шило проводил работу по написанию диссертационного исследования, и в 1962 г. ее защитил. Ученую степень доктора геолого-минералогических наук ВАК присудил ему в 1962 г [17, с. 10]. В апреле 1963 г. за успехи, достигнутые в развитии геологоразведочных работ, открытии и разведке месторождений полезных ископаемых, большая группа геологов была награждена орденами и медалями. Среди них Н. А. Шило был удостоен Ордена Ленина [8, с. 20]. В 1963 г. ему было присвоено звание профессора по специальности «Геология и разведка месторождений рудных ископаемых» [10, с. 1]. Будучи избранным в 1964 г. членом-корреспондентом АН СССР, Н. А. Шило продолжал достаточно активную научную деятельность, в целом оставаясь в русле тех направлений, что были обозначены как приоритетные для ВНИИ-1 [1, с. 44].

В 1960-х гг. сотрудники института вели исследования по нескольким проблемам. Основным направлением тематических работ геологоразведочного отдела оставалось изучение рудных и россыпных месторождений Северо-Востока с целью направления поисков и разведки полезных ископаемых. Практическим результатом этой работы стало составление карт прогнозов россыпей золота и выделение наиболее перспективных районов для постановки поисковых работ

В лаборатории региональной тектоники (С. М. Тильман), началась подготовка тектонической карты Северо-Востока СССР [4, с. 12]. Тектоническая карта Северо-Востока СССР масштаба 1:2 500 000 вышла в свет в 1966 г., автором этой карты являются Н. А. Шило и др [9, с. 6]. В частности, в ней, в цвете показано тектоническое устройство всей территории деятельности Дальстроя. Она представляла собой, главным образом, результат анализа и обобщения геологических карт с использованием тектонических понятий. Существенным при этом был личный геологический опыт авторов [4, с. 12].

Осенью 1966 г. Н. А. Шило и другие сотрудники СВКНИИ приняли участие в работе XI конгресса Международной Тихоокеанской научной ассоциации, который собирался в Японии. На конгрессе с материалами о вулканогенном оруденении выступил Н. А. Шило; таким образом, проблема вулканогенно-

го оруденения была выведена на международную арену. Институт расширяет эту тематику, кооперируясь с другими странами, освещая её в ряде публикаций: «Притихоокеанский вулканогенные пояса Советской Азии и их металлогеническое значение (1967, Н. А. Шило и др.), «Главнейшие черты золотого и золото-серебряного оруденения Восточноазиатских вулканогенных поясов» (Н.А. Шило и др.). В результате этих исследований Охотско-Чукотский вулканогенный пояс по запасам только серебра был оценен Н. А. Шило в 150 тыс. т, этот прогноз не потерял своего значения до сих пор [16, с. 20-21].

В конце 1967 г. по инициативе Н. А. Шило и А. А. Трофимука президиум Сибирского отделения АН СССР принял решение о создании в СВКНИИ лаборатории геологии нефти и газа [2, с. 13].

В 1968 г. в Магадане состоялось Всесоюзное совещание актива работников золотоплатиновой промышленности. К работе этого совещания привлекли и СВКНИИ. Основываясь на работах института Н. А. Шило дал первую перспективную оценку плотиноносности территорий Магаданской и Камчатской областей и северной части Хабаровского края. Она была положена в основу специальных исследований института и других организаций региона. В соответствии с этой оценкой в 1975 г. Н. А. Шило организовал специальную группу по изучению платиноносности Дальнего Востока, который возглавил доктор геолого-минералогических наук Л. В. Разин [17, с. 13].

В 1969 г. СВКНИИ вместе с Отделением геологии, геофизики и геохимии АН СССР и Научным советом по рудообразованию провел в Магадане III Всесоюзное совещание по геологии россыпных месторождений полезных ископаемых. Труды совещания были опубликованы отделом информации СВКНИИ СО АН СССР тиражом 2500 экз [11, с. 21].

В 1970 г. для ознакомления с работой института прибыл президент Академии наук СССР академик М.В. Келдыш. В книге посетителей музея СВКНИИ академик записал: «Институт знает, что делать, и выполняет очень важные научные исследования» [17, с. 21].

Усилиями Н. А. Шило и его соратников уже в 1970 г. в СВКНИИ были созданы лаборатории региональной геофизики, региональной тектоники, геологии нефти и газа, геологии рудных месторождений, геологии четвертичных отложений и россыпей, геоморфологии, палеонтологии и стратиграфии, абсолютного возраста, палеомагнетизма, геохимии редких и рассеянных элементов, а также отделы биологических проблем Севера, космофизических исследований, мерзлотоведения, научно-технической информации, лаборатории народонаселения и трудовых ресурсов, комплексных экономических проблем, археологии, истории и этнографии [13, с. 2].

Расширялась тематика их исследований, значительно укрепилась материальная база. В 1970 г. институт завершил крупную комплексную работу, которую опубликовало издательство «Наука» - «Север Дальнего Востока» [11, с. 14]. Венцом же его научной карьеры стало избрание действительным членом АН СССР в 1970 г., символизировавшее вхождение магаданского учёного в элиту советского научного сообщества [6, д.24, л. 4].

В истекшее десятилетие деятельности СВКНИИ Н.А. Шило внес значительный вклад в развитие международных связей института. В начале 1971 г. из Канберры (Австралия) от организационного комитета XII конгресса Международной Тихоокеанской научной ассоциации поступили предложения принять участие в работе конгресса и просьба выступить на пленарном заседании с докладом на тему «Metalcontent of placers of the North-Western Pacific area». Ученый совет института поручил Н.А. Шило сделать такой доклад. Также он вошел в состав делегации от Магадана. После прочтения доклада Н.А. Шило получил предложение от представителей британской компании, разрабатывающей золоторудное месторождение Витватерсранд, поехать в ЮАР на 2 года в качестве их консультанта. Николай Алексеевич хоть и согласился, но реализовать не удалось в силу, что Советский Союз не имел дипломатических отношений с ЮАР [11, с. 16].

Новая административная структура организации науки на Дальнем Востоке – ДВНЦ АН СССР – поручила институту возглавить созданную научным центром шельфовую комиссию, председателем которой утвердили Н. А. Шило. В 1973 г. Н.А. Шило указом Президиума Верховного Совета СССР было присвоено звание Героя Социалистического Труда, что стало оценкой его многолетней и исключительно плодотворной деятельности на самых разных поприщах. Деятельность Н. А. Шило, которому в 1973 г. исполнилось 60 лет, не ослабевала ни по одному из направлений – в том числе, и на общественно поприще. За большие заслуги в организации и развитии науки на Северо-Востоке страны директор



СВКНИИ ДВНЦ АН СССР академик Н. А. Шило указом Президиума Верховного Совета СССР был награжден Орденом Ленина. За успехи достигнутые в развитии геологоразведочных работ, за открытие месторождений золота на Северо-Востоке СССР в этом же году ученый был удостоен золотой медали «Серп и Молот» (1973) [6, д.24, л. 4].

В 1973 г. численность сотрудников СВКНИИ достигла 672 человека, размах исследований все время возрастал. Подводя итог проведенным исследованиям полезных ископаемых на территории Северо-Востока СССР, в канун 250-летия Академии наук СССР, в 1975 – 1976 гг. в СВКНИИ, по инициативе Н.А. Шило, было издано два выпуска трудов института: «Геологические исследования на Северо-Востоке СССР» и «Геолого-геохимические особенности месторождений полезных ископаемых на Северо-Востоке СССР» [12, с. 179].

В 1974 г. академику Н. А. Шило поручили возглавить делегацию на Международную конференцию по энергетическим и минеральным ресурсам тихоокеанских стран. На конференции академик Шило выступил с докладом на тему «Геологическое строение металлических полезных ископаемых Северо-Востока СССР» [11, с. 17].

Под руководством Н.А. Шило СВКНИИ внес значительный вклад в развитие исследований по региональной геологии. Итоговой работой, систематизирующей знания в области геологии россыпей, является фундаментальная работа Н. А. Шило «Основы учения о россыпях». Н. А. Шило и другими учеными выявлены тектонические условия развития вулканогенного пояса. Также академиком и его соратниками были изучены структуры отдельных рудных полей и месторождений, вещественный состав руд, минеральные ассоциации и последовательность их образования в рудных телах [19, с. 17].

В 1975 г. за научную работу ученый вновь был удостоен ордена Ленина [6, д.24, л. 4].

В 1977 г. при разработке россыпей и золота в долине р. Киргилях (бассейн р. Берелех) был найден труп детеныша мамонта, погибшего в возрасте 8 мес. и пролежавшего в вечной мерзлоте 42 тыс. лет. Палеонтологическая находка явилась сенсацией для всего мира, весть о ней облетела страны Европы, Азии и Америки. В институте организовалась группа по изучению мамонтенка, в которую вошел Н. А. Шило и др. За большую работу по организации и проведению комплексных исследований трупов мамонтов Президиум АН СССР объявил благодарность Н. А. Шило и другим магаданским ученым [11, с. 20].

Таким образом, первый этап по изучению трупа мамонта был успешно завершён. Мамонт в полной сохранности перевезен в Зоологический институт АН СССР (г. Санкт-Петербург), где в лаборатории таксидермии предстояло реставрировать, бальзамировать труп и изготовить копии [14, с. 44]. В том же году в СВКНИИ была завершена работа по исследованию металлогении ртути, показавшей профилирующее ее значение. Результаты этих многолетних работ изложены в монографии «Металлогения ртути северного сегмента Тихоокеанского рудного пояса» автором, которой является Н. А. Шило и др [16, с. 21].

В 1970-е гг. в СВКНИИ велись исследования по региональной и планетарной геофизике. Н. А. Шило подчеркивал, что разработана новая методология интерпретации гравитационных и магнитных аномалий и построения трехмерных (3D) моделей структуры земной коры.

Н. А. Шило был бессменным руководителем СВКНИИ двадцать пять лет, вел большую административную работу [7, с. 1]. За это время под его непосредственным руководством были защищены более сотни кандидатских и около 40 докторских диссертаций, четверо его учеников стали членами-корреспондентами АН СССР [3, с. 35].

Н. А. Шило внес значительный вклад в разработку проблем геологического строения и металлогении Северо-Востока СССР. Им изучены закономерности размещения коренных и россыпных источников золота, их классификация, были проведены специальные исследования по условиям россыпеобразования в специфической физико-географической обстановке Северо-Востока [15, с. 103].

В СВКНИИ окончательно оформляется учение о россыпях. Выходит в свет два издания книги «Основы учения о россыпях» (автор Н. А. Шило) [18].

В геологии личный опыт Н.А. Шило был ограничен разведкой и разработкой россыпей. Но он был, бесспорно, опытейший администратор. С сегодняшней полувековой вершины видно, что на основном отрезке истории результативность деятельности института задавалась взаимодействием двух факторов: с одной стороны, самой личностью Н. А. Шило, с другой - профессионализмом и челове-

скими качествами приглашаемых в СВКНИИ специалистов. Реально Н. А. Шило обладал – вопреки официально провозглашаемой академической демократичности – практически единоличной властью, которая в значительной мере сохранялась на протяжении всей его жизни [2, с. 18].

Подводя итог 1960-1970-х гг., их роли на научном пути Н.А. Шило, стоит подчеркнуть, что эти годы стали периодом окончательного оформления личностной структуры учёного, особо выделявшейся гранями учёного и администратора.

### Список литературы

1. 40-летний юбилей трудовой деятельности академика Николая Алексеевича Шило // Колыма. – 1977 – №8.
2. VI Диковские чтения: Материалы научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Н.Н. Дикова и 50-летию образования СВКНИИ ДВО РАН/ Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Сев.-Вост. науч. центр, Сев.-Вост. комплекс. НИИ; отв. ред. А.И. Лебединцев. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2010. 294 с.
3. Академику Н.А. Шило – 85 лет. // Колымские вести. – Магадан. – 1998. – №1.
4. Гельман М.Л. Об исследованиях СВКНИИ в области региональной и общей геологии // Наука на Северо-Востоке России (к 100-летию академика Н.А. Шило): отв. ред. Н.А. Горячев, СВКНИИ ДВО РАН. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2013. С.11-27.
5. Гельман М.Л. Фундаментальные проблемы науки на Северо-Востоке Азии (в связи с 50-летием СВКНИИ ДВО РАН)/М.Л. Гельман / Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2010, №1. С.2-13.
6. Государственный архив Магаданской области (ГАМО). Ф. П-21. Оп. 44.
7. Дальневосточный ученый. – 2008. – №11.
8. Нефедова С.П., Бубнис Г.К. Хроника геологического изучения Северо-Востока СССР // Колыма. – 1978. – № 7-8.
9. Основные направления исследований и научные достижения 1960-2013. К 100-летию основателя института и его первого директора Академика Николая Алексеевича Шило // Из-во «Охотник», Магадан, 2013. 33 с.
10. Памяти Николая Алексеевича Шило: некролог друзей, коллег, сотрудников СВКНИИ. // Дальневосточный ученый. – 2008. – №11.
11. Пахомов А.Ю. Наука на Северо-Востоке России (К 100-летию академика Н.А. Шило): отв. ред. Н.А. Горячев, СВКНИИ ДВО РАН. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2013. С.5-10.
12. Пустовойт Г.А. Об этапах развития академической науки на Северо-Востоке России //Г.А.Пустовойт/ Материалы научно-практической конференции «Интеллектуальные ресурсы Северо-Востока России». 22-23 июня 2005 г. – Магадан: Изд. СМУ, 2005. С.178-181.
13. Сидоров А.А. Северо-Восточному научному центру – 10 лет // А.А. Сидоров // Колымские вести. 2001, №12. С.
14. Уникальные находки на Северо-Востоке, Мамонтенок Дима // гл. ред. Б.Б. Драгомирецкий / Колыма. – 1977. – № 8.
15. Хрюкова Г.М. Геологи Колымы и Чукотки. Библиографический справочник «Помни их имена» / Г.М. Хрюкова. – Вып. 2. – Магадан : Кн. изд-во, 1969. 126 с.
16. Шило Н.А. Геологоразведочная служба Северо-Востока России. Из воспоминаний горного инженера России, академика Н.А. Шило // Шило Н.А. / Колымские вести. – 2000, №10. С. 2-25.
17. Шило Н.А. Наука на Северо-Востоке России: К 275-летию Российской академии наук. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 1999. 243 с.
18. Шило Н.А. Теория россыпеобразующих рудных формаций и россыпей. Изд. 2. Владивосток: Дальнаука, 2002. 576 с.
19. Шило Н.А. Четвертичные отложения Яно-Колымского золотоносного пояса, условия и этапы их формирования//Н.А. Шило, В.И. Гончаров / Вклад ученых СВКНИИ в развитие золотодобывающей промышленности Северо-Востока СССР. Магадан, 1961. 136 с.

УДК 94.5

# РАЗВИТИЕ МУЗЕЕВ НА ОСНОВЕ АРТ-ТЕРАПИИ

**ОРИФЖОНОВА ГУЛИРАҶНО РАВШАНОВНА**

преподаватель кафедры музейного дела, доктор философских наук (PhD)  
Национального института искусства и дизайна имени Камолитдина Бехзода

**Аннотация:** В данной статье рассматривается концепция арт-терапии и история музеев, основанных на ней, деятельность художественных студий, использующих первую арт-терапию.

**Ключевые слова:** арт терапия, психотерапия, арт терапевт, музыкатерапия, музейная педагогика.

Основная цель арт-терапии - гармонизировать личность за счет развития способности к самовыражению и самопознания. Важность использования искусства заключается в том, что с его помощью можно изучать различные эмоции и выражать их на символическом уровне.

Музейная арт-терапия - это инновационный метод, обладающий огромным потенциалом использования изобразительного искусства и музейной среды для достижения положительных изменений в эмоциональном, интеллектуальном и личностном развитии человека.

Представители второго направления используют для терапии готовые произведения искусства (картины, скульптуры, музыка) профессиональных художников. Главный терапевтический фактор - это высокий уровень работы и, соответственно, высокий уровень закодированного в них опыта.

Современная арт-терапия делится на два типа - выразительную и аффективную. Экспрессивная арт-терапия, раскрывающая внутренний источник, использует независимое творчество.

Человек, знакомый с произведением искусства, не только открывает для себя внутренний мир и переживания другого человека, но и распознает его чувства, чувства, возникающие при непосредственном восприятии музейных экспонатов [1].

Занятия арт-терапией могут посещать все желающие, как взрослые, так и дети. Эта работа не требует от него особых навыков и умений к искусству.

Художественная практика служит другой цели. Помощь конкретному ребенку с учетом его или ее психологической проблемы. Творчество - это не просто занятие, это способ, который оставляет неизгладимый след во внутреннем и внешнем мире ребенка.

Жан Дюбюффе не только стал теоретиком Art Brut, но и собрал впечатляющую коллекцию сторонних художников. Он состоит примерно из 5000 работ и был подарен Лозанне в 1971 году. Пять лет спустя здесь открылся один из крупнейших в мире музеев Art Brut - Brut Collection de l'Art Brut, и сейчас коллекция насчитывает более 30 000 работ.

В коллекции Брута представлены работы всемирно известных незнакомцев (психически больных), в том числе Адольфа Вулфли из Швейцарии, одного из первых художников, присоединившихся к движению. Большую часть своей жизни он провел с диагнозом шизофрения в психиатрической клинике Валдау, где начал создавать рисунки и коллажи, которые сегодня могут стоить сотни тысяч долларов. Популярны также работы страдающей синдромом Дауна американки Джудит Скотт. Ее скульптуры похожи на разноцветные коконы: Юдифь обматывала пряжей простые предметы домашнего обихода, мебель, велосипедное колесо, зонтик. Возможно, благодаря своему творчеству он дожил до 61 года. Это очень большой период для человека с таким диагнозом [2].

Королевская больница Вифлеема - одна из старейших психиатрических клиник в мире (14 век). Дакнаб был монастырем, награжденным Орденом Вифлеемской Звезды. В средние века и в эпоху Возрождения Бедлам был хорошо известен среди жителей Лондона: большинство пациентов оставались его пленниками на всю жизнь.

Со временем в клинике стали применять гуманные методы лечения, в том числе терапию. Сегодня в Королевской больнице Вифлеема хранится коллекция небольших работ таких пациентов, как

знаменитый художник Луи Уэйн, который был госпитализирован с диагнозом шизофрения. Он посвятил свою жизнь изображению гуманоидных кошек, котят и котят. Уэйн иллюстрировал журналы и книги для детей, а в начале двадцатого века был издан ряд открыток с его изображениями. Сегодня стоимость одной открытки может достигать 800 долларов.

Из-за ограниченного пространства музей одновременно может вместить не более 10-15 человек. Руководство попросит посетителей заранее уведомить об их посещении.

Московский музей аутсайдерского искусства В России в этом музее можно увидеть работы душевнобольных художников. Постоянная экспозиция открылась в 1996 году, но несколько лет назад ее создатели проявляли интерес к зарубежному искусству. Первая организованная ими выставка вызвала бурный резонанс.

Директор музея Владимир Абакумов говорит, что работу душевнобольных нельзя приравнивать к зарубежному искусству. Основная часть коллекции Московского музея незнакомцев, но примеры явного психопатологического выражения. Атмосфера в музее загадочная и немного мрачная: стены выкрашены в черный цвет, на них - яркие пятна картин [3].

Проект Outsiderburg также продвигает искусство аутсайдера в России. С его помощью проводятся благотворительные акции и выставки как дома, так и за рубежом. С помощью сайта проекта вы можете не только сделать благотворительный взнос, но и приобрести работы местных иностранцев. Кстати, российские исследователи предпочитают называть их чужими или чужими, а не чужими.

В музее Овартачи в Дании находится одна из крупнейших коллекций работ психически больных художников в Европе. Музей расположен на территории Орхусской психиатрической клиники, названной в честь одного из ее пациентов, Луиса Маркуссена, более известного как Овартачи. Он умер в возрасте 91 года, находился в психиатрической больнице и, в отличие от большинства незнакомцев, был профессиональным графическим дизайнером. Овартачи, несомненно, был талантливым и плодовитым артистом, и сам Жан Дубюбе был среди его поклонников.

Руководство музея подчеркивает, что его экспонаты не должны ассоциироваться с простым искусством: все картины, скульптуры и инсталляции созданы настоящими художниками. Патрик Ларсен, например, окончил Академию художеств, но он, как и авторы других произведений коллекции Овартачи, в какой-то момент своей жизни страдал психическим заболеванием.

Центр интуит и инопланетного искусства. Intuit - единственная некоммерческая организация в США, занимающаяся исключительно зарубежным искусством. Основан в 1991 году. Сегодня постоянная коллекция Intuit составляет около 1100 экземпляров. В центре есть небольшой магазинчик, в котором можно купить не только сувениры и книги, посвященные зарубежному искусству, но и свежие выпуски тематического журнала аутсайдеров.

Коллекция музея очень разнообразна. Не каждый художник, выставленный в Intuit, имел психиатрический диагноз, но все они были странными. Итак, Эмери Блэгдон, родители которого умерли от рака, создал скульптуры из фольги, ленты, магнитов, бусинок и многого другого. Благдон считал, что его работы производят электромагнитную энергию, способную преодолеть боль и даже вылечить рак [4].

В коллекции музея также есть образцы психопатологического выражения. Уэсли Уиллису поставили диагноз шизофрения, и он попытался стереть звуки в своей голове с помощью картинок и музыки. Позже он даже подписал контракт со студией звукозаписи.

### Список литературы

1. Орифжонова Г. Арт-терапия. Учебник - Т.: Урок прессы, 2020. - 120 с.
2. Никитин Н. Арт-терапия: Учебное пособие: Когито-Центр; Москва; 2014 г.
3. Исмаилова Ж. «Музеология современного мира». [Текст] / Ю.Исмаилова, М.Мухамедова. «ПРЕМЬЕР-ПРИЕНТ». МЧЖ. Ташкент. 2013. - 312 с.
4. Исмаилова Ж., Нишонова К., Мухамедова М. - Т.: Чинор ЭНК, 2015. - 176 с.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 2964

# РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**ПЛЕСОВСКИХ ИРИНА НИКОЛАЕВНА**

ассистент преподавателя

БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается изменение экономических условий и принципов в связи с распространением и внедрением цифровых технологий. Цифровизация представляет собой трансформацию основ экономики, повышение значимости интеллектуального капитала в развитии всех отраслей и сфер, возникновение новых возможностей и выгод для бизнеса, изменение ключевых принципов оценки стоимости компаний на рынке, факторов, определяющих их конкурентоспособность.

**Ключевые слова:** Цифровая экономика, развитие персонала, менеджмент.

## PERSONNEL DEVELOPMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

**Plesovskikh Irina Nikolaevna**

**Abstract:** The article discusses the change in economic conditions and principles in connection with the widespread spread and introduction of digital technologies. Digitalization entails a transformation of the foundations of the economy, an increase in the importance of intellectual capital in the development of all industries and spheres, the emergence of new opportunities and benefits for business, changes in the key principles of assessing the value of companies in the market, factors determining their competitiveness.

**Keywords:** Digital economy, personnel development, management.

Понятие «цифровая экономика» в настоящее время в науке не имеет единой трактовки. Одни исследователи связывают ее с цифровыми технологиями, электронными товарами и услугами. Другие, включают экономическое производство с использованием цифровых технологий. По нашему мнению, цифровая экономика — это сектора экономики, содержащие информационную инфраструктуру, соответствующие компетенции персонала, нормативное регулирование, информационную безопасность.

Развитие цифровой экономики влияет на деятельность человека, на управление организацией, подходы к ведению бизнеса, с использованием онлайн-услуг, электронных платежей итак далее. Под воздействием цифровой трансформации происходит возникновение новых профессий, знаний и компетенций, которыми востребуются от сотрудника, в современных условиях.

Кадровый менеджмент так же перестраивается и меняет свои технологии.

На рынке труда в таких условиях формируется значительное цифровое неравенство, что связано с уровнем подготовки кадров. В какой-то степени на это влияет несоответствие образовательных программ, программ профессиональной переподготовки.

В РФ цифровая экономика является одним из приоритетов стратегического развития, основной целью является создание определенных условий для формирования на территории Российской Федерации общества знаний, обеспечение национальных интересов в части формирования цифровой экономики, развития человеческого потенциала и повышения эффективности государственного управления, развития экономики и социальной сферы.

В соответствии с нормативно-правовыми актами национальный проект «Цифровая экономика в РФ» должна выполнить следующие цели:



- повышение внутренних задач в трехкратном размере на развитие в цифровой экономики;
- создание безопасной информационной инфраструктуры для высокоскоростной передачи и обработки и хранения информации;
- использование российского программного обеспечения. [2, с 109].

Для регулирования вопросов развития цифровой экономики было создано цифровое правительство. Ответственным за реализацию мероприятий по направлению «Кадры и образование» в цифровой экономики, правительство определило министерство цифрового развития связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

В связи с обозначенными мерами, способствующими реализации цели национального проекта «Цифровая экономика в Российской Федерации», можно сказать, что развитие цифровой экономики в нашей стране предполагает переход на использование отечественных программных устройств для обеспечения конкурентоспособности России в цифровом развитии.

Развитие цифровой экономики в век информатизации и информационных технологий, оказывает непосредственное влияние на формирование и развитие компетенций кадров, где главной задачей кадровой службы можно назвать создание полноценной системы для учета персонала, оценки их профессиональных и личностных качеств и потенциала, обоснование потребности в работниках с учетом изменения масштабов бизнеса, набора и адаптации, обучения, переподготовки, повышения квалификации, развития профессиональной карьеры, мотивирования, мониторинга, кадрового аудита, HR-аналитики.

Формирование и развитие персонала в рамках цифровой экономики, невозможно без механизма, который представляет собой совокупность принципов, элементов, ресурсов методов развития, с помощью которых осуществляется идентификация и разработка моделей развития персонала в цифровые экономики. [1, с. 278].

Основными принципами развития цифровых компетенций персонала следующие:

- принцип соответствия целям и задачам, методов и средств, используемых сотрудниками на рабочем месте;
- принцип ценностной ориентации знаний, оформленных в одну из составляющих компетенций развития персонала;
- принцип коллективно-обучающей деятельности, обучение персонала, в формирующее определенные навыки, умения, способности работы;
- принцип инвестиционной привлекательности;
- принцип своевременности развития компетенций.

Руководителям организаций следует учитывать тот факт, что методы развития компетенций должны в результате активизировать знания, умения и навыки управленческого персонала в цифровой экономике. (рис.1)

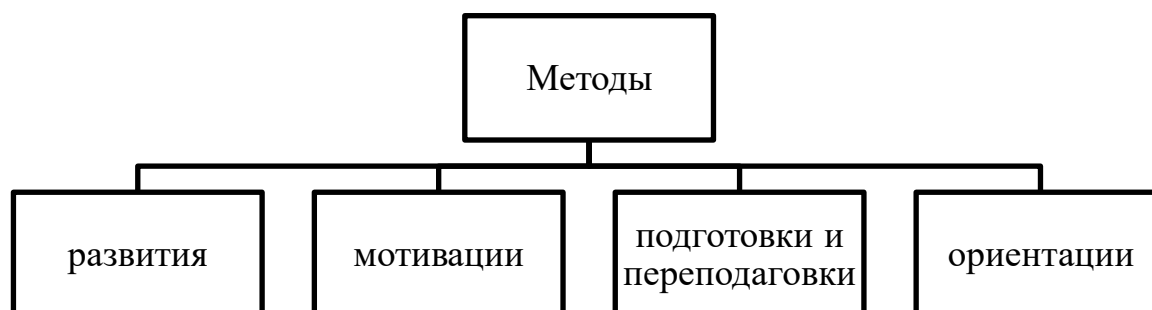


Рис. 1. Методы развития компетенций управленческого персонала

Развитие персонала направлено на создание и совершенствование знаний персонала в своей профессиональной деятельности, активизация поведения и потенциала. Развитие персонала в цифровом информационном пространстве повышает конкурентоспособность на рынке. [3, с.88].



Ориентированная на реальные потребности мотивация, благоприятный морально-психологический климат в коллективе, желание и готовность работать, лояльность и приверженность к организации.

Таким образом, от этого напрямую зависит общая эффективность организации.

На основании вышеизложенного удалось выяснить, что кадровый менеджмент в цифровой экономике занимает особенное место, так как в век информационных технологий персонал должен быть информационно осведомленным, мобильным и достаточно коммуникабельным, чтобы обладать цифровыми знаниями, навыками и достаточным уровнем профессиональной подготовки в сфере цифровых технологий. От этого зависит общая эффективность деятельности организации, основанная на взаимной поддержке, прозрачной мотивации, желании работников посвящать себя работе, лояльности, совместных усилий руководителей и подчиненных в развитии организации в цифровом информационном пространстве для повышения конкурентоспособности на рынке.

### Список литературы

1. Баканова В.А. Социализация сферы обучения и развития персонала, обусловленная развитием информационных технологий // В сборнике научных трудов Международной научной конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - 2014. - С. 278-280.
2. Ильницкий С.А. Внедрение модели компетенций для развития персонала как направление стратегического развития персонала // Белгородский экономический вестник. 2017. - № 2 (86). - С. 109-115.
3. Турко Л.В. Сущность феномена цифровой экономики, анализ определений понятия "цифровая экономика" // Российский экономический интернет-журнал. 2019. - № 2. - С. 88.

УДК 338

# УТЕЧКА УМОВ КАК ПРОБЛЕМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

ХМЫЗ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

к.э.н., доцент

ПРОСТЯКОВА ДИАНА ПАВЛОВНА

слушатель

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия МВД России»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема «утечки умов» как вида специальной эмиграции населения. Анализируются возможные причины данного вида эмиграции, приведена статистика граждан, покинувших страну в целях поиска работы за рубежом, а также предложены методы и меры, способствующие предотвращению массового оттока высококвалифицированных специалистов за границу.

**Ключевые слова:** «утечка умов», эмиграция, экономическая безопасность, демографическая проблема, высококвалифицированные специалисты.

## BRAIN DRAIN AS A PROBLEM OF RUSSIA'S ECONOMIC SECURITY

Khmyz Alexander Nikolaevich,  
Prostyakova Diana Pavlovna

**Abstract:** This article examines the problem of "brain drain" as a type of special emigration of the population. Possible reasons for this type of emigration are analyzed. Statistics of citizens who left the country in order to find work abroad are presented, and methods and measures are proposed to help prevent a massive outflow of highly qualified specialists abroad.

**Key words:** "brain drain", emigration, economic security, demographic problem, highly qualified specialists.

*Сегодня мы экспортируем нефть, газ и, к сожалению, интеллект. Но если за первые две позиции российский бюджет получает деньги, интеллект очень часто уходит из нашей страны бесплатно и безвозвратно. Это не просто расточительно, это недопустимо по отношению к собственной стране!*

(Д.А. Медведев)

На протяжении всей истории человечества мировая экономика претерпевала различные изменения. Сначала затянувшийся период верховенства натурального хозяйства сменили различные директивы, призванные изменить экономику всех государств. Затем государственное регулирование вопросов экономических отношений ослабло и во главу встала рыночная экономика, пропагандирующая частное производство и свободное ценообразование. Казалось бы, что еще можно придумать в свободно регулируемых и вполне успешно функционирующих вопросах экономического устройства? Ответ на этот вопрос дает научно-технический прогресс, семимильными шагами идущий по территории всех стран мира и задающий темп гонке интеллектов.

В настоящее время нет ни одной сферы жизни человека, которой бы не коснулись инновации и

процесс информатизации. В том числе и на экономику эти явления оказывают колоссальное влияние. Специалисты всего мира, сами того не замечая, вступают в борьбу за первенство в гонке, критерием победы в которой является создание принципиально нового продукта, способного навсегда перевернуть жизнь человечества. А стимулом победы в этих соревнованиях являются высокие доходы, социальные гарантии и многое другое. И вот тут начинается гонка «за кадром» основных событий. Вырваться в мировые лидеры хочется всем странам, но победу одержит лишь та, чей «спортсмен» будет быстрее и умнее, а значит стоит задача переманить к себе как можно больше иностранных специалистов, предложив им более весомые стимулы. Так и начинается та самая «утечка умов», которая порождает пробелы в экономике тех государств, чьи «спортсмены» ушли выступать за другую страну.

«Утечка умов» - это специальный вид эмиграции населения за пределы государства, которому подвержены в основном высоко квалифицированные рабочие, ученые, сотрудники научной сферы, исследователи, и другие работники инновационной сферы, решившиеся переселиться из развивающихся государств в страны с высоким уровнем жизни и стабильной экономикой [3].

Развитые страны, куда перемещаются высококвалифицированные специалисты имеют колоссальный экономический эффект, переманивая на работу сотрудников из России. Они получают готового специалиста, затраты на образование которого несло другое государство, а значит этот факт является своего рода «экономией» стран, принимающих интеллектуальных мигрантов.

Большинство специалистов, покидающих Россию, не удовлетворены существующими возможностями реализации своего потенциала в научной или иной сфере. Существует ряд конкретных причин «утечки умов». Во-первых, наука является недостаточно финансируемой, а процесс внедрения научно-технических продуктов замедлен. Отсюда у специалистов формируется стереотип недооценки их трудов, и снижается престиж науки в обществе. Во-вторых, отсутствие перспектив карьерного роста, что является препятствием реализации профессиональных интересов. В-третьих, проблемы финансирования. Специалисты не в состоянии удовлетворить свои потребности и видят решением проблемы лишь переезд в более благополучную страну.

Масштабы интеллектуальной эмиграции настолько колоссальны, что в настоящее время этот процесс создает угрозу развития целых научных отраслей. Последствия, вызванные этим процессом, затрагивают экономическую и социальную сферы нашего государства, а значит создают угрозу национальной безопасности государства [4].

Наиболее значимой проблемой является тот факт, что отток специалистов из научно-исследовательской сферы порождает снижение профессиональной деятельности и, как следствие, ухудшение демографической структуры занятых. Сначала сокращается база воспроизводства научных кадров и процветания науки, а затем нарастает разница между поколениями исследователей.

Возможно ли в таких условиях создание новых проектов, экономических моделей, развитие информатизации и других эффективных путей развития России с опорой на интеллектуальный, научный и информационный потенциал нации?

Ежегодные прямые потери Российской Федерации, связанные с оттоком квалифицированных кадров, оцениваются в 3 млрд долларов, а если учесть упущенную выгоду от того, что отечественные специалисты трудятся на благо другого государства, и неумение выгодно продавать собственные разработки, то ущерб можно оценить в 50-60 млрд долларов, что составляет около 3% ВВП. Обучая за свой счет высококвалифицированных специалистов, Россия ежегодно экономит примерно 300 тысяч долларов бюджета зарубежных стран на одного специалиста [2].

«Утечка мозгов» влечет за собой не только отрицательный экономический эффект, но такие негативные последствия как снижение темпов экономического роста и научно-технического прогресса, отставание от развитых стран в вопросах стратегического развития, ухудшение демографии.

Квалифицированные специалисты уходят из научной сферы российского общества, как правило, в двух направлениях (рис. 1).

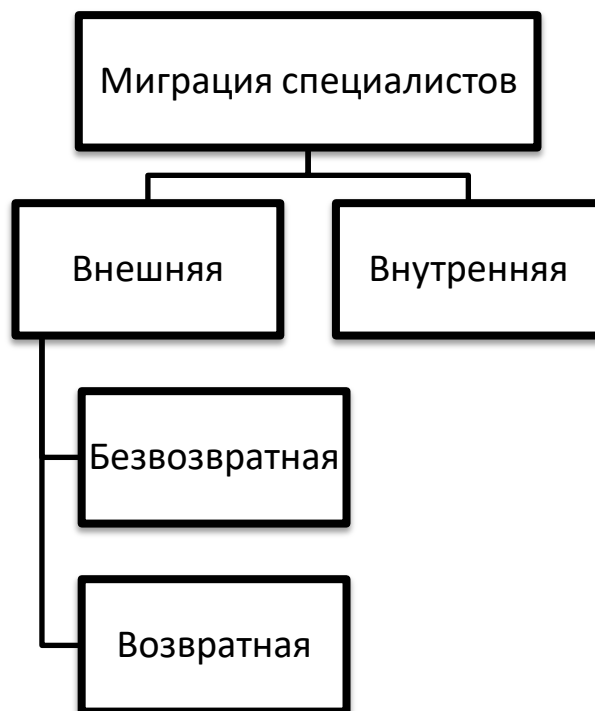


Рис. 1. Виды миграции квалифицированных специалистов

Это либо внешняя миграция, когда научные кадры покидают территорию страны в пользу более развитого государства, либо внутренняя иммиграция, подразумевающая уход специалистов, например, из технических специальностей в экономическую деятельность.

Говоря о внешней миграции, стоит отметить, что она также подразделяется на два вида. Возвратная означает, что специалисты едут за рубеж по контракту, исключительно в рамках осуществления профессиональной деятельности, и планируют вернуться на Родину. Безвозвратная подразумевает переезд специалистов на постоянное место жительства в другие страны и полное погружение специалистов в деятельность на благо другого государства.

Наибольшую долю в миграции квалифицированных специалистов занимают те, чей труд на мировом рынке более востребован, которые не зависят от обстоятельств и сами могут диктовать условия своей деятельности, те, кто легче приспосабливаются к новым условиям жизни и работы и наиболее быстро адаптируются. Именно эта категория включает в себя, в основном, молодых и перспективных специалистов, желающих трудиться на благо признания своих способностей в рамках наиболее выгодного соотношения «значимость труда – финансовая обеспеченность». Это и есть, так называемая, классическая «утечка умов», борьба с которой крайней необходима для повышения экономического роста России и предупреждения угроз национальной безопасности.

Проблема безвозвратной миграции научных кадров наиболее ярко выражена в последнее время. Западные наниматели практически единственной формой трудоустройства предлагают краткосрочные контракты, именно поэтому мигранты крайне редко оформляют документы с формулировкой «на постоянное место жительства». Однако, учитывая обоснованное желание сотрудников повышать уровень своих знаний за рубежом и расширять свои возможности, они стараются проходить обучение и стажировки в том государстве, где и заключают трудовые контракты. В результате чего количество времени, проведенное за рубежом, в несколько раз превышает количество времени, проведенного на территории постоянного проживания.

Количество россиян, выехавших на работу за границу, в среднем, насчитывает порядка 60 тыс. человек (рис. 2). Большая часть из них трудится в странах Европы. В последние годы количество миграции российских специалистов уменьшается, однако эта цифра все равно остается достаточно высокой.

|  | Человек      |              |              |              |              | В процентах к итогу |            |            |            |            |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 2010         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2010                | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       |
| <b>Всего</b>                             | <b>70236</b> | <b>57138</b> | <b>59999</b> | <b>55781</b> | <b>58044</b> | <b>100</b>          | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |
| в том числе:                             |              |              |              |              |              |                     |            |            |            |            |
| в страны Европы                          | 19910        | 18425        | 21250        | 19500        | 21083        | 28,3                | 32,2       | 35,4       | 35,0       | 36,3       |
| из них:                                  |              |              |              |              |              |                     |            |            |            |            |
| Соединенное Королевство (Великобритания) | 610          | 532          | 646          | 621          | 728          | 0,9                 | 0,9        | 1,1        | 1,1        | 1,3        |
| Германия                                 | 3125         | 2425         | 3370         | 3917         | 4126         | 4,4                 | 4,2        | 5,6        | 7,0        | 7,1        |
| Греция                                   | 2421         | 2022         | 1902         | 1114         | 1315         | 3,4                 | 3,5        | 3,2        | 2,0        | 2,3        |
| Мальта                                   | 3775         | 3884         | 5564         | 5320         | 5371         | 5,4                 | 6,8        | 9,3        | 9,5        | 9,3        |
| Нидерланды                               | 3243         | 3933         | 3795         | 2877         | 3732         | 4,6                 | 6,9        | 6,3        | 5,2        | 6,4        |
| в страны Азии                            | 15516        | 11042        | 8915         | 7072         | 7335         | 22,1                | 19,3       | 14,9       | 12,7       | 12,6       |
| из них:                                  |              |              |              |              |              |                     |            |            |            |            |
| Гонконг                                  | 367          | 376          | 473          | 474          | 408          | 0,5                 | 0,7        | 0,8        | 0,8        | 0,7        |
| Камбоджа                                 | 1587         | 833          | 283          | 42           | 11           | 2,3                 | 1,5        | 0,5        | 0,1        | 0,0        |
| Кипр                                     | 9334         | 5726         | 5570         | 4855         | 3811         | 13,3                | 10,0       | 9,3        | 8,7        | 6,6        |
| Республика Корея                         | 366          | 184          | 198          | 45           | 278          | 0,5                 | 0,3        | 0,3        | 0,1        | 0,5        |
| Монголия                                 | 204          | 81           | 62           | 21           | 8            | 0,3                 | 0,1        | 0,1        | 0,0        | 0,0        |
| Сингапур                                 | 1064         | 643          | 787          | 731          | 718          | 1,5                 | 1,1        | 1,3        | 1,3        | 1,2        |
| Турция                                   | 150          | 74           | 17           | 53           | 49           | 0,2                 | 0,1        | 0,0        | 0,1        | 0,1        |
| Япония                                   | 720          | 655          | 737          | 44           | 782          | 1,0                 | 1,1        | 1,2        | 0,1        | 1,3        |
| в страны Африки                          | 6452         | 8671         | 9721         | 11227        | 12490        | 9,2                 | 15,2       | 16,2       | 20,1       | 21,5       |
| из них Либерия                           | 5255         | 7703         | 8176         | 9089         | 10326        | 7,5                 | 13,5       | 13,6       | 16,3       | 17,8       |
| в страны Америки                         | 24295        | 14406        | 14828        | 12642        | 11574        | 34,6                | 25,2       | 24,7       | 22,7       | 19,9       |
| из них:                                  |              |              |              |              |              |                     |            |            |            |            |
| Багамские острова                        | 2023         | 1575         | 2132         | 1986         | 2341         | 2,9                 | 2,8        | 3,6        | 3,6        | 4,0        |
| Панама                                   | 2648         | 2526         | 2565         | 2622         | 2500         | 3,8                 | 4,4        | 4,3        | 4,7        | 4,3        |
| США                                      | 12070        | 2287         | 2311         | 1129         | 1164         | 17,2                | 4,0        | 3,9        | 2,0        | 2,0        |
| в Австралию и Океанию                    | 4063         | 4594         | 5285         | 5340         | 5562         | 5,8                 | 8,0        | 8,8        | 9,6        | 9,6        |

**Рис. 2. Численность российских граждан, выехавших на работу за границу, по странам**

**Источник: Труд и занятость в России, 2019: Стат. сб./Росстат – М., 2019 – 135 с.**

Если говорить о географических направлениях «утечки умов», то это, как правило, США, Канада, Англия, страны Европейского сообщества. Такие направления выбраны не случайно, а по причине высокого развития и потенциала указанных государств.

Однако внешняя миграция квалифицированных специалистов еще не самая большая проблема нашего государства. Если сопоставить данные внешней и внутренней утечек, то будет заметно, что массовый уход специалистов из лабораторий и научно-исследовательских институтов в коммерческие организации в разы превышает иммиграцию сотрудников за рубеж. Но этот показатель в любом случае не так сильно чреват последствиями для национальной безопасности России по сравнению с отъездом сотрудников в другие страны.

Предотвратить массовый отъезд квалифицированных специалистов за рубеж можно, если попытаться их объединить в совместных исследованиях с соотечественниками и создать на территории нашей страны научно-исследовательские институты «без границ». Такой метод повлечет за собой большой количество перспектив для развития российской науки.

Во-первых, такой институт будет включен в международное научное сообщество, и изоляцию России от зарубежных научных исследователей будет предотвращена.

Во-вторых, будет создан прямой поток и обмен информацией между нашим государством и зарубежьем, что также позволит более доступно публиковать научные исследования российских специалистов в зарубежных журналах.

В-третьих, престиж российской науки будет в разы поднят и будет иметь адекватно высокую коммерческую ценность.

В-четвертых, такой путь позволит привлечь большое количество инвестиций в развитие российской науки со стороны международных сообществ и средств из зарубежных исследовательских институтов.

В-пятых, расширятся возможности проведения научных семинаров и обмен достижениями с зарубежными коллегами посредством использования сети Интернет в целях создания совместных проектов и получения финансирования.

В-шестых, расширение научных контактов с зарубежными партнерами, стимулирование отечественной науки путем превращения парных взаимодействий между отдельными учеными в кооперативные, на основе объединения диаспоры в разных странах.

Предложенная политика лишь маленький шаг на пути развития научного потенциала и предотвращения проблемы «утечки умов» из России в таких масштабах, в которых это происходит сейчас. Наиболее значимо то, как будет развиваться наука в России, каким путем мы придем к развитому государству, и станет ли Россия тем государством, которое сможет уйти от экспорта сырья и добывающей промышленности к преобладанию создания и использования наукоемких технологий.

Для того, чтобы этого достичь, нужно определить, что же делать для формирования такого пути развития нашего государства?

Первоначально необходимо усовершенствовать законодательство в области регулирования интеллектуальной собственности. На протяжении достаточно длительного времени эта проблема не решается, и законодательство имеет большое количество пробелов в вопросах закрепления прав на результаты научных разработок.

Также необходимо развивать сотрудничество с другими государствами по вопросам участия России в международных научных сообществах и исследовательских проектах.

В-третьих, нужно не переманивать научные кадры назад, а предлагать им участие в проектах, которые создаются в интересах нашего государства, с соответствующим регулированием вопроса закрепления за ними прав на интеллектуальную собственность.

В-четвертых, необходимо улучшить финансирование научных разработок, направляя средства на развитие исследовательских институтов и лабораторий в нашем государстве. Для этого стоит особое внимание уделить инвесторам, и заинтересовывать их в преодолении страха венчурного инвестирования. Сложившийся в России стереотип об отсутствии выгоды вложения в отечественные разработки необходимо искоренять, ведь без наличия соответствующих вложений мы никогда не сможем выбраться из ямы отстающих технологий, а высококвалифицированные специалисты будут продолжать приезжать в России исключительно из-за тоски по белостовольным березам и ностальгии по детским воспоминаниям.

Крайне важно повысить интерес в развитии отечественных научных разработок путем повышения заработной платы сотрудников. Увеличение финансирования научных кадров - это лишь временный удар по бюджету нашей страны, который является вкладом в процветание и становление России как развитого государства, который позволит в несколько раз увеличить бюджет государства в будущем.

Не лишним будет увеличить количество университетов, которые предоставляют своим выпускникам место работы, жилье и перспективы деятельности в отстающих городах, где они смогут предпринять такие действия, которые помогут развивать не только крупные населенные пункты, но и места, которые перестали развиваться еще с момента распада СССР. Как известно, таких населенных пунктов на территории нашей необъятной страны огромное количество.

Мотивация специалистов не покидать страну поможет избавиться от проблемы «утечки умов» в будущем, но что же делать с теми, кто уже покинул наше государство и трудится на благо зарубежья? Необходимо разработать государственные программы по возвращению научных кадров, уехавших за рубеж. Это позволит также привлечь выпускников зарубежных вузов вернуться на Родину и строить свою карьеру дома.

Соответствующие благоприятные последствия принесет создание программы, которая даст выпускникам вузов уверенность в завтрашнем дне. Как уже было сказано, хорошим мотиватором будут предложенные работы, жилье для сотрудников и их семей, различные льготы и высокая заработная плата.

В городах федерального значения вполне возможно создать вузы, где обучение будет проходить на иностранных языках. Это поспособствует более эффективному развитию международного взаимодействия в рамках научных исследований. Языковой барьер будет преодолен еще на этапе обучения научных кадров и в дальнейшем им не составит труда общаться с зарубежными специалистами. Это также позволит заключать контракты с иностранными институтами с целью создания в России филиалов зарубежных вузов.

Инвестирование в научную деятельность поспособствует созданию новых рабочих мест и снижению уровня безработицы в России, развитию новых лабораторий на территории различных городов России, подобных «Сколково».



В некоторых государствах практикуется на законодательном уровне категорических запрет на миграцию научных кадров. Такая политика хоть и является эффективной, но нарушает конституционные права граждан. К тому же она может отпугнуть специалистов, которые желают переехать в Россию в целях осуществления их научной деятельности в нашем государстве. К тому же этот путь породит большое количество граждан, которые будут скрывать свои дипломы или осуществлять иные запрещенные методы в целях выезда за пределы России.

В настоящее время для сокращения количества утечки мозгов из России и предотвращения ее роста уже приняты ряд мер, одна из которых – Указ Президента РФ, согласно которому высококвалифицированные специалисты, прибывшие в Россию из-за рубежа, могут в течении 90 суток не проходить регистрацию по месту пребывания [1]. Если такие граждане уже зарегистрированы и перемещаются по территории России, то на новом месте пребывания они могут не регистрироваться в течении 30 суток. К тому же иностранные граждане, которые участвуют в государственной программе содействия добровольному переселению соотечественников в Российскую Федерацию, могут не платить государственную пошлину по месту жительства.

Развитие нашего государства во многом зависти от молодого поколения. Главное, чтобы молодые специалисты понимали свою необходимость на территории Родины, что миграция за рубеж не является единственным верным решением для развития своего потенциала и достижения желаемого уровня жизни.

#### Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 15 января 2007 г. № 9 «О порядке осуществления миграционного учета иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации»
2. Байкалова К.В. Отток квалифицированных кадров из России - пути решения проблемы // СТЭЖ. 2016. №2 (23).
3. Зарецкая Л.П., Голендухина В.Д. Проблема "утечки умов" и пути ее решения в Российской Федерации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. №3.
4. Семенова Е.Б. «Утечка умов» как процесс социальной мобильности: причины и социальные последствия // Вестник Тамбовского университета. Серия: Общественные науки. 2016. №3 (7).
5. Труд и занятость в России, 2019: Стат. сб./Росстат – М., 2019 – 135 с.



УДК 2964

# ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ШЕВЦОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

*Научный руководитель: Яшкин Алексей Владимирович**к.э.н., доцент**ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»*

**Аннотация:** в данной статье проведен анализ развития аграрных территорий, индекса человеческого счастья различных стран. Рассмотрены застои в аграрных секторах, а также проанализирована политика в аграрном секторе и уровень жизни стран, у которых лидирующие показатели индекса человеческого счастья.

**Ключевые слова:** индекс человеческого счастья, аграрные территории, аграрный сектор, уровень жизни, валовой внутренний продукт, государственная политика.

## FOREIGN EXPERIENCE OF HARMONIOUS DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TERRITORIES

**Abstract:** this article analyzes the development of agricultural territories, the human happiness index of various countries. The stagnation in the agricultural sectors is considered, as well as the policy in the agricultural sector and the standard of living of countries with leading indicators of the human happiness index are analyzed.

**Keywords:** human happiness index, agricultural territories, agricultural sector, standard of living, gross domestic product, state policy.

На современном этапе развития очень многие страны зашли в тупик, который связан с совершенствованием аграрных территорий. Необходимо определить выход из кризиса, а именно важны изменения в модернизации и развитии земельного производства, путем улучшения финансовых отношений. Это во многом зависит от эффективной национальной финансово-кредитной, налоговой, ценовой, инвестиционной политики, потребительского спроса на продукцию и уровня рыночных цен, от платежеспособности населения, имущественных отношений и т. п. [1].

Лишь через целенаправленную национальную политику возможно образовать направления для нормального, устойчивого формирования земельного сектора стран. Развитие должно происходить в трех направлениях: экономика, экология и социальная сфера. Невозможно отделить один компонент от другого. Также не стоит забывать про уровень счастья жителей стран, так как экономическая стабильность не может быть залогом человеческого счастья и благополучия.

В результате было введено такое понятие как Международный индекс счастья. Впервые термин употребили в 2011 году на Генеральной Ассамблее ООН, правительства стран должны были опираться не только на всем привычные экономические показатели, но и на уровень счастья населения своей страны, при выборе той или иной стратегии развития [2].

Первым и единственным государством, которое официально использует индекс человеческого счастья, заменив им ВВП, является королевство Бутан. Сущность и содержание такого понятия, как ВНС включают в себя традиции страны, которые связаны с буддизмом, отображают изменчивость и главный процесс государственного размышления и поисков подходящего пути совершенствования.

Правительство королевства Бутан стремятся многократно улучшить социальную сферу, ведь и в финансовом аспекте для них важен показатель индекса человеческого счастья. Государство активно развивает следующие сферы: здравоохранение, образование, инфраструктуру, стараются максимально сократить смертность матерей и младенцев, также политика ориентирована на поддержание государственного самосознания. Бесспорно, способность оценки и радости простым вещам не только среди народа страны, но и среди власти – очень редкое явление в других странах. Бутанцы умеют радоваться жизни и мелочам как ни один народ на земле. Они безумно верят в то, что обогащение души происходит в большей степени от улыбок и смеха детей, солнечного света и радуги, нежели от финансового состояния и материальных потребностей.

Первостепенными задачами государства являются поддержка населения, непреодолимое желание создавать условия жизни, которые сделают намного счастливее народ своей страны. Все эти слова и действия закреплены в Конституции страны, что позволяет нам лишней раз убедиться в том, что в жизни каждого первое место занимает не материальное состояние, а духовное равновесие и благополучие. При этом правительство Бутана очень ответственно и прагматично подходит к показателю ВНС, об этом свидетельствует тот факт, что они обращались за помощью в расчётах валового национального счастья к западным экономистам.

Не стоит забывать о том, что Бутан – аграрноразвитая страна несмотря на то, что она не является богатой страной. Для более чем 80 % населения сельское и лесное хозяйство является главным источником доходов. Экономика основана на сельском хозяйстве и лесоводстве. Сельское хозяйство состоит в значительной степени из натурального хозяйства и животноводства. Государственная политика направлена на составление экономических программ с учетом стремления защитить окружающую среду страны и культурные традиции. Стоит отметить, что правительством страны половина территории объявлена национальными парками, на данных территориях категорически запрещено охотиться. По данной причине в королевстве практически отсутствуют и не развиваются промышленные предприятия. Сохранение окружающей среды и забота об экологии страны важнее.

Есть страны, которые последовали примеру королевству Бутан, и так же практикуют в своем экономическом развитии такое понятие, как индекс человеческого счастья. Таковыми странами являются Финляндия, Дания и Норвегия. Финляндия уже который год занимает лидирующую позицию в рейтинге самых счастливых стран мира. Очень важно отметить, что одной из самых развитых и главенствующих отраслей считается аграрная промышленность, имея уникальные навыки содержания сельского хозяйства в северном регионе, основанном на применении прогрессивных научных разработок в области селекции, севооборота, агрохимии.

Сельское хозяйство Финляндии вместе с пищевой промышленностью представляют собой единую цепь переработки сельскохозяйственной продукции и производства продуктов питания. Основой этой отрасли являются фермерские хозяйства, кооперативные предприятия и многоотраслевые концерны [3].

Сельское хозяйство практически полностью удовлетворяет потребности населения Финляндии, а именно обеспечивает молочной продукцией, животноводческими и птицеводческими продуктами. Но, к огромному сожалению, с каждым годом уменьшается доля занятого в аграрном секторе трудоспособного населения, например, за несколько лет численность снизилась примерно в три раза, на данный момент составляет около 90 тысяч [4].

Что касается пищевого сектора экономики и производства продуктов, то число трудящихся в данном направлении достигает около 250 тысяч трудоспособного населения. По мнению Министерства финансов Финляндии, численность рабочих в экономическом секторе будет сокращаться и в дальнейшем. К росту производительности труда, а также расширение фермерских хозяйств причастен следующий фактор – сокращение функционирующих сотрудников.

Отличительной чертой общепромышленной структуры аграрного хозяйства, присущей многим странам Северной Европы, является доминирование животноводческого сектора над земледельческим. В Финляндии структура сельского хозяйства содержит в себе молочное производство, которое развивается внушительных размеров. Таким образом, статистика показывает нам следующие данные 80% до-

ходов аграрного производства приносит животноводство, но доходы, которые связаны с реализацией молочной продукции, на 60% больше предыдущих.

Если говорить, например, о крупном рогатом скоте, то такое стадо включает в себя примерно 970 тыс. голов, а количество молочных коров составляет 325 тыс. Наикрупнейшее количество молочного стада содержится в мелких и средних хозяйствах, в последующем объединённых в кооперативы занимающиеся сбытом продукции, скупая и перерабатывая молоко на своих заводах.

Наиболее ярким примером подобных кооперативных объединений является «Валио». Компания была создана в 1905 году как объединение 17 фермерских хозяйств и к настоящему времени выросла в крупнейшее в Финляндии молокоперерабатывающее предприятие с оборотом свыше 1,6 млрд. евро, акционерами которой являются более 13 тыс. молочных ферм страны. Сегодня «Валио» перерабатывает более 80% от всего производимого в Финляндии молока, выпуская свыше 1100 наименований молочной продукции, известной во многих странах мира.

Хотелось бы отметить тот факт, что сельское хозяйство Финляндии практически полностью обеспечивает потребности населения страны в продуктах питания. При этом сельское хозяйство Финляндии довольно традиционно для Северной страны. Также продукты сельского хозяйства являются наилучшими в Европе [5].

Исходя из всего вышесказанного, стоит сделать вывод о том, что в государственную политику каждой страны нужно ввести такое понятие как индекс человеческого счастья. Данный индекс будет иметь такую же степень важности, как и валовой внутренний продукт. В совокупности общеэкономические показатели важны так же, как и индекс человеческого счастья. Развивая и совершенствуя эти два показателя, страны смогут стать не только богатыми, но и обеспечить своим гражданам достойный уровень жизни.

## БЛАГОДАРНОСТЬ

This study financed by a grant from the Plekhanov Russian University of Economic

## Список литературы

1. Гончаренко, Г. А. Эффективная государственная политика в аграрном секторе агропромышленного комплекса как фактор стабилизации аграрной экономики / Г. А. Гончаренко // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2006. – № 12(63). – С. 29-41.
2. Лычкова, Е. В. Взаимосвязь всемирного индекса счастья, индекса экологической эффективности и валового внутреннего продукта / Е. В. Лычкова, А. М. Туваева // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2016. – № 24-2. – С. 95-99.
3. Рудаенко, В. Е. Сравнительный анализ стран по индексу счастья в постпандемийном мире / В. Е. Рудаенко, К. А. Головкова // Инновационные решения социальных, экономических и технологических проблем современного общества : Сборник научных статей по итогам круглого стола со всероссийским и международным участием, Москва, 15–16 июня 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2021. – С. 178-181.
4. Папцов, А. Г. Государственная поддержка сельского хозяйства в Финляндии / А. Г. Папцов // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 6. – С. 3-7.
5. Влюбчак, А. А. Контрактная система в сельском хозяйстве Финляндии / А. А. Влюбчак // Непрерывное благополучие в мире : сборник научных трудов международного научного симпозиума, Томск, 11–16 сентября 2016 года. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. – С. 23-27.

УДК 330

# ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

ЕЛИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассмотрено обучение персонала с целью достижения глобальных целей предприятия. Исследованы основные виды обучения, используемые в организациях: 1) корпоративное обучение персонала на предприятии, 2) обучение сотрудников ведущих отделов, 3) развитие персонала в рамках обучающейся организации. Рассмотрена специфика обучающейся организации как наиболее перспективного направления в управлении обучением и развитием персонала на предприятии.

**Ключевые слова:** корпоративное обучение; обучение персонала; обучающаяся организация.

## STAFF TRAINING TO ACHIEVE THE GLOBAL OBJECTIVES OF THE ENTERPRISE

Elina Natalia Sergeevna

**Abstract:** The article discusses personnel training in order to achieve the global goals of the enterprise. The main types of training used in organizations have been investigated: 1) corporate training of personnel at the enterprise, 2) training of employees of leading departments, 3) personnel development within the framework of a learning organization. The specificity of the learning organization is considered as the most promising direction in the management of training and personnel development at the enterprise.

**Key words:** corporate training; training; learning organization.

Корпоративное обучение и развитие персонала на предприятии предполагает, что в этот в этот процесс будут включены все менеджеры, программа обучения будет долгосрочной, направленной на достижение поставленной цели предприятия.

Чаще всего, предприятию нужны результаты обучения, а не его процесс. Чтобы обучение было продуктивным, нужен системный подход.

Джеральд Коул дает следующее определение: «Системный подход к обучению и развитию включает логическое согласование начала деятельности с выяснением политики и ресурсов для ее поддержания, за которым следует оценка потребности в обучении. После этого проводится само обучение, за которым следует оценка результатов» [13].

Обучения персонала можно организовать так: во-первых, разработать план, сформулировать цели и задачи, выявить сотрудников, которые нуждаются в обучении, найти им замену во время прохождения обучения, обсудить с руководством финансовые вопросы; во-вторых, нужно организовать весь процесс: выбрать учебные заведения, разработать обучающие программы под конкретных специалистов на предприятии, разбить сотрудников на учебные группы и контролировать их процесс обучения. В-третьих, нужно замотивировать персонал. Назначить для каждого его участника значительное поощрение как материальное, так и нематериальное.

В-четвертых, нужно контролировать процесс обучения: обычно контроль качества в организации

отвечает за это.

**Обучение сотрудников ведущих отделов.**

Для достижения конкретных целей предприятию иногда нужно направить своё внимание на обучение конкретных отделов, от которых напрямую будет зависеть дальнейший исход поставленной цели. Например, в химической лаборатории для достижения максимального результата по исследованию геологических проб, требуется направить все усилия по обучению на отдел спектрального анализа, требующий обучение узких специалистов, таких как инженер инструментальных методов, инженер-конструктор по ремонту масс-спектрометров.

Если на предприятии будет глобальное происшествие или невыполнение поставленных целей, то сразу же возникнет потребность в проведении конкретных программ обучения и найдутся дополнительные средства.

Кроме того, руководство стремится удовлетворить требуемые контролем качества стандарты предприятия, а не получить конкурентно-способное предприятие через процесс обучения.

В обучающейся организации основное внимание уделяется самообучению и непрерывному обучению.

В таких компаниях человеческие ресурсы и таланты — важнейший фактор производительности и цель инвестиций, а управление изменениями — главная цель менеджмента. По словам П.М. Сенге, обучающаяся организация-это место, «где люди постоянно расширяют возможности создания результатов, к которым они стремятся, где взращиваются новые широкомасштабные способы мышления, где люди постоянно учатся тому, как обучаться вместе» [11].

Для того чтобы компании быть конкурентной на рынке труда, нужно вкладывать огромные ресурсы в обучение персонала. Участвовать во всевозможных обучающих семинарах, лекциях, бывать на научных конференциях и съездах, и, конечно же, применять полученный опыт в компании.

**Список литературы**

1. Алавердов А.Р. Развитие человеческого капитала организации // Управление человеческими ресурсами организации. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – Глава 13. – С.509-560.
2. Бахтин М.Б. Развитие партнерских отношений современной организации, как составляющая кадровой стратегии, в ситуации конкурентного внешнего окружения. // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №2 (21) [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2011 Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.
3. Громова Н.В. Повышение квалификации кадров как фактор роста производительности труда в России // Сборник материалов Восьмого Международного научного конгресса «Роль бизнеса в трансформации российского общества – 2013». – М.: Экон-информ, 2013. – С. 523-526.
4. Живица О.В. Использование нарративной практики, как путь минимизации затрат на развитие персонала // Сборник материалов Восьмого Международного научного конгресса «Роль бизнеса в трансформации российского общества – 2013». – М.:Экон-информ, 2013. – С.544-547.
5. Колесникова, К. Как создать эффективную систему корпоративного обучения? / К. Колесникова // Управление персоналом. - 2008. - N 17 (195). - С. 57-61.
6. Коул Дж. Обучение и развитие: системный подход // Управление персоналом в современных организациях. – М., 2004. – Глава 21. - С.252-259.
7. Мовчан, Н.Г. Система обучения часть бизнес процесса Текст. / Н. Г. Мовчан // Справочник по управлению персоналом. - 2006. - № 9. -С. 16-19.
8. Нестерова О.В. Реализация компетентностного подхода в профессиональном образовании hr-менеджеров / Инновационные hr-технологии для современной России: кадры решают все!: Материалы науч.-практ. конференции, посвященной 10-летию кафедры Управления человеческими ресурсами МФПУ «Синергия» (10.06.2014) / Сост. А.Р. Алавердов. – М.:МФПУ «Синергия», 2015. – С. 201-215.



9. Пономарева М. Корпоративное обучение: от теории к практике. – Режим доступа: <http://www.e-executive.ru/education/adviser/1156185/?page=0>
10. Стаут Л.У. обучение и обучающаяся организация // Управление персоналом. Настольная книга менеджера. – М, 2007. – Модуль 14. - С.436-466.
11. Senge P. M. — “The art & practice of the learning organization” — In: The New Paradigm in Business: Emerging Strategies for Leadership and Organizational Change (eds. Ray M. and Rinzler A.) 1993 by the World Business Academy — New York: Jeremy P. Tarcher, 1990
12. Стаут Л.У. обучение и обучающаяся организация // Управление персоналом. Настольная книга менеджера. – М, 2007. – Модуль 14. - С.436-466.
13. Коул Дж. Обучение и развитие: системный подход // Управление персоналом в современных организациях. – М., 2004. – Глава 21. - С.252-259.
14. Пономарева М. Корпоративное обучение: от теории к практике. – Режим доступа: <http://www.executive.ru/education/adviser/1156185/?page=0>
15. Корпоративные университеты. - №19. Как выбрать провайдера обучения. – август, 2009. – Режим доступа: <http://www.corporate-education.ru/analytics>
16. Корпоративные университеты. - №36. Обучение и развитие молодых специалистов. – июнь. 2012. – Режим доступа: <http://www.corporate-education.ru/analytics/>
17. Бахтин М.Б. Развитие партнерских отношений современной организации, как составляющая кадровой стратегии, в ситуации конкурентного внешнего окружения. // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №2 (21) [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2011 -.- Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.
18. Корпоративные университеты. - №36. Обучение и развитие молодых специалистов. – июнь. 2012. – Режим доступа: <http://www.corporate-education.ru/analytics/>
19. Бахтин М.Б. Развитие партнерских отношений современной организации, как составляющая кадровой стратегии, в ситуации конкурентного внешнего окружения. // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №2 (21) [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2011 -.- Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.
20. Мовчан, Н.Г. Система обучения часть бизнес процесса Текст. / Н. Г. Мовчан // Справочник по управлению персоналом. - 2006. - № 9. -С. 16-19.
21. Алавердов А.Р. Развитие человеческого капитала организации // Управление человеческими ресурсами организации. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – Глава 13. - С.509-560.

УДК 330.342.2

# ИННОВАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ

**ОВИННИКОВ ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

аспирант

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

**Научный руководитель: Калинина Людмила Алексеевна**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

**Аннотация:** В статье автором рассмотрены понятие и сущность инноваций в российской экономике, как экономической категории. Автором проанализированы подходы зарубежных ученых в определении понятия «инновации», и связанные с ним понятия: функции инновации, уровни инновации, инновационный продукт, инновационная деятельность, инновационное развитие, инновационный процесс, этапы инновации. Раскрывается роль инноваций и особенности применения зарубежной концепции «инновации» для российской экономики.

**Ключевые слова:** понятие инновации, функции инновации, уровни инновации, инновационный продукт, инновационная деятельность, инновационное развитие, инновационный процесс, этапы инновации, роль инноваций.

## INNOVATION IN THE RUSSIAN ECONOMY: CONCEPT AND ESSENCE

**Ovinnikov Vadim Alexandrovich**

**Abstract:** In the article, the author examines the concept and essence of innovation in the Russian economy as an economic category. The author analyzes the approaches of foreign scientists in defining the concept of "innovation", and related concepts: functions of innovation, levels of innovation, innovative product, innovation, innovative development, innovation process, stages of innovation. The role of innovation and features of the application of the foreign concept of "innovation" for the Russian economy are revealed.

**Keywords:** the concept of innovation, functions of innovation, levels of innovation, product innovation, innovation, innovative development, innovation process, stages of innovation, the role of innovation.

Понятие «инновация» произошло от латинского слова «novatio», что означает обновление, либо изменение, а приставка «in» в «направлении», и в дословном переводе «в направлении обновления». При этом как экономическая категория понятие инновация было дано австрийским экономистом Йозефом Алоисом Шумпетером, который впервые обратил внимание на фактор, который влияет на экономический рост, и обозначил его как «предпринимательский фактор», в связи, с чем ввел в экономический оборот новую экономическую категорию «инновация» [7, с. 210].

В своей научной работе Й. Шумпетер определил ключевую роль предпринимателей в создании новых товаров и услуг, которые динамично влияют на экономический рост и позволяют выбирать необходимые средства производства для получения новых товаров и услуг [5, с. 86]. При этом понятие «инновация» стало рассматриваться с трех направлений понимания данного термина, как научной категории:



- во-первых, под понятием инновация понимается результат интеллектуальной деятельности (научная мысль, новшество, изобретение, новая идея, практический опыт), который еще не приобрел материальную форму товара, продукции и услуги;
- во-вторых, под понятием инновация понимается инновационный продукт, который становится сам товаром на рынке инноваций;
- в-третьих, под понятием инновация понимается процесс внедрения научных достижений в производство.

Кроме австрийского ученого Й. Шумпетера теорий инновации в динамике развития указанного понятия занимались П. Друкер [3, с. 26], Э. Мэнсфилд [4, с. 74], Г. Менш [11, с. 20], Ю.В. Яковец [8, с. 66], К. Перез [12, с. 3], М. Хироока [10, с. 90] и др., которые пришли к общей позиции, что инновация это технологический продукт или услуга, которые отличны по своим характеристикам от ранее изготовленной продукции, либо предоставленной услуги, и при этом производительность труда значительно вырастает [2, с. 17].

Как экономическая категория термин «инновационный продукт» находит воплощение в таких понятиях как «инновация», «нововведение» и «новшество». Однако, таких понятия как «инновация», «нововведение» и «новшество» нельзя отождествлять с учетом происхождения от латинского слова «*innovus*», в связи, с чем понятия «инновация» и «нововведение» синонимы.

Если провести сравнение двух понятий «нововведение» и «новшество», то эти два термина объединяют понятие «инновационный продукт» в двух значениях, как новшество (новое изделие, процессы, услуги), и как нововведение (внедрение новых технологий и техники, изменение организационных структур, методов управления и т.д.).

С учетом проведения анализа динамических процессов производства Й. Шумпетер описал причины и содержание инновации, полагая, что инновации это новые комбинации изменений, которые влияют на развитие производства и рынка, и были классифицированы им в пять типичных изменений [7, с. 212]:

- использование новой техники, новых технологических процессов или нового обеспечения производства;
- внедрение новой продукции и услуг, имеющих новые свойства;
- использование нового сырья на производстве;
- проведение новых изменений в организации производства и управлении предприятием;
- появление новых рынков сбыта.

Применение понятие «инновация» коснулось и российской экономике, и как определение было дано в Федеральном законе от 23.08.1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» [1] под которым понимается «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях». Но, однако, данное определение «инновация» не в полном объеме отражает суть понятия «инновация», и поэтому до настоящего времени продолжается дискуссия о более точной формулировке понятия «инновация».

Полагаем, что более объективным будет то, что инновации будут представлены в двух вариантах: 1) инновации - конечный результат инновационной деятельности; 2) инновации - процесс инновационной деятельности [9, с. 64]. Поэтому наиболее распространенными являются следующие определения понятия «инновации»:

- инновация - результат творческого процесса в виде новой продукции (техники), технологии, метода, системы управления;
- инновация - процесс введения новых изделий, элементов, подходов, принципов, вместо действующих;
- инновация - сложный процесс практического использования новой идеи, охватывающей весь спектр видов деятельности и приносящий экономический, социальный, экологический, научно-технический или другой вид эффекта.

Очень важным остается употребление понятие «инновационное развитие» под которым в эконо-

мике понимается выбор наиболее перспективного способа управления в современных условиях и быстрого непрерывного поиска и использования новых методов по производству и выпуску товара, продукции и услуг в рыночных условиях.

При этом под инновационным развитием предприятия понимается процесс инновационной деятельности предприятия, который можно охарактеризовать следующим образом:

- при применении изобретения или нового открытия на практике всегда должен присутствовать экономический эффект;
- при применении инновационных знаний и внедрение инновационных методов предприятие всего выпускает новый товар, продукцию или услугу, обеспечивающих экономический успех предприятия.

Под инновационной деятельностью признается деятельность, которая направлена на применение результатов научных разработок и исследований, способствующих обновлению и расширению номенклатуры и улучшению качества производимой продукции или оказываемых услуг, усовершенствованию технологии их производства, чтобы в дальнейшем их внедрить и эффективно реализовывать также на зарубежных рынках.

Таким образом, инновационная деятельность предполагает большой комплекс, научных, организационных, технологических, коммерческих и финансовых мероприятий, и именно вместе они приводят к различным инновациям. Существуют четыре уровня инновационных прорывов, осуществляемых за счет внедрения «инновационных продуктов»:

1. Концептуальный уровень - это внедрение «инновационных продуктов» в концепции развития компаний, меняющих всю парадигму управления и идеологию.
2. Стратегический уровень - это внедрение «инновационных продуктов» в сбыт продукции на рынках, захват каналов сбыта и пр.
3. Организационный уровень - это внедрение «инновационных продуктов» в производство, управление, организационную культуру.
4. Операционный уровень - это внедрение «инновационных продуктов» в реинжиниринг процессов (на основе переосмысления постулатов организации соответствующей деятельности), преодоление ключевых ограничений.

Все вышеперечисленные уровни связаны между собой и взаимно влияют друг на друга через систему обратных связей, и необходимы для реализации инновационного продукта.

При этом инновационная деятельность протекает последовательно и представляет последовательный процесс выполнения работ, связанных с преобразованием новшества в товары или услуги и последующим их выводением на инновационный рынок, при осуществлении которых выделяться следующие стадии:

- исследование и разработка;
- освоение в процессе производства;
- производство;
- содействие в продаже, использовании, обслуживании;
- утилизация после применения [6, с. 56].

Таким образом, с точки зрения применения последовательно указанных стадий в этом и проявляется жизненный цикл инновационной деятельности. Необходимо отметить, что жизненный цикл инновационной деятельности позволяет выявить и рассмотреть количественные изменения спроса, и его можно представить в пяти этапах:

1. Первый этап - внедрение продукции;
2. Второй этап - рост производства в соответствии с растущей потребностью;
3. Третий этап - зрелость продукции;
4. Четвертый этап - насыщение потребностей;
5. Пятый этап - снижение потребности под влиянием повышения требований либо внедрения других инноваций.

В итоге можно сформировать три функции, которые выполняет инновационная деятельность:

1. Воспроизводственная функция представляет собой важнейший источник для финансирования расширенного воспроизводства, т.к. вся прибыль, получаемая от реализации инновации на рынке, в конечном итоге является той суммой средств и финансовых ресурсов направляется на увеличение продаж и последующую реализацию инновационных товаров.

2. Инвестиционная функция способствует реализации инновационной технологии и преобразованию всей прибыли в капитал, который рассматривается как финансирование всех инвестиций, так и финансирование конкретных новых технологий.

3. Стимулирующая функция является одним из рычагов стимулирования предпринимателей усовершенствовать свои инновационные процессы, изучить спрос, провести маркетинговые исследования, применить новые технологии.

Важной составляющей «инновации» является связь объекта инновации и субъектов, взаимоотношения которых составляют смысл инновационной деятельности. К субъектам инновационной деятельности относят юридических лиц вне зависимости от формы собственности, физических лиц (научные исследователи, изобретатели, технологи, конструкторы и иные творческие лица), иностранные предприятия, а также лиц без гражданства, которые принимают активное участие в инновационной деятельности. К объектам инновационной деятельности относят «инновационный продукт» (открытия, гипотезы, теории, концепции, модели изобретения НИОКР, проекты, опытные образцы новой техники, новые изделия, программный продукт, радио- и телепрограммы и др.).

Таким образом, инновационный продукт служит удовлетворению запросов потребителя, направленный на извлечение дохода и получение положительного социального эффекта, т.к. посредством инноваций достигается снижение себестоимости, цен, рост прибыли, создаются новые инновационные продукты, формируется рынок инновационных капиталов, повышается имидж новых инновационных продуктов, открываются новые инновационные рынки, что создает благоприятный климат для развития всей российской экономики.

Исходя из изложенного, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, инновации представляют собой воплощение в жизнь научно-технического прогресса и развитие инновационного капитала, инновационного потенциала (закон интеллектуализации общества).

Во-вторых, инновации расширяют ассортимент товаров и услуг, улучшают их качество, и направлены на удовлетворение растущих потребностей человека и общества (закон дифференциации потребностей).

В-третьих, инновации способны уменьшать затраты человеческого труда, материалов, энергии на производство товаров и услуг и вовлекать в процесс производства новые производственные силы и мощности (закон экономии труда).

В-четвертых, инновации способны воспроизвести невозполнимые ресурсы, изменить структуру потребностей и структуры внешней среды, а также развивать любую отрасль производства, которая отстает в развитии, делать ее конкурирующей, либо открывать новые сферы производства (закон пропорциональности развития).

В-пятых, с термином «инновация» в российской экономике стали связывать понятия «инновационный продукт», «инновационная деятельность», «инновационное развитие», «инновационный процесс» и т.п.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О науке и государственной научно-технической политике» // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 35. – Ст. 4137.
2. Веретенников, А.В. Управление инновационной деятельностью на предприятии // ИТНОУ: Информационные технологии в науке, образовании и управлении, 2017. – № 1 (1). – С. 17-18.
3. Друкер, П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: пер. с англ. /П.Ф. Друкер.–М.: Вильямс, 2003.–272 с.
4. Мэнсфилд, Э. Экономика научно-технического прогресса: сокр. пер. с англ. / под ред. Е. М. Четыркина. – М.: Прогресс, 1970. – 237 с.

5. Сурин, А.В. Инновационный менеджмент: учебник. / А.В. Сурин, О.П. Молчанова. – М.: ИНФА-М, 2013. – 368 с.
6. Шереметов А.Ю., Гетманова А.А. Инновационная деятельность фирмы в условиях кризиса // Экономика. Инновации. Управление качеством, 2015. – № 3 (12). – С. 183.
7. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития: (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры). М.: Прогресс, 2011. – 455 с.
8. Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец. – М.: Экономика, 2004. – 439 с.
9. Яковлев М.А., Джангиров М.Ф. Управление инновациями и инновационной деятельностью // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития, 2015. – № 23. – С. 64-67.
10. Hirooka, M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. – Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar, 2006. – 448 p.
11. Mensch, G. Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression. – Cambridge, MA: Ballinger, 1979. – 241 p.
12. Perez, C. Technological revolutions and techno-economic paradigm: TOC/TUT Working Paper No. 20. – Tallinn: Tallinn University of Technology, 2009. – 15 p.

© В.А. Овинников, 2021

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

# SYNONYMY IN SYMBOLIC TERMS

**NABIEVA MUNIRA HAMROKULOVNA**Teacher,  
Department of "Uzbek Linguistics",  
Karshi State University

**Аннотация:** Между лексическими единицами языка существуют различные лексико-семантические отношения; среди них смысловое отношение, явление также занимает особое место. В системе терминов узбекского языка также встречаются случаи неоднозначности, семантики, что также требует особого наблюдения и анализа терминов.

**Ключевые слова:** лексическая система, терминология, семантика, лексема-термин.

## СИНОНИМИЯ В ЗНАКОВЫХ ТЕРМИНАХ

**Набиева Мунира Хамрокуловна**

**Abstract:** There are different lexical-semantic relations between lexical units of language; among them the relation of synonymy, the phenomenon also has a special place. In the system of terms of the Uzbek language there are also cases of ambiguity, semantics, which also requires special observation and analysis of terms.

**Keywords:** lexical system, terminology, synonymy, lexeme-term.

Although there has been scientific research on the phenomenon of semantics in Uzbek linguistics, in the terminology of the Uzbek language, excluding general monographic works [1, pp. 32-34], no special scientific research devoted to the synonymy of terms is observed. In these works related to the system of terms, the terminological lexicon also expresses views on ambiguity, semantics, and attitude to doublets, internal and external possibilities of the language in the occurrence of semantics in the termino-system, calculus and related diversity.

In general lexicon, the phenomenon of semantics (synonymy), which is considered as one of the factors of enriching the capabilities of the language, is not equally important for the lexicon of terms. The existence of a semantic phenomenon in the system of terms cannot be denied, which requires a separate terminological approach and evaluation of inter-terminological synonymy.

Researcher R.Sharopova's research on socio-political terms in the Uzbek language on the example of socio-political terms explains the origin and existence of synonyms of terms by several factors: "The enrichment of the industry at the expense of new units due to changes in socio-political life, the possibility of using terms in different ways, as well as the desire to Uzbekize the terms" [2, pp. 37-39].

We try to analyze the phenomenon of semantics in the system of sign terms of the Uzbek language on the basis of existing general philological and special dictionaries of the Uzbek language. Among the symbolic terms of the Uzbek language, as units that have their own meaning, we first note the following:

**ALLEGORIC** (Belonging to allegory, consisting of allegory, metaphor; figurative.) - **METAPHORICAL** (Used metaphorically, based on metaphor; figurative) - **FIGURATIVE** (Figurative, symbolic synonymy, metaphorical.) [3].

It is clear from the given series of meanings that the *allegorical*, *metaphorical*, *figurative* terms belong to the field of literature, and all three are related to a single concept, forming a series of mutual meanings through the semantic scale of "symbolic synonymy". Among them, the term *metaphorical* differs from other contemporaries in that it also means the concept of linguistics: *metaphorical synonymy*, *metaphorical expression*. All the terms in this series belong to the assimilation layer, and this feature cannot be a factor in distinguishing them. Therefore, they should be defined as absolute synonyms.

The same is true of the following semantic terms belonging to the system of sign terms:

**SYMBOLIC** (formerly **symbolic**) - **SYMBOLIC** [a. - symbolic, symbol-based] 1 consisting of a symbol; symbolic 2. Made for formality, superficial, simply.) - **SYMBOLIC** (1 It has a symbol, it has a symbol; marked. 2 It is said with a sigh or a gesture; windy.). Although this series of meanings is recorded as an outdated lexical unit, the symbolic term in the series is formed on the basis of *symbolic*, *symbolic terms*, but participates in this series of meanings and does not lose its semantic relationship with symbolic and symbolic terms.

New members may appear in the semantic row, or obsolete units may drop out of the row. It is clear from this that the semantic sequence is always open and free, the openness being that the semantic hub accepts other language units, word formation, and dialect words freely. This shows that the series of semantics has the property of expanding and contracting quantitatively. Qualitative changes in the semantic range occur in direct connection with changes in society, the development of science and technology, that is, changes in the semantic scale of the term also affect the phenomena of ambiguity, semantics. The ambiguity of the *symbolic* and *symbolic* terms in the semantic series raises another situation. In this case, the ambiguous unit belongs to the series of semantics with a specific meaning: the symbolic and symbolic terms participate in the formation of a series of *figurative-illustrative-symbolic* semantics only on the basis of their first meanings on a semantic scale. The other meanings of the terms, however, are not related to this series, but they form a meaning with other terms or general lexical units.

As a result of the adoption of a foreign language term from another language into the Uzbek lexicon and the specialization of the existing word meaning in this language or the creation of a new word-term, a new series of meanings emerges in the termino-system: *attributive-determinative* [5, p. 16]. In such inter-term semantics, the feature of "belonging to one's own layer" and "belonging to one's own layer" serves to provide a basis for the differentiation of synonymy.

A similar situation can be observed in the system of terminological terms: **PSYCHIC** (related to the psyche, state of mind; spiritual.) - **SPIRITUAL** ([a. - spiritual, inner, moral] 1 It belongs to a person's spirit, to his mood, to his inner experiences, to them. 2 **Spiritual** 1. *Spiritual food.*) *The basis of the formation of this series of semantics is the part of the semantic scale of the sign "mental state", which refers to the layer of mental and spiritual assimilation. The term psyche is actively used today in relation to the term psyche, and the reason for this is that it has a strong place in the lexicon of the Uzbek language and is deeply ingrained in its own layer.*

It is well known that "a poly-semous word can form a series of mutually synonymous in two or more senses, not one" [6]. This idea of the meaning of general lexical units also applies to the synonymy of termino-system units.

The more than one amount of meaning in the semantic scale of a term also affects the determination of the position and status of the semantic relationship. We are convinced of this by the lexicographical interpretation of the ambiguous organic term.

**"ORGANIC I** 1 An organism, belonging to a living being, related to living beings; alive Laws of development of the organic world. *Iodine is present as an organic compound in all living organisms.* "Science and Life".

2 Formed by the decay of an animal or plant; derived from the product of living organisms. *Organic matter. Organic fertilizers.* **Organic chemistry** is the branch of chemistry that studies carbon compounds and their various changes [7, p. 226].

The first meaning of this term leads it to the biological termino-system, and the second meaning to the chemical and agricultural termino-system. General lexical units based on the biological meaning of the term *organic*: synonymous with the words *living*, *animate*.

## CONCLUSION

Observations have shown that semantics in a system of terms has two different meanings: the meaning of a term with a term is absolute, and the meaning of a general lexical unit with a term is conditional and relative. Also, the issue of the keyword in the semantic series has a special place in the general lexical units, and it is not important to determine the position of the keyword in the semantic series of terms.



# References

1. Shukurov R. (1986) Concerning the synonymy of terms. Terminology of the Uzbek language and prospects for its development: 1 Materials of the terminology of the republic. – Tashkent: Fan. – pp. 32-34. (Шукуров Р. Терминлар синонимияси хусусида. // Ўзбек тили терминологияси ва унинг тараққиёт перспективалари: 1 республика терминологияси материаллари. –Тошкент: Фан, 1986. –Б. 32-34)
2. Sapaev Q. (1986) On the question of synonymy in construction terminology. Terminology of the Uzbek language and prospects for its development: Proceedings of the 1st Republican Terminology Conference. – Tashkent: Fan. – pp. 37-39. (Сапаев Қ. Қурилиш терминологиясидаги синонимия масаласига доир. // Ўзбек тили терминологияси ва унинг тараққиёт перспективалари: 1 республика терминология конференцияси материаллари. –Тошкент: Фан, 1986. –Б 37-39)
3. Narxojaeva X. (2017) Linguistic features of process terms in Uzbek language: Doctor of Philosophy (PhD) in ... diss. – Tashkent. (Нархожаева Х. Ўзбек тилида жараён англатувчи терминларнинг лингвистик хусусиятлари: Филол. фан. бўйича фалсафа доктори (PhD) ... дисс. – Тошкент, 2017)
4. Sharopova R.J. (2019) Semantic-structural features and lexicographic interpretation of socio-political terms of the Uzbek language: Doctor of Philosophy (PhD) in ... Diss. – Karshi. (Шаропова Р.Ж. Ўзбек тили ижтимоий-сиёсий терминларининг семантик-структур хусусиятлари ва лексикографик талқини: Филол. фан. бўйича фалсафа доктори (PhD) ... дисс. –Қарши, 2019.)
5. Sharopova R.J. (2019) Semantic-structural features and lexicographic interpretation of socio-political terms of the Uzbek language: Philol. fan. Doctor of Philosophy (PhD) diss. – Karshi. – p. 16. (Шаропова Р.Ж. Ўзбек тили ижтимоий-сиёсий терминларининг семантик-структур хусусиятлари ва лексикографик талқини: Филол. фан. бўйича фалсафа доктори (PhD) дисс. автореф. –Қарши, 2019. – Б. 16)
6. Terms and their lexicographic explanations are taken from the “Explanatory dictionary of the Uzbek language” (5 volumes. – Tashkent: National Encyclopedia of Uzbekistan, 2006-2008). (Терминлар ва уларнинг лексикографик изоҳлари “Ўзбек тилининг изоҳли луғати” (5 жилдли. –Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2006-2008.)дан олинди.)
7. Annotated dictionary of the Uzbek language. 5 volumes. Volume 2 – Tashkent: National Encyclopedia of Uzbekistan. 2006. – p. 226. (Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 5 жилдли. 2-жилд. –Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2006. – Б. 226.)
8. Hojiev A. (2002) Annotated Dictionary of Linguistic Terms. - Tashkent: National Encyclopedia of Uzbekistan. – p. 164. (Ҳожиёв А. Тилшунослик терминларининг изоҳли луғати. –Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2002. – 164 б.)
9. Hojiev A. P. (1974) Annotated dictionary of synonyms of the Uzbek language. –Tashkent: Teacher. – p. 3. (Ҳожиёв А. П. Ўзбек тили синонимларининг изоҳли луғати. –Тошкент: Ўқитувчи, 1974. – Б. 3.)
10. Annotated dictionary of the Uzbek language. 5 Volumes. Volume 3 – Tashkent. National Encyclopedia of Uzbekistan, 2007. – p. 135. (Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 5 жилдли. 3-жилд. –Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2007. – Б. 135.)

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.98

# СУЩНОСТЬ И УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ИНСЦЕНИРОВКИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

ФРОЛОВА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»

**Аннотация:** В представленной статье рассмотрены некоторые особенности инсценировки как способа сокрытия преступления. Раскрываются понятие и сущность инсценировки преступления, указаны ее виды. Определены понятие и значение негативных обстоятельств.

**Ключевые слова:** инсценировка, сокрытие преступлений, негативные обстоятельства.

## THE ESSENCE AND CRIMINAL LEGAL SIGNIFICANCE OF THE CRIMINALISTIC STAGING OF A CRIME

Frolova Ekaterina Yuryevna

**Abstract:** The article presents some features of staging as a method of concealing a crime. The concept and essence of staging a crime are revealed, its types are indicated. The concept and meaning of negative circumstances are defined.

**Keywords:** dramatization, concealment of crimes, negative circumstances.

Для того, чтобы успешно бороться с преступностью, необходимо использовать весь спектр различных правовых средств, которые существуют в общественной жизни. Законодательство РФ призвано обеспечивать максимально полное раскрытие и расследование преступлений различной направленности. Правоохранительные органы обязаны максимально быстро реагировать на те или иные нарушения прав человека и исходя из этого принимать соответствующее решение. Их обязанность – не допустить случаев, когда будет осужден невиновный, и в то же время привлечь к ответственности тех, кто совершил преступление.

Именно успешное выполнение правоохранительными органами тех задач, которые на них возложены законом, дает положительный результат. В ходе расследования уголовного дела важно получить достоверные знания о том, что именно произошло на месте преступления, каким образом то или иное лицо его совершило и какие лица к этому причастны. Необходимо определить круг обстоятельств, которые будут иметь значения для полного и правильного разрешения уголовного дела.

Правоохранительные органы в своей профессиональной деятельности при расследовании того или иного преступления нередко сталкиваются с такой ситуацией, при которой окружающая обстановка не соответствует событию, которое в реальности имело место быть. Безусловно, выявление подобных несоответствий требует от лица, расследующего такое преступление, определенных знаний, а также навыков и опыта работы с подобными случаями.

С развитием технологий и с расширением доступности любой информации лица, которые намереваются совершить какое-либо преступление, либо же уже его совершившие, все чаще прибегают к различным методам сокрытия реально существующей картины произошедшего. Они ставят перед со-

бой цель запутать следствие, тем самым постараться всеми возможными способами избежать уголовной ответственности.

Под криминальной инсценировкой (инсценировкой преступления) обычно понимают создание обстановки, не соответствующей фактически происшедшему на этом месте событию, что может дополняться согласуемыми с этой обстановкой поведением и ложными сообщениями как исполнителей инсценировки, так и связанных с ними лиц. При этом она традиционно рассматривается как способ сокрытия преступления, являющегося, соответственно, формой противодействия расследованию.

Также необходимо отметить, что некоторая часть ученых в области криминалистики отмечает, что к числу инсценировок может относиться искусственное создание обстановки места происшествия, не имеющего криминального характера. То есть речь идет о тех случаях, когда подобная инсценировка служит лишь способом сокрытия какого-либо события, преступлением не являющимся.

В.В. Трухачев выделяет две группы криминальных инсценировок:

1. Инсценировка тех событий, которые действительно были совершены;
2. Инсценировка несовершеннолетних преступлений (то есть тех, которых в действительности не было).

Важной особенностью для уголовно-правовой характеристики инсценировки является то, что ее понятие законодательно не закреплено, следовательно, это дает некоторую свободу ученым-криминалистам в выборе ее интерпретации. Так, А.И. Марков отмечает, что инсценировка представляет собой элемент преступной деятельности, включена как в способ совершения, так и в способ сокрытия преступления. По своим целям она является преступной, поскольку очень часто ее действия, создающие обстановку мнимого события, образуют уголовно наказуемое противоправное деяние. [1, с. 3]

Также высказывается мнение, что не каждая инсценировка может называться криминальной, это зависит от ее правового значения при дальнейшем разбирательстве и от способности порождать какие-либо уголовно-правовые отношения. Можно предположить, что в таком случае инсценировка не будет являться способом совершения преступления, а лишь создаст условия для того, чтобы правоохранительные органы привлекли к ответственности тех лиц, которые не были причастны к совершению какого-либо преступления.

Невзирая на то, что отдельными криминалистами признается возможность существования «вербальных инсценировок», в уголовно-правовом аспекте более популярной выступает позиция авторов, которые связывают инсценировку с изменениями материальной обстановки. [2, с. 36]

В качестве примера можно выделить несколько видов таких изменений:

1. Изменения, которые произошли после совершенного преступления;
2. Искусственные изменения, внесенные лицом, совершившим преступление или другими лицами, причастными к его совершению, а также третьими заинтересованными лицами;
3. Изменения, не зависящими от действий других лиц (естественные, природные изменения);
4. Изменения, внесенные лицами, не причастными к совершению того или иного преступного деяния, ненамеренно.

Для того, чтобы выявить тот или иной вид инсценировки, необходимо установить те обстоятельства, которые повлияли на осуществление данной инсценировки, лиц, которым она была выгодна, их цели, различные обстоятельства подготовки к инсценировке и др.

Признаком инсценировки является обстоятельство (событие, факт, след, поведенческий акт), несущее информацию о том, что в данном случае могла иметь место указанная акция. В качестве признака инсценировки могут выступать самые различные обстоятельства предкриминальной, криминальной и посткриминальной природы. В основе этих обстоятельств лежит противоречие между тем, что произошло в действительности, и тем, что в результате инсценировки якобы произошло. Инсценировка, как и любой иной вид поведения человека, отражается на материальных объектах живой и неживой природы, в памяти людей – участников и очевидцев инсценирования, других лиц, тем или иным образом овладевших соответствующей информацией. Поэтому сведения об инсценировке могут быть получены в результате исследования места происшествия, обнаруженных там объектов, а также на основе оперативно-следственной работы с людьми-носителями искомой информации. [3, с. 74]

Также отдельно необходимо обратить внимание на негативные обстоятельства при обнаружении

инсценировки преступления. С помощью анализа таких обстоятельств можно делать вывод о сущности того или иного произошедшего преступления. При попытке воспроизвести происходившие на месте происшествия следователь во взаимодействии со специалистом обязаны выявить и зафиксировать все обстоятельства, свидетельствующие об изменении окружающей обстановки искусственным путем [4, с. 41-43]. Например, отмечать присутствие посторонних лиц, которые не должны находиться на месте произошедшего события. Такие обстоятельства могут помочь в выстраивании версий случившегося, а также выявить неточность или ошибочность полученной при осмотре информации. Важно также отмечать как присутствие тех или иных несоответствующих произошедшему событию обстоятельств, так и отсутствие типичных следов, которые чаще всего образуются при таком виде преступлений.

Понятие негативных обстоятельств также законодательно не закреплено, поэтому ученые и практики от уголовно-процессуальной сферы деятельности предлагают свои варианты определений данного понятия. Так, некоторые авторы определяют негативные обстоятельства, как «такие обнаруживаемые или отсутствующие следы или явления, факт наличия или, соответственно, отсутствия которых противоречит обычному ходу событий, а равно как некоторые детали обстановки исследуемого события, не соответствующие обычному ходу действия, версия о котором выдвинута». Можно сказать, что негативные обстоятельства являются основой для выдвижения различных версий случившегося, являясь логическим центром в планировании.

В целом, преступная инсценировка выступает как вид действий, которые маскируют реальное положение дел, и которые при определенных условиях могут являться уликами поведения [5, с.109-114]. У преступника появляется определенная цель – ввести в заблуждение следователя, тем самым усложнив процесс раскрытия. В таком случае необходимо также получить данные и о психологическом портрете преступника; в дальнейшем они могут иметь как тактическое, так и доказательственное значение.

Избрание преступником того или иного способа инсценировки в немалой мере зависит в том числе и от складывающейся ситуации на момент совершения преступного деяния, и в большинстве своем имеет приспособленческий характер. Преступник вынужден не только учитывать, но и приравниваться к складывающейся обстановке на месте преступления, понимать, какие признаки материальной обстановки (следы) могут отражать истинную картину преступления, а какие – инсценировку. Преступник, стремясь настроить следователя на нужное ему восприятие, стремится обставить место совершения противоправного деяния с наибольшей убедительностью, зачастую забывая о чувстве меры. [6, с. 201]

Таким образом, можно сделать вывод, что инсценировка преступления – сложное и многогранное явление, которое на практике нередко вызывает трудности в расследовании. Именно поэтому следователю необходимо иметь особые профессиональные навыки и знания для того, чтобы успешно расследовать то или иное преступление, скрытое инсценировкой.

### Список литературы

1. Марков А.И. Психология преступной инсценировки: о некоторых подходах к распознаванию // Юрист – Правоведъ. 2012. № 3. С. 1-3.
2. Осяк В.В., Балковая А.О. Инсценировка преступления: уголовно-правовой и криминалистический аспект // Академическая мысль. 2018. № 4(5). С. 36-38.
3. Федотенков Д.Г. Негативные обстоятельства в инсценировке и их значение в процессе расследования преступлений // Законность и правопорядок в современном обществе. 2014. № 2. С. 73-80.
4. Юрин В.М. Использование специальных познаний при выявлении экономических преступлений // Судебная экспертиза на рубеже тысячелетий: Материалы межведомственной научно-практической конференции. Саратов: СЮИ МВД России, 2002. С.41-46.
5. Юрин В.М., Арзамасцева Н.В. Улики поведения как средство изобличения преступника // Правовая культура. 2010. №2 (9). С.109-114.
6. Марков А.И., Николаев А.В., Казанков В.Ю. Расследование преступлений и преступная инсценировка: о некоторых особенностях // Юрист - Правоведъ. 2019. № 2. С. 199-203.

УДК 34.096

# ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**КАСТРУБА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

магистр

ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет экономики и сервиса"

*Научный руководитель: Лаптев Сергей Артемьевич*

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет экономики и сервиса"

**Аннотция:** При применении административной ответственности в сфере земельных правоотношений нередко возникают проблемы. А данной статье автором проведен анализ норм нормативно-правовых документов сфере земельных правоотношений.

**Ключевые слова:** административное право; административный процесс; земельное законодательство; кодекс об административных правонарушениях; нормы права.

## THE MAIN PROBLEMS OF ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITY IN THE FIELD OF LAND RELATIONS IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Kastruba Irina Aleksandrovna***Scientific adviser: Laptev Sergey Artemyevich*

**Abstract:** The article deals with the main problems that arise when applying administrative responsibility in the field of land relations. The author analyzes the content of the current legislation and draft regulations on administrative responsibility in the field of land relations from the point of view of legal personality and the content of norms.

**Key words:** administrative law; administrative process; legislation; code; norms of law; land protection.

Целью данной работы является изучение норм права, регулирующих основания наступления административной ответственности за нарушение Российского земельного законодательства в сфере земельных правоотношений.

В соответствии с земельным законодательством граждане и физические лица должны соблюдать обязанности по рациональному использованию и охране земель, не допускать засоление, заболачивание, деградацию земель, уничтожение плодородного слоя почв, а также использовать в соответствии с целевым назначением и разрешенным видом использования. Данные нормы права закреплены в ст. 12, 42 Земельного кодекса Российской Федерации и предусматривают от землевладельцев, землепользователей и арендаторов соблюдения обязанностей по использованию [1].

В случае несоблюдения установленных норм земельного законодательства правонарушитель мо-



жет быть привлечен к различным видам ответственности, в большинстве случаев, к административной.

Ряд ученых в своих научных трудах рассматривали административную ответственность в области земельных правоотношений, это такие ученые как: Ю.П. Амелин, О.В. Измаилов, М.В. Симаков, Д.В. Якунин и др.

При исследовании данного вопроса автором проведен анализ российского законодательства (гражданского, земельного, административного), других нормативно-правовых актов, изучена научная литература, статистические данные, опубликованные на сайте Федеральной службы кадастра и картографии.

В исследовании используются следующие методы научного исследования: анализа и синтеза, логико-формального, системного анализа, эмпирического.

Каждая правовая отрасль по-своему уникальна. Однако существуют общие принципы, которые присущи многим отраслям права.

В Российской Федерации существует единственный нормативно-правовой документ, который регулирует административную ответственность за земельные правонарушения – это Кодекс об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ) [2]. В случае нарушения земельного законодательства на правонарушителя налагается административная ответственность. Существует определенный набор принципов, свойственных многим нормативно-правовым актам. КоАП РФ так же свойственны такие принципы как, равенство перед законом, презумпцию невиновности, обеспечение законности при применении мер административного принуждения в связи с административным правонарушением. Когда эти принципы рассматриваются в земельном праве, они наполняются специфическим содержанием.

Кодекс об административных правонарушениях состоит из 32 глав. 4 главы КоАП устанавливают административную ответственность за земельные правонарушения.

С целью обеспечения единства, последовательности и внутренней непротиворечивости регулирования всего комплекса общественных отношений, законодателем вносятся поправки КоАП. Последние изменения, вносимые в КоАП. Сферу земельных правоотношений не затронули. Земельное право само по себе не содержит административные нормы, его регулируют нормы административного права. В зависимости от состава земельных правонарушений, на правонарушителя может налагаться уголовная или административная ответственность. Если при совершении земельного правонарушения, землевладельцу, землепользователю и арендатору земельного участка нанесены убытки и причинен вред, так такая ответственность регулируется ст. 76 ЗК РФ. В статье 75 Земельного кодекса указаны виды ответственности. Однако статья не раскрывает их содержания. Эти виды ответственности конкретизирует КоАП.

Административным правом определено понятие административной ответственности. Соответственно субъекты административной ответственности - граждане, должностные и юридические лица. К должностным лицам предусмотрена повышенная ответственность. Сущность административной ответственности - состав административного проступка. Наказуемо только то правонарушение, которое попало под схему состава правонарушения. Нормы административного и земельного права определяют перечень земельных правонарушений, за которые предусмотрена административная ответственность. Государственные земельные инспекторы (представители надзорных органов) к правонарушителям в сфере земельных правоотношений могут применять административные взыскания. Для определения процессуального порядка используется Кодекс административного судопроизводства РФ (далее - КАС РФ).

Если земельному участку (как природному объекту и природному ресурсу) причинен вред, а также нарушены права землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков наступает административная ответственность. Если виновный привлечен к другим видам ответственности, то данное обстоятельство не освобождает виновного от возмещения вреда. Правомерный и противоправный вред - основная классификация вреда по видам. При причинении правомерного вреда третьим лицам, предусмотрены случаи возмещения ущерба. При изъятии земельного участка, для государственных и муниципальных нужд в том числе путем выкупа, так же необходимо предусмотреть возмещение ущерба.

Загрязнение и захламливание земель, деградация и уничтожение плодородного слоя почв, проектирование, строительство и размещение объектов негативно влияющих на экологию почв, так же относятся к противоправному вреду [3].



Земельным законодательством предусмотрено два вида компенсации причинённого ущерба. Ущерб можно возместить. Как в денежном, так и в натуральном виде. Возместить вред в натуре не всегда представляется возможным. В основе отношений по возмещению вреда лежат принципы гражданско-правовой ответственности. В случае, если граждане совершили неправомерные действия в отношении земельного участка, то происходит принудительное изъятие данного участка.

Принудительное изъятие земельных участков, а также ответственность за данные правонарушения регулируются ст.ст. 44–48, 50, 51, 54 ЗК РФ, а также ст. 235 ГК РФ. Для изъятия земельных участков у собственников и землепользователей, законодатель определил два вида алгоритма действий, которые существенно различаются между собой. Принудительное изъятие земельного участка. Как в первом, так и во втором случае возможно только по решению суда. Нормы ст. 235 ГК РФ раскрывают содержание процедуры изъятия земельных участков. При проведении плановых и внеплановых проверок, государственные земельные инспекторы в случае выявления земельных правонарушений налагают на правонарушителя административное взыскание в виде штрафа. В случае если правонарушение совершено впервые, государственные земельные инспекторы выносят предупреждение. В котором указаны сроки для устранения правонарушения. В случае неисполнения предписания в установленный срок, правонарушителя предупреждают о возможном принудительном изъятии земельного участка. Орган исполнительной власти субъекта РФ, обладающий компетенцией осуществлять процедуру принудительного изъятия, должен быть уведомлен, о том, что правонарушителем совершено правонарушение в сфере земельных правоотношений.

Существует четыре группы земельных правонарушений, за которые предусмотрена административная ответственность:

1. Использование земельного участка не в соответствии с его целевым назначением и разрешенным видом использования.
2. Причинение вреда земельному участку, как природному объекту, выраженное в нарушении правил работы с химикатами, порча и деградация земли и т. д.).
3. Нарушения, связанные с гражданскими и иными правоотношениями, касающимися земельного участка - самовольного захвата земли, уничтожение межевых знаков и т. п.
4. Нарушения, касающиеся порядка регистрации прав и сделок с земельными участками [4].

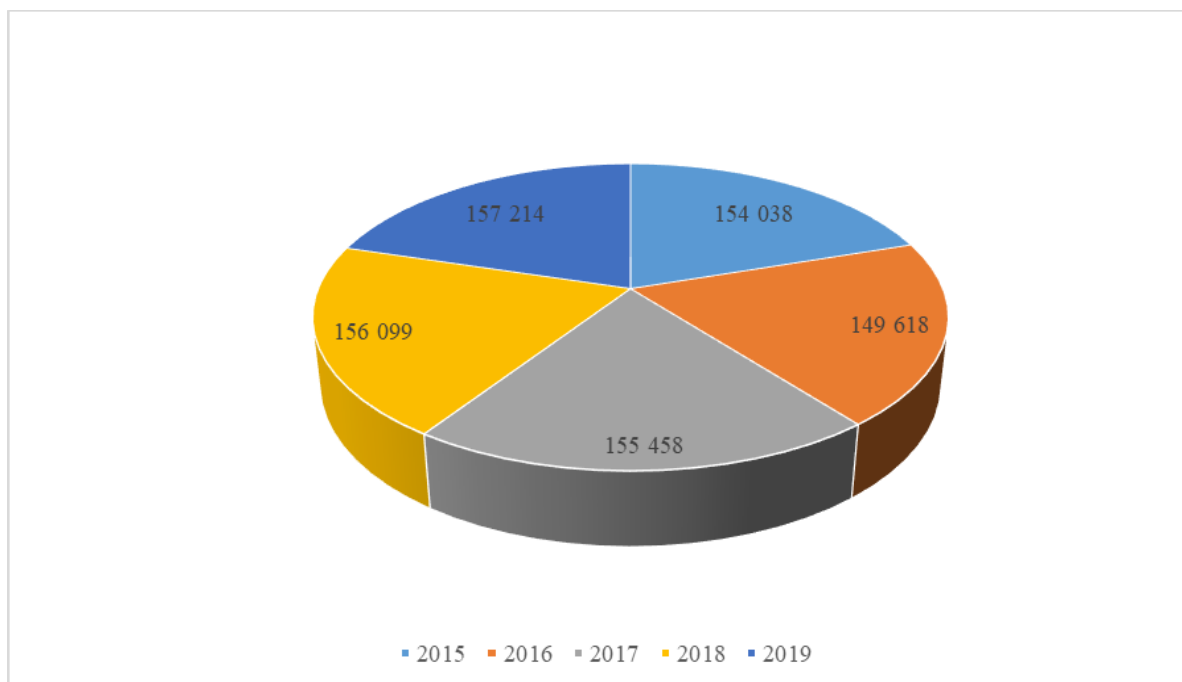
Государственная регистрация прав земельных участков должна производиться в соответствии с установленными требованиями. Также требования государственной регистрации права должны соблюдаться и правообладателями земельных участков. В случае их несоблюдения должностные лица и правообладатели земельных участков несут ответственность предусмотренную КоАП. Физические и юридические лица, при совершении административного правонарушения несут наказание в равной степени. Также к дисциплинарной ответственности могут быть привлечены сотрудники организации, если в соответствии с уставными положениями этой организации они совершили противоправное деяние.

Нормативно-правовые акты субъектов федерации, а также КоАП устанавливают случаи ответственности за земельные правонарушения.

Исследуя статистические данные, расположенные на сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (далее - Росреестр), видно, что большее количество административных правонарушений за нарушение земельного законодательства было выявлено в 2019 году, а меньше всего правонарушений было выявлено в 2016 году (рис 1.) [5].

Росреестр в 2019 году сократил количество проверок при осуществлении государственного земельного надзора на 4% до 205 560 тыс., при этом выявляемость нарушений выросла до 65,5% (в 2018 - 62,4%), в том числе за счёт роста количества административных обследований (на 20,3%, до 111 102), проводимых дистанционно без участия правообладателей земельных участков.

В ходе проведения государственного земельного надзора в 2019 году выявлено 157 214 нарушений, включая 134 625 нарушений требований земельного законодательства, что примерно соответствует уровню показателя 2018 года (156 099). К числу самых массовых нарушений, как и в предыдущие годы, относятся самовольное занятие земельных участков, а также использование их не по назначению.



**Рис. 1. Количество нарушений проведения государственного земельного надзора в 2015-2019 годах**

По итогам 2019 года Росреестром выдано свыше 95 тыс. предписаний об устранении нарушений земельного законодательства и устранено порядка 73 тыс. нарушений. Лучшие показатели эффективности государственного земельного надзора отмечены в управлениях Росреестра по Республике Карелия, Республике Татарстан, Тюменской и Саратовской областям.

В 2019 году число лиц, привлеченных к административной ответственности, осталось на уровне 2018 года – более 77 тыс. На нарушителей наложено административных штрафов на сумму 979,4 млн рублей, что на 3,2% больше, чем в предыдущем году. Уплачено штрафов на сумму 642,4 млн рублей.

Росреестр совместно с органами муниципального земельного контроля ведут совместную работу, направленную на пресечение нарушений требований земельного законодательства. По материалам органов муниципального земельного контроля ведомством привлечено к административной ответственности более 19 860 нарушителей – на 19,5% больше, чем в 2018 году. Сумма наложенных на нарушителей штрафов составила 186,8 млн рублей.

Составы правонарушения в сфере земельных правоотношений разделены не несколько глав, потому что как уже ранее упоминалось делятся на 4 группы. Учитывая вышеизложенное, автор считает, что необходимо объединить не по объекту, против которого совершено правонарушение, а по характеру совершенного деяния. Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления в пределах своей компетенции могут устанавливать и регулировать нормативно-правовыми актами административную ответственность в сфере земельных правоотношений [6].

В Российской Федерации отсутствует единый надзорный орган, полномочия которого, привлечение виновных к административной ответственности в сфере земельных отношений.

Например, за порчу земли привлекать виновных к административной ответственности будет Роспотребнадзор. За нарушение процедуры государственной регистрации права – Росреестр. Только при рассмотрении нормативного акта, можно определить к компетенции какого именно государственного органа относится рассмотрение конкретного дела. Так же следует отметить, что на законодательном уровне закреплён единый порядок проведения муниципального земельного контроля, без учета категории земель и вида разрешенного использования.

Учитывая вышеизложенное, а также с целью уменьшения количества административных правонарушений земельного законодательства, автором данной работы предложены следующие пути решения.

- на официальных сайтах надзорных органов в сети интернет разместить перечень актуальных нормативно-правовых актов, регламентирующие обязательные требования, с учетом специфики категории земель и установленного вида разрешенного использования. Соблюдение данных требований должно учитываться при проведении контрольных мероприятий
- надзорным органам необходимо осуществлять ежегодный обзор и анализ правоприменительной практики при осуществлении государственного контроля.
- ежегодно территориальные надзорные органы Росреестра, Россельхознадзора, Роспотребнадзора совместно с органами муниципального земельного контроля должны проводить совместные совещания по вопросам взаимодействия при проведении работы по осуществлению проверок соблюдения земельного законодательства.

### Список литературы

- 1 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 18.03.2020) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/)
- 2 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 01.04.2020) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/)
- 3 Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации // – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://base.consultant.ru/>
- 4 Боголюбов С. А. Земельное право: учеб для вузов: в 3 т. т. 1 - М.: Проспект, 2009 – С. 384-385.
- 5 В 2019 году в России выросло число случаев нарушения земельного законодательства: [Электронный ресурс] // Офиц. сайт Федеральной службы кадастра и картографии. – Режим доступа: <https://www.irk.ru/news/126679.html>.
- 6 Постановление Верховного Суда РФ [Электронный ресурс]: от 7 ноября 2017 г. N 60-АД17-3. // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/50235.html/>

© И.А. Каструба, 2021

УДК 340

# THE NATURE OF THE CRIME COMMITTED AT THE TIME OF SENTENCING AND THE DEGREE OF SOCIAL DANGER

**OCHILOVA S.S.**

Major,  
Department of "Probation",  
Surkhandarya region Department of Internal Affairs

**Аннотация:** Известно, что период содержания заключенных в тюрьме не только изолирует их от внешнего мира, но и дает им правильное представление о жизни, которое поможет им больше не повторять прошлые ошибки. Однако не все заключенные это понимают и совершают преступление даже во время отбывания наказания. В этой статье обсуждается природа преступления, совершенного во время вынесения приговора, его происхождение и степень общественной опасности, совершенной комитетом.

**Ключевые слова:** преступление, комитет, ограничение свободы, учеба, проживание, работа, Республика Узбекистан, Уголовный кодекс, МВД.

## ХАРАКТЕР ПРЕСТУПЛЕНИЯ, СОВЕРШЕННОГО ВО ВРЕМЯ ПРИГОВАНИЯ, И СТЕПЕНЬ СОЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ

**Очилова С.С.**

**Abstract:** It is known that the period of keeping prisoners in jail not only isolating them from outside world but also giving them a proper view of life that will help them not to repeat the past mistakes again. However, not all prisoners understand it and commit a crime even during the sentence period. This paper discusses about the nature of the crime committed at the time of sentencing, its origins and the degree of social danger by the committee.

**Keywords:** commit a crime, committee, Limitation of freedom, study, residence, work, Republic of Uzbekistan, Criminal Code, Ministry of Internal Affairs.

Limitation of freedom might not be forced on servicemen, foreign citizens, as well as persons who do not have a permanent residence within the Republic of Uzbekistan.

In addition, if the court determines the nature and degree of social danger of the crime committed at the time of sentencing, transfer to a disciplinary unit, restriction on service or correctional labor; taking into account the identity of the offender and other circumstances in the case, the offender may apply a suspended sentence if it is found that his conduct can be corrected by controlling his conduct without serving the sentence imposed. In this case, during the established probationary period, the court shall decide not to execute the imposed sentence, unless there are grounds to revoke the conditionality of the sentence. The probationary period is set at one to three years. This period is calculated from the date of sentencing. The conduct of probationers is supervised by the police, and the conduct of servicemen is supervised by the command of the military unit or institution. In the case of a suspended sentence, the court shall, if there are grounds to do so, notify the body supervising the conduct of the probationer in the event of a change in the convict's place of work, study, residence, work or study within a certain period of time. -Registration in these bodies in time, absence from

certain places may be imposed at the place of residence at a certain time, undergo a course of treatment for alcoholism, drug addiction, poisoning or venereal disease.

If a conditionally convicted person fails to fulfill the obligations imposed by the court during the probationary period or is subject to administrative or disciplinary action for violation of public order, labor discipline, the court cancels the conditional punishment on the basis of a recommendation of the supervisory authority; may issue a ruling on the execution of the sentence imposed in the sentence. The conditional sentence does not apply to those convicted of a very serious crime, as well as to persons previously sentenced to imprisonment for an intentional crime, except for persons under eighteen years of age with disabilities of the first and second groups, women as well as persons over sixty years of age. All of them are specified in Article 72 of the Criminal Code of the Republic of Uzbekistan.

If the above conditionally convicted person commits a new crime during the probation period, the court shall impose a penalty on him in accordance with the rules provided for in Article 60 of the "Criminal Code". Execution of the above-mentioned punishments includes the Criminal Code of the Republic of Uzbekistan, the Code of Criminal Procedure, the Code of Criminal Procedure, the Labor Code, the Law on Prevention of Offenses and the Law on Internal Affairs, resolutions of the Cabinet of Ministers and the Ministry of Justice; deprivation of certain rights is carried out in accordance with the requirements of the Order of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan dated July 27, 2017 No 157 "On the organization of correctional labor and execution of sentences in the form of restriction of liberty and control over probationers". City and district police bodies shall record the verdicts (rulings) of the courts on criminal cases in which non-custodial sentences have been imposed by probation groups (subdivisions) on the day of receipt of the relevant records. First of all, get acquainted with the verdict.

When reviewing the verdict, attention should be paid to the information about the convict indicated in the verdict, the content of the crime committed by the convict, the term of the sentence imposed and its correct description by the articles of the Criminal Code. However, in the following cases, deficiencies in court judgments are returned to the courts by letter without enforcement. For example, in the absence of a court order on the entry into force of a judgment in court judgments, the court may not send the full text of the judgment; when a copy of the verdict is sent, a technical error is made in sentencing convicts in accordance with the articles of the Criminal Code, and sentences are imposed without taking into account the disability of groups 1-2 of convicts sentenced to correctional labor and compulsory community service.

An employee of the probation group keeps a collection file on convicts for each type of punishment in accordance with the order of the Ministry of Internal Affairs No. 157 of 2017. Probation officers carry out a number of activities during the week in accordance with the plan in the prescribed manner. In particular, it will ensure the employment of detainees on Monday. At the same time, in order to ensure the employment of controlled persons, in cooperation with the representatives of the Employment Promotion Center organizes job fairs for vacancies in enterprises, organizations and institutions. Provides referrals to employment centers for the purpose of employment of persons under control on the established reserve quotas.

An employee of the probation bunch keeps up a compilation record on convicts for each sort of discipline in agreement with Order No. 57 of the Ministry of Internal Affairs of 2017. Probation officers carry out a number of exercises amid the week in accordance the plan in the prescribed manner. In specific, it'll guarantee the work of controlled people on Monday. At the same time, in order to guarantee the work of controlled people, in participation with the agents of the Employment Promotion Center, organizes work fairs for opening in ventures, organizations and teach. Provides referrals to employment centers for the reason of work of people under control on the built up save quotas. Organizes training courses on vocational guidance of non-professionals under supervision in cooperation with "Pre-adjustment and vocational training center". In order to increase the amount of money received from deductions from the salaries of convicts to the Probation Service Development Fund on Tuesday, the special electronic system "OZASBO" will transfer to the state deductions from the salaries of convicts.

### CONCLUSION

In summary, despite the fact that probation officers today are doing a number of positive things, there are still a number of problems in their service activities. For example, the fact that a person sentenced by a

court to a sentence not related to imprisonment is not clear, is not registered anywhere; or a prisoner who has been transferred from the penitentiary to the probation service for the remainder of his sentence, but whose former home has been sold or demolished, causing problems for him in finding a place to live, as well as employment assistance for those sent to the probation service lack of quota vacancies in the centers; the absence of a permanent contract with any organization in this regard, the absence of tax and similar benefits for enterprises, organizations, institutions and farms that employ penitentiaries; bankruptcy of farmers, NGOs, the private sector, etc. Failure to transfer money to the account for several months and years due to non-fulfillment of the plan, which leads to untimely collection of salaries from supervisors serving in the same organization, and some other problems.

### References

1. Criminal Code of the Republic of Uzbekistan. (Ўзбекистон Республикаси Жиноят Кодекси)
2. Criminal-Executive Code of the Republic of Uzbekistan. (Ўзбекистон Республикаси Жиноят-Ижроия Кодекси)
3. Methodical manual of the Probation Department of the Department of Internal Affairs of Surkhondaryo region. – Termez, 2019. (Сурхондарё вилояти Ички ишлар бошқармаси Пробация бўлими услубий қўлланмаси. – Термиз, 2019)
4. Practical manual “Towards a new life - a return to the family”. – Termez, 2019. (“Янги ҳаёт сариоила бағрига қайтиш” номли амалий қўлланма. – Термиз, 2019)
5. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated November 7, 2018 No PD-4006 “On measures to radically improve the criminal executive legislation”. (Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 ноябрь кунидаги “Жиноят ижроия қонунчилигини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4006-сонли қарори)

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 37

# УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ

**ГЛАДКОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА**

студент-магистрант

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

г.Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

**Научный руководитель: Петровна Татьяна Николаевна**

д.п.н., профессор

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретические основы организации проектной деятельности младших классов в контексте требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Осознание смысла своей работы, постановка целей младшими школьниками обуславливает актуальность выбранной темы. Рассмотренный теоретический материал может быть использован при организации проектной деятельности в практической деятельности начальной школы.

**Ключевые слова:** проект, метод проектов, проектная деятельность, обучающиеся начальных классов.

## MANAGEMENT OF PROJECT ACTIVITIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

**Gladkova Irina Sergeevna***Scientific adviser: Petrova Tatyana Nikolaevna*

**Abstract:** The article discusses the theoretical foundations of the organization of project activities of junior classes in the context of the requirements of the federal state educational standard of primary general education. Awareness of the meaning of their work, setting goals by younger schoolchildren determines the relevance of the chosen topic. The considered theoretical material can be used in the organization of project activities in the practical activities of primary schools.

**Keywords:** project, project method, project activity, primary school students.

Изменения в социально-экономической сфере современного общества влекут за собой интенсивное внедрение новых технологий в сфере образования. Педагогические инновации, системно-деятельностный подход, которые лежат в основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее Стандарт), в настоящее время чаще внедряются в практику работы начальной школы. Стандарт ставит перед образовательными организациями новые задачи, требования к результатам обучающихся следующие: способность принимать цели и задачи учебной деятельности, искать средства осуществления; освоить творческие и поисковые способы решения проблем; формировать умения планировать, контролировать, оценивать учебные действия, искать эффективные способы достижения результатов. Одной из главных задач является создание условий для формирования активной позиции ученика. Таковую позицию можно сформировать через организацию проектной деятельности [7].

Основоположителем «метода проектов» был американский философ-идеалист Дж. Дьюи в XX веке. Он считал, что для детей наиболее характерен метод «стихийных поисков». Данный метод достато-

чен для полноценного и интеллектуального развития и образования. В 1905 году благодаря С.Т.Шацкому, под руководством которого были открыты первые детские клубы, в России появились первые разработки метода проектов.

Актуальность применения проектной деятельности в образовании младших школьников обуславливается тем, что обучающимся необходимо осознавать смысл своей работы, точно ставить цели и задачи, уметь анализировать и обобщать полученные факты.

Проект как метод обучения направлен на решение конкретной проблемы, разработку некоего значимого продукта, соответствующего заданным требованиям. Проект является продуктом проектной деятельности.

Е.В. Евпалова под проектной деятельностью понимает технологию, имеющую личностно-ориентированное направление, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, обращенный на решение задачи учебного предмета, соединяющий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентационные, исследовательские, поисковые и прочие методики [2].

В.А. Деркунская определяет проектную деятельность — как различные виды самостоятельной деятельности, поведения и опыта, основанные на текущих и перспективных интересах ребенка. По мнению исследователя, проектная деятельность имеет основу, которая базируется на взаимодействии ребенка с взрослыми, а с другой стороны, значительной, на постоянно расширяющихся самостоятельных действиях самого ученика (собственный опыт, поиск, выбор, манипулирование предметами и действиями, конструирование, фантазирование, наблюдение — изучение — исследование) [1].

Н. В. Матяш в своих исследованиях рассматривает проектную деятельность как форму учебно-познавательной активности школьников, которая заключается в мотивированном достижении сознательно поставленной цели по созданию творческих проектов, поддерживающую единство и преемственность различных сторон процесса обучения и имеет смысл развития личности субъекта учения [6].

Проектная деятельность младших школьников имеет ряд отличительных черт:

- Высокий уровень самостоятельности учащихся.
- Проблемность учебного задания.
- Учебное взаимодействие в режиме консультирования.
- Исследовательский характер деятельности ученика.

Существуют различные классификации типов проектов. По мнению У.Х. Килпатрика по виду целевой установки различаются [4]:

1. Созидательный тип (целью которого является практическое выполнение и использование проектов);
2. Потребительский тип (направлен на развитие потребительских качеств личности);
3. Интеллектуальный (нацелен на развитие мышления);
4. Проект (целью является выработка определенных ЗУНов).

По форме организации выделяются: планирующие, индивидуальные и групповые.

В.И. Воропаев выделяет классы проектов:

- Монопроект (отдельный проект различных видов, масштабов);
- Мультипроект (состоит из нескольких монопроектов);
- Мегапроект (программы развития регионов, включает в себя как монопроекты, так и мультипроекты).

В образовательной сфере принята другая классификация (типология) учебных проектов, предложенная Е.Полат:

По доминирующей части выделяются информационный, исследовательский, творческий, прикладной типы проектной деятельности.

По предметно-содержательной области: предметный, монопредметный, межпредметный.

По продолжительности проекты бывают длительными и краткосрочными.

По количеству участников выделяются индивидуальные, групповые, парные проекты.

Опираясь на исследовательские работы А.Р. Камалеевой и Н. В. Шагиповой, можно выделить следующие особенности этапов проектной деятельности [3,8]:

- Подготовительный этап характеризуется выделением проблемы, определением темы проекта, цели, задач, предполагаемых результатов, распределение обязанностей (если групповой проект), поиск источников информации, составление плана проекта;

- Основной этап подразумевает сбор информации, ее анализ, обобщение, оформление проекта;

- Заключительный этап, на котором проводится защита проектов, рефлексия.

На определенном этапе деятельность каждого участника проекта определяется четкими и конкретными действиями.

На начальном этапе (подготовительном) учителю необходимо объяснить суть проектной деятельности, замотивировать обучающихся, помочь определить цель, задачи, результаты проектной деятельности, составить план проекта, наблюдать за работой учеников. Обучающиеся разрабатывают план проекта, формулируют цели, задачи, занимаются поиском источников информации.

На основном этапе ученики собирают необходимую для проекта информацию, поэтапно выполняют поставленные задачи проекта, выполняют исследование по теме проекта, оформляют проект. На данном этапе учитель выступает в роли помощника, только направляя, советуя, косвенно руководя деятельностью обучающихся младших классов.

На заключительном этапе происходит подготовка отчета о проектной деятельности. Ученики доказывают, объясняют, полученные результаты, аргументируют свои точки зрения, анализируют актуальность проекта, участвуют в обсуждении других проектов.

В ходе проектной деятельности роль учителя значительно меняется. Педагог становится только организатором деятельности, консультантом. Ученики же выступают в роли активных участников познавательной деятельности, которые сами добывают информацию, анализируют, обобщают, систематизируют её.

В процессе внедрения Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования выдвигаются новые требования к результатам. Актуальные среди них самореализация, самоопределение, умение принимать решение, ставить цели. Можно сделать вывод о том, что все эти задачи решаются через организацию проектной деятельности в младших классах.

### Список литературы

1. Деркунская В.А. Проектная деятельность дошкольников [Текст]: учебно – методическое пособие / В. А. Деркунская. – М.: Центр педагогического образования, 2012. – 144 с.
2. Евпалова Е.В. Проектная деятельность в условиях обновления образовательных стандартов [Электронный ресурс]. URL: [www.Evplova.ru/upload/project.ppt](http://www.Evplova.ru/upload/project.ppt) (дата обращения: 15.05.2021)
3. Камалеева А.Р. Проектная деятельность как средство формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников [Электронный ресурс]. URL: <http://oaji.net/articles/2014/743-1406011266.pdf> (дата обращения: 21.05.2021)
4. Килпатрик У.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе / У.Х. Килпатрик – Л. Брокгауз – Ефрон, 1925.
5. Краля Н.А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся [Текст]: учебно – методическое пособие / Н.А. Краля; под ред. Ю.П. Дубенского. – Омск: ОмГУ, 2005. – 59 с.
6. Матяш Н.В. Проектная деятельность младших школьников [Текст]: книга для учителя начальных классов / Н. В. Матяш, В. Д. Симоненко. – Москва: Вентана – Граф, 2013. – 106 с.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 (с изм. и доп. 26 нояб. 2010 г., 22 сент. 2011 г., 18 дек. 2012 г., 29 148 дек.2014 г., 18 мая, 31 дек. 2015 г.).URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 05.05.2021)
8. Шагипова Н.В. Проектная технология формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников [Текст]: Дис. канд.пед.наук.: 13.00.01 / Н. В. Шагипова; Урал.гос.пед.ун – т. – Екатеринбург, 2014. – 271 с.

УДК 37

# РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ, ПОТРЕБНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗНАНИЙ

**БАТЫРШИНА ЖАННАТ ТЕМИРГАЛИЕВНА**

учитель физики

**ТЕМРАЛИЕВА ФРАДИДА САЙФУЛЛАЕВНА,****СУЛМАНОВА БАХЕТЖАМАЛ СУЛТАНОВНА**

учителя математики

МБОУ г.Астрахани «СОШ № 28»

**Аннотация:** в данной статье описываются наиболее эффективные средства развития творческих способностей обучающихся современной школы, повышающие потребность самостоятельного поиска необходимой информации и усвоения приобретенных знаний.

**Ключевые слова:** физика, математика, творчество, экспериментальная задача, образовательные технологии.

DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES IN THE LESSONS OF PHYSICS AND MATHEMATICS, THE NEEDS OF SELF-ACQUISITION OF KNOWLEDGE

Batyrshina Zhannat Temirgalieva,  
Temralieva Fradida Sayfullaevna,  
Sulmanova Bakhetzhamal Sultanovna

**Abstract:** This article describes the most effective means of developing the creative abilities of students of a modern school, increasing the need for an independent search for necessary information and assimilation of acquired knowledge.

**Key words:** physics, mathematics, creativity, experimental problem, educational technologies.

Формирование учебной мотивации, потребности самостоятельно приобретать знания обучающихся поколения Z продолжает являться одним из самых актуальных вопросов современной педагогики, особенно, когда речь идет о таких предметах как физика и математика. Специфика их преподавания такова, что большое внимание на уроках уделяется развитию умений извлечения информации из различных источников, построения логической цепи рассуждений, доказательства, а также отработку репродуктивных навыков в ущерб развитию творчества.

Однако именно творчество способствует формированию нешаблонного и подвижного мышления, навыков оперативной ориентации в ситуациях, которые требуют креативного подхода и неоднозначного решения. Возникновение новых процессий, специфику которых составляет не однотипное выполнение конвейерных действий, а создание уникальных продуктов также подтверждает необходимость раз-

вития творческих способностей на уроках физики и математики, в том числе, посредством умения приобретать знания самостоятельно.

Включение элементов творчества в уроки математики и физики позволяют современному учителю:

- осуществлять опору на наглядно-образную составляющую мышления обучающихся,
- развивать ассоциативное, вариативное и образное мышление,
- увеличивать учебный материал за счет информации, найденной обучающимися самостоятельно,
- индивидуализировать и персонализировать обучение,
- вносить разнообразие в формы промежуточного контроля по предметам,
- организовать взаимоконтроль выполнения упражнений и проектов,
- повышать внутреннюю учебную мотивацию.

В школе это достигается через решение экспериментальных задач, проведение уроков в нестандартных формах, составление математических и физических сказок, применение новейших образовательных технологий и опору на самостоятельную исследовательскую деятельность обучающихся.

В случае с решением экспериментальных задач речь идет о развитии творчества через одновременное выполнение умственных, практических и организационных действий. Этому способствует отсутствие фиксированных инструкций для проведения эксперимента, самостоятельный поиск способов решения проблемы, составление плана проведения и отбор материалов. Вариации работы с данными задачами определяются имеющимся уровнем знаний по предмету, так, в «слабых» классах решение проходит фронтально, в детских коллективах, где отмечается ослабление внимания и памяти – в небольших группах с опорой на технологические карты, для обучающихся с высоким уровнем познавательной мотивации – полностью самостоятельное планирование, домашнее выполнение задач и мысленный эксперимент. На начальном этапе работы с подобными заданиями обучающиеся могут столкнуться с рядом трудностей, например, могут произвести избыточные измерения, которые «перегружают» ненужной информацией. В этом случае нужно уделить особое внимание анализу выполненных работ, а также организации консультационной деятельности, проводимой как с помощью учителя, так и более успешных одноклассников.

Популярным способом развития творческих способностей на уроках математики и физики уже много лет остается проведение нестандартных мероприятий благодаря их увлекательности, возможности включить в деятельность всех обучающихся, а также созданию дружелюбной атмосферы в классе. Уроки, проводимые в форме конференции, соревнования, игры, путешествия, тренажера, аукциона и т.д. позволяют расширить границы применения изученного материала, повысить интерес к предмету, создать ситуацию успеха для каждого ученика.

Математические и физические сказки позволяют обучающимся более прочно и полно усваивать изучаемые понятия, однако лишь при соблюдении ряда условий: соответствие возрастным особенностям, опора на имеющийся у детей опыт, их привлечение в составление текста. Правильно составленные, сказки привлекают внимание к изучаемым объектам, способствуют обнаружению их ранее неизвестных свойств, выявляют «пробелы» в пройденных темах, а также повышают мотивацию. Кроме того, сказки могут помочь учителю на различных этапах урока, например, рефлексии или целеполагании (рис. 1).

Современный урок сложно представить без использования образовательных технологий. Наибольшую эффективность на уроках математики и физики, по нашему мнению, показывают: ИКТ, проектная работа, проблемное обучение, технологии развития критического мышления и решение творческих задач.

Исследовательская деятельность по математике и физике занимает особое место в наборе средств развития творческих способностей обучающихся. Самостоятельное овладение необходимыми понятиями и способами решения проблемных задач способствуют переходу от пассивного восприятия готовой информации к активной познавательной деятельности и, следовательно, возникновению потребности самостоятельного приобретения знаний.



### Дед «Равняло»

Жил в избушке на лесной опушке дед по прозвищу Равняло. Любил он с числами подшучивать. Возьмет дед выстроит по обе стороны от себя числа, соединит их знаками, а самые резвые в скобки возьмет, но следит, чтобы одна часть равнялась другой. А потом какое-нибудь число спрячет под маской «икс» и попросит своего внука, маленького Равнялку, найти его. Равнялка хоть и мал, но дело свое знает: быстро перегонит все числа, кроме «икса», в другую сторону и знаки не забудет у них изменить на противоположные. А числа слушаются его, быстро выполняют по его приказу все действия, и «икс» известен. Дед смотрит на то, как ловко у внука все получается, и радуется: хорошая ему смена растет.

Рис. 1. Пример математической сказки для 6-го класса

Исследовательскую работу по предметам можно выстроить в трех направлениях:

- проблемно-реферативное (поиск и анализ информации, полученной из авторитетных источников для всестороннего теоретического освещения проблемного вопроса и способов его решения);
- экспериментально-исследовательское (выполнение расчетов или экспериментов для подтверждения/опровержения первоначальных предположений исследования);
- проектно-поисковое (предполагает полное выполнение необходимых этапов работы над проектом, включая усвоение новых способов действия).

Наконец, нельзя недооценивать значимость внеурочной работы. Организованная в форме кружков, факультативов и курсов, она помогает расширять предметную область информацией, которую нельзя включить в урок из-за жестких программных требований.

Таким образом, развитие творческого потенциала является не только неотъемлемой частью преподавания математики и физики в современной школе, но и отвечает требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, поскольку характеристики выпускника основной школы нельзя представить без осознания ценности труда, науки и творчества, а также умения активно и самостоятельно познавать мир.

УДК 37

# МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

**ДУШАНОВА АЙГУЛЬ КАМИЛЬЕВНА**учитель русского языка и литературы  
МБОУ г.Астрахани «СОШ № 11 им. Г.А. Алиева»**СЫЧЁВА ОКСАНА ВЛАДИМИРОВНА,  
ИВАЩЕНКО ИННА ВИКТОРОВНА**преподаватели русского языка и литературы  
ГБУ «ПОО «Астраханский базовый медицинский колледж»

**Аннотация:** в данной статье описываются особенности метапредметного обучения русскому языку как средство повышения учебной мотивации и создания эффективной образовательной среды. Здесь также описана роль учителя с позиции реализации данного подхода в современной школе и профессиональных образовательных организациях.

**Ключевые слова:** смысловое чтение, метапредметность, русский язык, УУД, ОУ, ПОО, лингвистическое мировоззрение.

## METADISCIPLINARITY OF LEARNING RUSSIAN LANGUAGE IN A MODERN SCHOOL AND PROFESSIONAL EDUCATIONAL ORGANIZATION

**Dushanova Aigul Kamilevna,  
Sycheva Oksana Vladimirovna,  
Ivaschenko Inna Viktorovna**

**Abstract:** This article describes the features of metadisciplinary teaching of the Russian language as a means of increasing educational motivation, as well as creating an effective educational environment. It also describes the role of the teacher in terms of the implementation of this approach in modern schools and PEO.

**Key words:** semantic reading, metadisciplinary, Russian language, UEA, EI, PEO, linguistic worldview.

Педагогическое сообщество уже давно не рассматривает русский язык лишь как инструмент обучения различным предметам, осознавая его потенциал в создании эффективной образовательной среды образовательного учреждения. Метапредметность в данном случае выражается в том, что работа над ним проходит не только на занятиях по русскому языку и литературе, но и на других предметах, позволяя тем самым расширить языковые функции, отходя от простого формирования культуры речи и грамотности обучающихся.

Одной из наиболее значимых метапредметных функций русского языка в обучении является осуществление смыслового чтения, под которым подразумевается выбор такой тактики осуществления данного процесса, которая будет адекватна цели, жанру текста и информации, которую необходимо



усвоить. Важность развития этого навыка подтверждена последними исследованиями лингвистических университетов, подтвердившими стремительное увеличение информационных кодов, применяемых в общении, а также фактом влияния быстрого информационного развития и виртуальной реальности на жизнедеятельность человека. Это определяет увеличение роли русского языка как средства перехода к личностно значимому от общественно необходимого.

Отличительной особенностью структуры смыслового чтения является тот факт, что его составляющие успешно соотносятся со всеми видами универсальных учебных действий (рис. 1). В тоже время, мы можем рассматривать смысловое чтение как один из предметных результатов освоения образовательной программы согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, поскольку оно включает навыки по:

- поиску информации и пониманию прочитанного,
- преобразованию и интерпретацию информации,
- оценке информации.

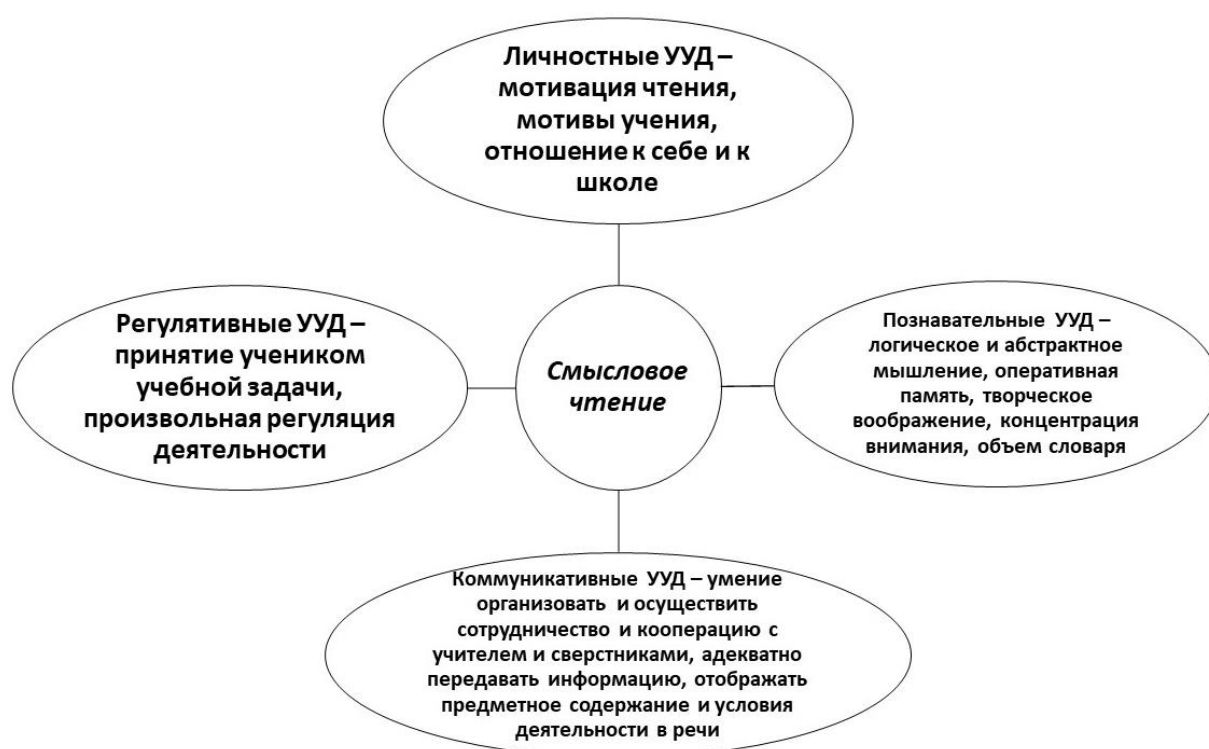


Рис. 1. Соответствие компонентов смыслового чтения всем видам УУД

Все это приводит к тому, что применяемая учителем методическая система должна опираться на мыслительные процессы, позволяющие повысить учебную мотивацию в целом, а не только в рамках преподавания русского языка и литературы. Именно обучение, обеспечивающее не только овладение языковыми понятиями, но и формирующее УУД, связанное с ними, составляет основную задачу метапредметности этих дисциплин.

В соответствии с этим можно определить ряд задач, стоящих перед педагогами для расширения роли русского языка в формировании образовательной среды школы и колледжа:

1. Выявление пробелов, не позволяющих полноценно понимать научные тексты из-за предметной терминологии, редко употребляемых слов, отсутствия синонимичности, несоблюдения языковых норм. Организация системной работы в этом направлении, осуществляемой во всем образовательном учреждении.

2. Построение межпредметных связей в школе и колледже через педагогическое взаимодействие и распространение наиболее эффективных приемов и методов обучения русскому языку с позиции его метапредметности среди коллег. Распространение успешных практик.

3. Включение в занятия работы с текстами из других предметов (для школы), будущей профессиональной области (для колледжей).

4. Создание программы для соответствующего факультатива или кружка. Организация внеурочной работы.

5. Поддержка исследовательской деятельности обучающихся в области лингвистики.

Особого внимания заслуживает педагогическое взаимодействие в образовательной организации. Самым простым является установление контакта между преподавателями русского и иностранного языков для выявления схожих и отличительных явлений (например, артикли, степени сравнения прилагательных и т.д.). Другие предметные области можно объединить с русским языком через организацию проектной и исследовательской деятельности с опорой на лингвистический компонент, например, предложить выполнить исследования по следующим темам: «Происхождение названий химических элементов», «Биологические термины: история и современность», «Особенности физкультурных команд с точки зрения лингвистики» и др.

Большой интерес вызывает проведение внеклассных мероприятий с включением языковых элементов: классные часы, игры, соревнования не только повышают интерес к изучению предметов, но и актуализируют имеющиеся знания при правильном методическом подходе к их составлению и реализации. Наконец, осуществление совместной подготовки к итоговой аттестации, предметным олимпиадам и профессиональным конкурсам также позволяет объединять усилия преподавателей различных предметных областей. Такое построение совместной педагогической работы в ОУ и позволяет выстраивать эффективную образовательную среду.

Понятием, неразрывно связанным с ней, является лингвистическое мировоззрение. Подходы к определению данного термина не являются однозначными. Принято считать, что оно включает в себя представление о том, что послужило причиной возникновения языка, его функций в обществе, вариативности языков мира в целом и месте русского языка в частности [1].

Если рассматривать его с точки зрения метапредметности, то мы можем выделить два направления: узкое, в котором объектом является язык и которое изучается в рамках языковых предметов, широкое, рассматривающее язык, как призму для разностороннего восприятия мира. Последнее должно осуществляться средствами преподавания неязыковых предметов. Однако современная реальность такова, что на практике данная работа не осуществляется, поэтому организовывать ее необходимо с самых «низов». Здесь может потребоваться не только объединение педагогических ресурсов, но и управленческие решения администрации ОУ.

Целесообразность такой трудоемкой работы подтверждается не только стремлением повысить эффективность образовательной среды средствами русского языка, но и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

### Список литературы

1. Методика преподавания русского языка в школе: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.Т. Баранов [и др.]; под ред. М.Т. Баранова. М.: Академия, 2000. С.24.

УДК 37

# ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**ИЗДЕЛЕЕВА НУРЛИХАН ХАМИДУЛЛАЕВНА**

учитель истории и обществознания

**КУЗНЕЦОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА**

учитель физкультуры и ОБЖ

**ХУСАИНОВА ОКСАНА МАРАТОВНА**

учитель русского языка и литературы

Разночиновский филиал МКОУ «СОШ с.Солянка»

**Аннотация:** в данной статье рассматривается проблема дистанционного обучения для обеспечения непрерывности учебно-воспитательного процесса.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, непрерывность образования, информационно-образовательная среда.

## DISTANCE LEARNING AS A SUBJECT OF ENSURING THE CONTINUITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Izdeleeva Nurlikhan Khamidullaevna,  
Kuznetsova Elena Nikolaevna,  
Khusainova Oksana Maratovna

**Abstract:** this article deals with the problem of the distance learning to ensure the continuity of the educational process.

**Key words:** distance learning, continuity of education, information and educational environment.

Непрерывность учебного процесса является главным признаком современного образования. Этот процесс вхождения образовательных организаций в решение важной государственной задачи - формирование навыков интеллектуальной мобильности личности, его готовности идти в ногу со временем и решать новые проблемы.

Информационно-образовательная среда на сегодняшний день является необходимостью. После пандемии коронавирусной инфекции в 2020 году образовательные учреждения, которые были готовы к дистанционному обучению своих учащихся, оказались на высоком уровне качества оказываемых образовательных услуг.

Не секрет, что информационно-коммуникационные технологии проникли уже во все области нашей действительности. В сфере образования они особенно актуальны для обеспечения дистанционного обучения.

Дистанционное обучение - это комплекс ИКТ-технологий, которые обеспечивают учащихся определенным объемом учебного материала, а также активное взаимодействие учащихся и педагогов в учебно-воспитательном процессе и самостоятельная работа по усвоению учебного материала.

Дистанционное обучение призвано решать следующие задачи:

- создание образовательного пространства;
- формирование у учащихся познавательной активности;
- развитие самостоятельности;
- развитие критического мышления, толерантности;
- создание условий для обсуждения различных мнений.

Рассмотрим положительные черты дистанционного обучения.

Во-первых, это возможность для педагога планировать процесс обучения без отрыва от внешних факторов и обстоятельств. Данный вид обучения даже позволяет осуществлять взаимодействие педагогов и учащихся из разных городов и стран.

Грамотно и четко организованный процесс дистанционного обучения способен обеспечивать непрерывность образования многих учебных заведений, к примеру, в период пандемии.

Во-вторых, благодаря цифровым технологиям педагогам можно не только предоставлять учебный материал, но и осуществлять процесс контроля результатов образования, например организация онлайн-тестирования.

В-третьих, дистанционное обучение позволяет руководителям образовательных учреждений контролировать весь учебный процесс в формате реального времени. Благодаря этому всегда можно поддерживать высокий уровень обучения, вносить необходимые коррективы и оказывать методическую помощь педагогам.

В-четвертых, дистанционное обучение позволяет проводить онлайн-видеоконференции, в процессе которых происходит дистанционное взаимодействие всех участников процесса обучения. При этом каждый участник ощущает себя членом одной команды, снимая тем самым психологический барьер одиночества при удаленном обучении.

Кроме того, в процессе данного вида обучения учащиеся могут презентовать результаты своих проектов и исследований, высказывать свое мнение. Это также способствует повышению качества образовательного процесса.

Наряду с преимуществами можно выделить и ряд недостатков дистанционного обучения:

- недостаток личного общения;
- неготовность всех участников образовательного процесса к применению современных педагогических и информационных технологий для организации дистанционного обучения;
- недостаточная техническая оснащенность как учебного заведения, так и домов учащихся;
- высокий уровень самоорганизации учащихся, поскольку они должны осваивать учебный материал самостоятельно;
- большое количество письменных работ при малой возможности изложения мыслей в устной форме;
- непредсказуемые обстоятельства, например, выключение света или поломка компьютера, отсутствие интернета;
- отсутствие физической активности учащихся;
- ухудшение зрения всех участников учебного процесса;
- высокий уровень утомляемости;
- малоподвижный образ жизни.

Для дистанционного обучения могут быть применимы такие общедидактические методы обучения, как:

- информационно-рецептивный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- эвристический;
- исследовательский.

Кроме того, в процессе дистанционного обучения педагоги могут использовать следующие мето-

ды обучения:

- демонстрация;
- иллюстрация;
- объяснение;
- рассказ;
- беседа;
- упражнение;
- решение задач;
- заучивание учебного материала;
- письменные работы;
- повторение.

Рассмотрим также основные средства обучения, применяемые в дистанционном обучении:

- бумажные и электронные книги;
- сетевые учебные материалы;
- компьютерные обучающие системы;
- аудио и видео материалы;
- лабораторные дистанционные практикумы;
- тренажеры;
- электронные библиотеки и многое другое.

Контроль в дистанционном обучении может быть проверочным, обучающим, воспитательным, организующим, входным, текущим, и итоговым.

Отметим основные черты дистанционного обучения:

- четкое планирование деятельности учащихся с учетом задач и целей обучения;
- предоставление учащимся учебного материала;
- активное взаимодействие учащихся и педагога с организацией обратной связи;
- возможность организации группового обучения;
- наличие мотивации, что может обеспечиваться делением всего изучаемого материала на

разделы или модули, когда учащиеся порционно получают знания, успевая их обобщить и закрепить.

Таким образом, дистанционное обучение на сегодняшний день призвано обеспечивать непрерывность начатого ранее учебно-воспитательного процесса. Все современные образовательные учреждения должны быть готовы к осуществлению дистанционного обучения на должном уровне, а педагоги владеть всеми инструментами этого вида обучения.

УДК 159.937

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ

КАЗАДАЕВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»

**Аннотация:** статья раскрывает аспекты зрительного восприятия детей от рождения до младшего школьного возраста. В материалах затрагивается как строение мозговых центров, так и процессы формирования зрительного восприятия. Текст статьи позволяет увидеть, как развивается восприятие детей и насколько оно важно.

**Ключевые слова:** зрительное восприятие, физиология, дошкольники, школьники, онтогенез.

## PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF VISUAL PERCEPTION IN ONTOGENESIS

Kazadaeva Yulia Dmitrievna

**Abstract:** the article reveals the aspects of visual perception of children from birth to primary school age. The materials cover both the structure of brain centers and the processes of visual perception formation. The text of the article allows you to see how children's perception develops and how important it is.

**Keywords:** visual perception, physiology, preschoolers, schoolchildren, ontogenesis.

Зрительное восприятие обеспечивает развитие, которое необходимо для успешного обучения, и оно же является частью общего умственного развития детей.

Зрительное восприятие – комплексный процесс, который включает такие компоненты, как целенаправленность, зрительно-моторные координации, навыки зрительного обследования, аналитико-синтетическую деятельность зрительного анализатора, произвольность, объем. [1]

Восприятие может быть разным: зрительным, слуховым, тактильным. Эти различия зависят от ведущего анализатора. Каждое восприятие зависит от деятельности не одного, а нескольких анализаторов. Значение их может быть неравнозначно: какой-то анализатор является ведущим, другие служат дополняющими восприятие. Если одинаково реализуются несколько анализаторов, то наблюдается проявление сложных видов восприятия, где чаще всего, важнейшая роль принадлежит моторике. Также восприятие разделяется на типы, в зависимости от воспринимаемого объекта. Например, восприятие пространства, времени, движение, предмета, речи, музыки и другого человека.

Подробнее остановимся на физиологических особенностях развития зрительного восприятия, которые изучали, в первую очередь, И.М. Сеченов и И.П. Павлов.

Согласно теории, выше указанных учёных, ощущения и восприятия рассматриваются как активные процессы, отличающиеся известной избирательностью и включающие эфферентные (моторные) компоненты. Этим была заложена основа физиологии анализаторов, осуществляющих избирательное выделение сигнальных, которые крайне существенны для организма, от отвлечённых, которые не столь существенны, признаков.

Зрительные отделы коры головного мозга расположены в пределах затылочной области.



Световые лучи, несущие информацию об окружающем пространстве, проходят через преломляющие среды глаза (роговицу, хрусталик, стекловидное тело) и воздействуют на рецепторы зрительного анализатора, располагающиеся в сетчатой оболочке глаза; при этом изображение видимого пространства проецируется на сетчатку в перевернутом виде.

Известно, что сетчатка глаза, в отличие от других периферических рецепторов, представляет собой сложнейшее нервное образование, рассматриваемое некоторыми авторами, как кусочек коры головного мозга, который вынесен за пределы полушарий, то есть наружу.

И.М. Сеченов считал, что каждый акт зрительного восприятия включает в свой состав наряду с центростремительными ещё и центробежные механизмы. Глаз, воспринимая объекты и предметы окружающего мира, активно «ощупывает» их, эти «ощупывания» входят в состав зрительного восприятия в целом. [1]

Кратко остановимся на развитии и формировании зрительно восприятия от рождения до младшего школьного возраста.

С самого первого момента после рождения ребёнок способен различить чёрные и белые объекты, а также он реагирует на свет.

К концу первого месяца, младенец начинает следить за движущимся предметом. К двум месяцам он активно интересуется яркими игрушками; начинает реагировать на появление мамы, внимательно разглядывая ее лицо [2].

К трем месяцам ребёнок реагирует на объекты только прямо перед собой. К четырем месяцам ребенок начинает ощупывать и хватать вещи, сопоставляя тактильные ощущения со зрительными образами.

К концу первого года жизни ребёнку уже подвластна ориентировка предметов в пространстве, он знает свойства предметов, зачем их использовать. Он расширяет кругозор, усваивая элементарные представления, такие как цвет, форма, величина и т.д. Л.А. Венгер считает, что восприятие к году жизни ситуативное и глобальное [3]. Но в зависимости от той задачи, которую ставит перед собой ребёнок, качества зрительного восприятия могут быть различными.

К трем годам ребенок начинает сравнивать свойства уже знакомых ему предметов с любыми другими. Например, круг он может соотнести с мячом, жёлтый цвет – с солнцем. Вначале он усваивает подбор предметов по форме, затем по величине и, наконец, по цвету.

В дошкольном возрасте происходит ознакомление с предметом на основе зрения и осязания. Только в дошкольном возрасте ведущим становится зрительное восприятие. Сначала он рассматривает предмет в целом, затем определяет его главные части и свойства, а после определяет их пространственное положение, относительно друг друга (выше, ниже, слева или справа). И последнюю очередь ребёнок переходит к мелким деталям предмета и их расположению по отношению к основным частям.

В 5-7 лет развивается чувствительность на основе сформированных анализаторов. Очень важную роль играет зрительный компонент – т.к. основную информацию о мире ребенок получает за счет зрения – а также восприятие, которое в этом возрасте еще носит произвольный характер. На этом периоде жизни дети уже знакомы со всеми свойствами объектов, формой, величиной, размером, массой. Для них не составляет сложности соотнести их по какому-либо параметру. Единственной трудностью остаётся определение длины взглядом – плохо развит глазомер [4].

Ко времени поступления в школу структурные особенности восприятия ребенком окружающих предметов уже полностью сформированы:

- установились определенные крепкие связи между второй и первой сигнальными системами;
- второсигнальные раздражители приобрели ведущее, направляющее значение в процессах восприятия, ребенок умеет по словесному сигналу выделить в своем восприятии требуемые части и особенности воспринимаемого объекта;
- образы восприятия получают отчетливо выраженный обобщенный характер.

Таким образом, подготовлена почва для дальнейшего совершенствования зрительного восприятий. [5]

Оценивая роль зрительного восприятия в психофизическом развитии, следует учитывать их значение не только для усвоения определенных знаний и умений, но и для формирования индивидуаль-



ных способностей у младших школьников. Большинство из этих способностей имеет ярко выраженную основу. Например, тонкое мышечное чувство и точный глазомер составляют основу многих «практических» способностей; развитое зрительное восприятие форм и красок является необходимым компонентом изобразительных способностей и т. д. Поэтому развитие зрительного восприятия имеет очень большое значение для всего последующего развития у младших школьников.

Таким образом, зрительное восприятие тесно переплетается с развитием зрительной памяти и мышления детей. При определении средств развития зрительного восприятия младших школьников следует исходить из основных положений их возрастных особенностей. Учитывая физиологические особенности детей дошкольного и младшего школьного возраста, их способности и условия обучения, целесообразно комплексное развитие зрительного восприятия, что, несомненно, станет залогом жизненного успеха.

### Список литературы

1. Лурия, А.Р. Высшие корковые функции и их нарушение при локальных поражениях мозга. / А.Р. Лурия. — М., 1969.
2. Алексеева М.Н. Онтогенез зрительного восприятия детей раннего возраста. // Психология 21 века. / М.Н. Алексеева. - Санкт-Петербург, 2006
3. Венгер Л. А. Развитие сенсорного восприятия в процессе воспитания. / Л.А. Венгер - Просвещение, 2001. С. 152.
4. Ермаков В.П. Обучение и воспитание детей с нарушениями зрения. / В.П. Ермаков, Г.А. Якунин. - Просвещение, 1990. С. 340.
5. Анищенко, Т.Г. Физиология высшей нервной деятельности / Т.Г. Анищенко. О.В. Семякина-Глушковская, Л.Н. Шорина, Н.Б. Игошева, И.А. Семякин-Глушковский. - Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2008. - 132с.

УДК 93

# ВОЛОНТЕРСТВО — ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА

**НИЩЕНКО АННА СЕРГЕЕВНА**

магистрант

Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) РГЭУ РИНХ

**Научный руководитель: Агеева Валентина Анатольевна**

к.и.н., доцент

Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) РГЭУ РИНХ

**Аннотация:** В статье рассматривается волонтерское движение как инструмент воспитания патриотизма. Анализируется актуальность волонтерского движения в настоящее время, в условиях вызовов к системе образования, непростой экономической ситуации и международного положения нашей страны. Делается вывод о значительном педагогическом потенциале волонтерской деятельности.

**Ключевые слова:** Волонтерство, воспитание, патриотизм, образование, школа, развитие.

## VOLUNTEERING IS A TOOL FOR FOSTERING PATRIOTISM

**Nishchenko Anna Sergeevna***Scientific adviser: Ageeva Valentina Anatolyevna*

**Abstract:** The article considers the volunteer movement as a tool for the education of patriotism. The article analyzes the relevance of the volunteer movement at the present time, in the context of challenges to the education system, the difficult economic situation and the international situation of our country. The conclusion is made about the significant pedagogical potential of volunteer activity.

**Key words:** Volunteering, upbringing, patriotism, education, school, development.

Любовь к Родине должна проявляться не только в патриотических лозунгах и словах, но и в поступках, готовности к делу. Обязательства перед обществом, ответственность за данные обещания делают человека гражданином своей страны. Только в гражданском обществе возможно создание условий для свободного развития личности и достойной жизни человека. Особое значение для современной России имеет духовное воспитание. Патриотизм — это тот устойчивый духовный принцип, который меняет сознание людей, даёт жизненные ориентиры, наполняет души людей чувством уверенности в завтрашнем дне и искренней любви к Родине [3, с.166].

Формирование духовной и нравственной базы, стремление к единству многонационального государства — все это является необходимостью для современного общества. Государство всегда было заинтересованно в том, чтобы его население принимало базовые идеи, традиции и нормы, достаточно активно участвовало во всех сферах жизнедеятельности общества, в его многогранном развитии (социальном, экономическом, культурном, оборонном и так далее), отстаивали бы его национальные интересы [1, с.3]. В данных условиях волонтерское движение становится главным звеном в цепочки патриотического воспитания.

Без привлечения молодого поколения в социально направленную работу практически невозможны качественные изменения в системе образования и эффективной социализации подрастающего по-

коления. Согласно Стратегии развития воспитания на период до 2025 года, ориентиром государственной политики в области воспитания является «создание условий для воспитания гармоничной, здоровой, счастливой и ориентированной на труд личности», перед российской школой обозначена задача формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, «творческого отношения к различным видам трудовой деятельности» [6, с.5].

В настоящее время, учитывая вызовы к системе образования, достаточно непростую экономическую ситуацию и сложность международного положения страны, становление социально активной личности и привлечение школьников в добровольческие практики приобретают особенную актуальность. Волонтерские практики ограниченно используются в общеобразовательных организациях, малая доля учащихся вовлечена в волонтерскую деятельность, а современных учебно-методических разработок данной тематики очень мало [4, с.6]. Волонтерство в российском обществе, в частности среди обучающихся общеобразовательных организаций, пока не стало необходимостью. Очень часто в сознании педагогов и родителей преобладает знаниевая парадигма образования, при которой основной упор - получение преимущественно академических знаний для поступления в высшие учебные заведения. Многие педагоги не осознают важности волонтерского движения. Преградой для организации и развития волонтерского движения в школе является отсутствие нормативной-правовой базы, которая бы позволила организовать движение [2, с.122]. Прежде всего необходимо внести изменения в устав школы.

Чтобы привлечь школьников к волонтерской деятельности необходимы харизматичный лидер, руководитель, организатор добровольческой деятельности, наличие сплоченной команды и знаков отличия, возможность выбирать направление работы, важное для школьника. Возглавить волонтерское движение в образовательной организации может любой член педагогического коллектива, который не обделен организаторскими способностями и желанием работать в данном направлении, но стоит отметить, что не все педагоги готовы с легкостью переквалифицироваться на социального педагога, тьютера или вожатого. Оказать необходимую помощь педагогам в развитии добровольчества и организации волонтерского движения всегда готовы ответственные общественные партнеры из числа социальных и некоммерческих организаций [5, с.250].

Можно представить, что деятельность волонтера, представленная желанием оказывать помощь человеку и своему государству, должна быть наиболее ярким проявлением патриотизма. Но можно отметить, что, как и любое массовое явление, именно этот тип волонтерской деятельности имеет и обратную сторону. В большинстве случаев, на патриотических мероприятиях, таких как, например, День Победы, добровольцы выполняют работу «встретить», «проводить», «посадить», «поздравить»... А большинство социальных акций, например, таких как помощь в быту одинокому пенсионеру, или же доставка ему медикаментов и продуктов питания, остаются в ведомстве отделов социальной защиты населения. Волонтерские отряды, большая часть которых – это молодежь, не принимают участия в подобных акциях, считая, что, есть органы, которые должны заниматься именно этим. Но отметим, что в данном случае речь идет не о заботе в привычном для большинства понимании, а о патриотизме подрастающего поколения, которое только зарождается, ведь оно строится именно на принципах помощи бессильному, престарелому.

Именно поэтому современное добровольческое движение можно назвать, скорее, полуволонтерством, а не волонтерством в привычном общепринятом для большинства понимании. Конечно, для того, чтобы развить чувство патриотизма, любви и почитания к родине, нужно обратиться к выполнению действительных функций добровольчества, возродить утраченную славу общественной составляющей волонтерства. Феномен добровольчества можно связать чувством патриотизма, ведь желание и стремление помочь нуждающемуся, должно быть искренним и безусловно бескорыстным. Не должно возникать и мысли, что «это должен сделать я, а вот этим пусть занимаются другие». Для добровольца должно быть привычкой оказание помощи людям, проявление заботы о них и доброты.

Стоит отметить и тот факт, что так как система образования должна помогать в упразднении немаловажных государственных проблем, то ее ресурс несомненно должен быть использован, прежде всего, на благо государства. В связи с тем, что по итогам большого количества реформ из школьных образовательных программ исчезли многие предметы, которые были связаны с трудовым обучением

детей, то в содержание образовательных программ всех уровней образования целесообразно будет добавить такой предмет, как «Волонтерская деятельность», по итогам освоения которой подрастающее поколение будет знать и историю добровольчества, и технологии, и регламент работы добровольца.

В настоящее время большинство педагогов школ остро нуждается в методическом сопровождении волонтерства. Очень важно пересмотреть цели и задачи, а так же направления деятельности волонтерских отрядов. Сегодня при отсутствии нравственных начал и наглядного примера, все более острой становится необходимость в возрождении волонтерства как важного социального и нравственного ориентира, ведь именно волонтерская деятельность направлена на воспитание патриотизма.

Внедрение «волонтерства» как базового понятия для воспитания подрастающего поколения в школе это целый комплекс перспективных видов работы, дающих на выходе целый ряд положительных результатов, а главное формирующий гармоничную и ответственную личность школьника. Прекращение в 90-х годах XX века функционирования комсомольских молодежных организаций повлекло за собой коренным изменениям системы воспитания, а введенные в 2000-х годах XXI века – нравственные принципы, для основной части современной молодежи так и не стали главными жизненными ориентирами, что и привело к развитию и укоренению в сознании подрастающего поколения такого образа жизни, при котором «все измеряется деньгами» и всякий труд имеет свой финансовый эквивалент. Именно поэтому часть подростков совсем теряют способность к осознанию и видимости проблемы человека и социума в целом. В настоящее время многие педагоги, социологи, и психологи говорят о добровольчестве, как об одной из основных возможностей для решения большинства проблем общества в современном мире.

Волонтерская деятельность действительно имеет значительный педагогический потенциал, который прежде всего прослеживается в реализации воспитательной и развивающей функций. Она представлена одной из форм воспитания на данный момент, тем самым представляя собой систему социальных мероприятий, благодаря которым можно воспитывать патриотизм посредством конкретных действий.

### Список литературы

1. Дуранов, М. Е. Концепция как инструмент изучения социокультурных проблем образования и развития личности [Электронный ресурс] // Вестник МГУКИ. – 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-kak-instrument-izucheniya-sotsiokulturnyh-problem-obrazovaniya-i-razvitiya-lichnosti> (дата обращения: 01.10.2020).
2. Козодаева, Л. Ф. Добровольческая деятельность как основа воспитания нравственных качеств студенческой молодежи // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2010. – №11 (91).
3. Ушинский, К. Д. О народности в общественном воспитании. Т.1. / сост. С. Ф. Егоров. – М.: Педагогика, 1990.
4. Шекова, Е. Добровольческие трудовые отношения: основные определения // Человек и труд. – 2003. – № 4.
5. Ястребцев, И. М. О системе наук, приличных в наше время детям, назначаемым к образованнейшему классу общества. – М.: Книга по Требованию, 2011.
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 №2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=171835&rnd=02BEF0B01D7EDCCE56539FE5951A0787&dst=100008&fld=134#09723043081808074> (дата обращения: 25.08.2020).

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК: 615.256.55:632.938-026.86

# АНТИОКСИДАНТНЫЕ ЭФФЕКТЫ 11-ДЕЗОКСИМИЗОПРОСТОЛА В ОРГАНАХ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

**ПЕРФИЛОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА**

д.б.н., профессор

**КАТАЕВА РОКСАНА МАРАТОВНА**

соискатель

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России

**Аннотация:** Для оценки антиоксидантной активности 11-дезоксимизопростола в органах кроветворения и иммуногенеза при индукции свободнорадикальной патологии проведено экспериментальное исследование на 40 лабораторных крысах. Для индукции свободнорадикальной патологии использована экспериментальная модель поражения печени тетрахлорметаном. В органах кроветворения и иммуногенеза определяли уровни продуктов перекисного окисления липидов, окислительной модификации белков. Трехсуточное введение 11-дезоксимизопростола, как и препарата сравнения ограничивало проявления окислительного стресса. 11-дезоксимизопростол по выраженности эффекта превосходил препарат сравнения, предупреждая развитие окислительного стресса в органах кроветворения и иммуногенеза.

**Ключевые слова:** 11-дезоксимизопростол, мизопростол, антиоксидант, тетрахлорметан, селезенка, костный мозг.

## ANTIOXIDANT EFFECTS OF 11-DEOXYMISOPROSTOLE IN HEMOPOIETIC AND IMMUNOGENESIS ORGANS UNDER EXPERIMENTAL MODELING OF OXIDATIVE STRESS

**Perfilova Valentina Nikolaevna,  
Kataeva Roxana Maratovna**

**Abstract:** To assess the antioxidant activity of 11-deoxymisoprostol in the organs of hematopoiesis and immunogenesis during the induction of free radical pathology, an experimental study was carried out on 40 laboratory rats. For the induction of free radical pathology, an experimental model of liver damage with carbon tetrachloride was used. In the organs of hematopoiesis and immunogenesis, the levels of products of lipid peroxidation and oxidative modification of proteins were determined. Three-day administration of 11-deoxymisoprostol, like the reference drug, limited the manifestations of oxidative stress. 11-deoxymisoprostol was superior to the comparison drug in the severity of the effect, preventing the development of oxidative stress in the organs of hematopoiesis and immunogenesis.

**Key words:** 11-deoxymisoprostol, misoprostol, antioxidant, carbon tetrachloride, spleen, bone marrow.

**Введение.** Исследуемое в рамках настоящей работы вещество, этиловый эфир ( $\pm$ )-11,15-дидезокси-16-метил-16-гидроксипростагландина E1 (11-дезоксимизопростол, 11-ДМП) рассматривается как перспективное лекарственное средство с широким спектром фармакологической активности, обладающее свойствами антиоксиданта [1,2,3]. Настоящее исследование проведено как обязательный этап изучения антиоксидантной активности вещества в тканях, крови и эритроцитах при индукции свободно-радикальной патологии в условиях воспроизведения стандартных фармакологических моделей [4].

**Цель работы.** Оценка антиоксидантной активности 11-дезоксимизопростола в органах кроветворения и иммуногенеза при индукции свободнорадикальной патологии путем экспериментального поражения печени тетрахлорметаном.

**Материалы и методы.** Использована экспериментальная модель изучения свободнорадикальной патологии в условиях  $\text{CCl}_4$ -индуцированного поражения печени [4,5]. В эксперименте использовано 40 беспородных крыс (самцы массой 250-300 г), полученных в питомнике ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, и разделенных на 4 группы ( $n=10$ ):

1. Группа « $\text{CCl}_4$ ». Однократное внутрибрюшинное введение  $\text{CCl}_4$  в дозе 0,5 мл/кг в виде раствора на оливковом масле с последующим трёхкратным внутрижелудочным ежедневным введением оливкового масла.

2. Группа « $\text{CCl}_4$ +11-ДМП». Однократное внутрибрюшинное введение  $\text{CCl}_4$  в дозе 0,5 мл/кг в виде раствора на оливковом масле с последующим трёхкратным внутрижелудочным введением масляного раствора 11-ДМП, ежедневно (доза 11-ДМП 1 мг/кг).

3. Группа « $\text{CCl}_4$ +Мизопростол». Однократное внутрибрюшинное введение  $\text{CCl}_4$  в дозе 0,5 мл/кг в виде раствора на оливковом масле с последующим трёхкратным внутрижелудочным введением масляного раствора мизопростола (ЗАО "ПЕНТКРОФТ ФАРМА". Препарат сравнения с близкой структурой и подтвержденным антиоксидантным действием [6], ежедневно (доза 1 мг/кг)).

4. Контрольная группа животных, получавшая эквивалентное количество растворителя в соответствующие сроки (масло оливковое (внутрибрюшинно в день введения  $\text{CCl}_4$  животным опытных групп, и внутрижелудочно в последующие 3 суток).

Через 24 часа после окончания введения 11-ДМП животные наркотизировались (Золетил 100, Virbac (Вирбак), Франция, 50 мг/кг, в/м), незамедлительно производили взятие биологического материала для исследований. Готовили 10% (вес: объем) гомогенаты селезенки и костного мозга. В гомогенатах определяли уровни: первичных (диеновые конъюгаты, ДК), вторичных (кетодиены и сопряженные триены, КДиСТ) [7] и конечных (шиффовы основания, ШО) [8] продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ); алифатических производных аминокислотных остатков альдегидной (АДНФГ) и кетонной (КДНФГ) природы в составе белков исследуемых тканей [9]; Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью программного пакета Statistica 10 for Windows. Данные представлены в виде медианы (Me) "нижнего" (LQ, 25 перцентиль) и "верхнего" (UQ, 75 перцентиль). О достоверности межгрупповых различий судили по U-критерию Манна-Уитни. Проверка статистических гипотез выполнялась при критическом уровне значимости  $p = 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Введение  $\text{CCl}_4$  экспериментальным животным сопровождалось накоплением продуктов липопероксидации (ПОЛ) и окислительной модификации белков (ОМБ) в исследованных тканях (таблицы 1, 2).

В селезенке при введении  $\text{CCl}_4$  выявлены одновременный прирост уровней гептан – и изопропанол – растворимых конечных продуктов ПОЛ (таблица 1), а также спонтанной и металл-катализируемой ОМБ (альдегидные производные) (таблица 2). В костном мозге при введении  $\text{CCl}_4$  обнаружено увеличение уровней гептан-растворимых первичных и вторичных продуктов ПОЛ (таблица 1). Уровень ОМБ не претерпел изменений. Следовательно, в костном мозге при введении  $\text{CCl}_4$  основным проявлением окислительного стресса являлось усиление ПОЛ. Курсовое введение 11-ДМП в дозе 1,0 мг/кг в течение 3 суток предупреждало развитие окислительного стресса в органах кроветворения и иммуногенеза.  $\text{CCl}_4$  – зависимые изменения свободнорадикального окисления устранялись при введении 11-ДМП.



Таблица 1

Влияние курсового введения 11-ДМП в дозе 1,0 мг/кг на содержание продуктов перекисного окисления липидов в селезенке и костном мозге при индукции свободнорадикальной патологии (CCl<sub>4</sub> – повреждение печени) [Me (LQ; UQ)]

| Показатель          | Группа              |                              |                                |                                |
|---------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                     | Контроль            | CCl <sub>4</sub>             | CCl <sub>4</sub> + 11-ДМП      | CCl <sub>4</sub> + Мизопростол |
| <b>Селезенка</b>    |                     |                              |                                |                                |
| ДК [г], е.о.и.      | 0,997[0,975; 1,028] | 1,088[1,014; 1,173]          | 1,048[0,948; 1,126]            | 1,077[1,038; 1,134]            |
| КДиСТ[г], е.о.и.    | 0,669[0,579; 0,867] | 0,593[0,571; 0,681]          | 0,544[0,513; 0,596]            | 0,544[0,472; 0,622]            |
| ШО[г], е.о.и.       | 0,008[0,005; 0,012] | <b>0,013</b> [0,01; 0,01] *  | <b>0,005</b> [0,004; 0,007] ** | <b>0,005</b> [0,003; 0,007] ** |
| ДК[и], е.о.и.       | 0,716[0,702; 0,753] | 0,824[0,723; 0,916]          | 0,841[0,786; 0,898]            | 0,926[0,874; 0,970]            |
| КДиСТ[и], е.о.и.    | 0,456[0,421; 0,565] | 0,444[0,362; 0,517]          | 0,407[0,305; 0,420]            | 0,414[0,371; 0,491]            |
| ШО[и], е.о.и.       | 0,007[0,006; 0,007] | <b>0,015</b> *[0,01; 0,02]   | <b>0,008</b> [0,007; 0,009] ** | <b>0,009</b> [0,003; 0,011] ** |
| <b>Костный мозг</b> |                     |                              |                                |                                |
| ДК [г], е.о.и.      | 0,959[0,937; 0,989] | <b>1,19</b> [1,115; 1,281] * | <b>0,83</b> [0,750; 0,891]**   | <b>0,93</b> [0,899; 0,982] *   |
| КДиСТ[г], е.о.и.    | 0,535[0,463; 0,694] | <b>0,75</b> [0,723; 0,86] *  | <b>0,502</b> [0,47; 0,55] *    | <b>0,61</b> [0,53; 0,696] *    |
| ШО[г], е.о.и.       | 0,006[0,005; 0,009] | 0,008[0,001; 0,011]          | 0,002[0,002; 0,003]            | 0,007[0,006; 0,010]            |
| ДК[и], е.о.и.       | 0,862[0,843; 0,889] | 0,814[0,764; 0,878]          | 0,894[0,836; 0,955]            | 0,834[0,804; 0,878]            |
| КДиСТ[и], е.о.и.    | 0,475[0,439; 0,588] | 0,484[0,394; 0,564]          | 0,438[0,328; 0,451]            | 0,428[0,383; 0,507]            |
| ШО[и], е.о.и.       | 0,002[0,002; 0,002] | 0,003[0,002; 0,004]          | 0,003[0,003; 0,003]            | 0,006[0,002; 0,007]            |

**Примечание:** ДК – диеновые конъюгаты; КДиСТ – кетодиены и сопряженные триены; ШО – шиффовы основания; [Г] – гептановая фаза экстракта; [И] – изопропанольная фаза; \* - статистически значимые отличия от соответствующего показателя контрольной группы. \*\* - статистически значимые отличия от показателей группы «CCl<sub>4</sub>». е.о.и. – единицы окислительного индекса.

Таблица 2

Влияние курсового введения 11-ДМП в дозе 1,0 мг/кг на уровень ОМБ в селезенке при индукции свободнорадикальной патологии (CCl<sub>4</sub> – повреждение печени) [Me (LQ; UQ)]

| Показатель       |                    | Группа                       |                                       |                                      |                                     |
|------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                  |                    | Контроль                     | CCl <sub>4</sub>                      | CCl <sub>4</sub> + 11-ДМП            | CCl <sub>4</sub> + Мизопростол      |
| <b>Селезенка</b> |                    |                              |                                       |                                      |                                     |
| исходный уровень | S <sub>общ.</sub>  | 31,458<br>[27,420; 35,016]   | <b>47,084*</b><br>[36,914; 53,302]    | <b>32,874**</b><br>[31,731; 34,074]  | <b>29,145**</b><br>[25,704; 33,906] |
|                  | S <sub>аднфг</sub> | 11,620<br>[10,443; 12,983]   | <b>32,430*</b><br>[30,446; 35,835]    | <b>16,671**</b><br>[15,222; 21,377]  | <b>13,320**</b><br>[9,334; 14,107]  |
|                  | S <sub>кднфг</sub> | 20,610<br>[17,453; 22,197]   | <b>13,740*</b><br>[10,011; 16,967]    | 15,473<br>[12,479; 17,835]           | 19,911<br>[11,302; 22,460]          |
| МКО              | S <sub>общ.</sub>  | 113,070<br>[103,747; 124,59] | <b>136,397*</b><br>[116,966; 164,882] | <b>97,478**</b><br>[82,302; 101,565] | <b>96,004**</b><br>[80,715; 99,085] |
|                  | S <sub>аднфг</sub> | 82,461<br>[72,319; 97,359]   | <b>114,886*</b><br>[95,666; 145,083]  | <b>70,520**</b><br>[62,528; 78,677]  | <b>71,660**</b><br>[58,791; 76,762] |
|                  | S <sub>кднфг</sub> | 28,820<br>[27,237; 30,337]   | <b>20,730*</b><br>[17,833; 22,004]    | 23,130<br>[21,188; 25,068]           | 22,180<br>[20,568; 24,540]          |
| РАП, %           |                    | 72,109<br>[71,332; 74,198]   | 67,023<br>[63,368; 72,720]            | 65,164<br>[59,639; 66,974]           | 64,654<br>[59,769; 73,740]          |

**Примечание:** S<sub>общ.</sub> - общий уровень ОМБ. S<sub>аднфг</sub> - альдегиддинитрофилгидразоны; S<sub>кднфг</sub> - кетондинитрофилгидразоны; МКО – металл-катализируемое окисление; РАП – резервно-адаптационный потенциал. Уровни S<sub>общ.</sub>, S<sub>аднфг</sub>, S<sub>кднфг</sub> представлены в ЕД/г белка. \* - статистически значимые отличия от соответствующего показателя контрольной группы. \*\* - статистически значимые отличия от показателей группы «CCl<sub>4</sub>».

Аналогичное действие наблюдалось и при дополнительном введении препарата сравнения. Таким образом, 11 – дезоксимизопростол, эффективно ограничивая проявления CCl<sub>4</sub> – индуцированного окислительного стресса в селезенке и костном мозге, обладает антиоксидантной активностью, не уступающей по выраженности эффекта препарату сравнения (мизопростол).

## Список литературы

1. Катаева Р.М. Влияние 11-дезоксимизопростогла на перекисное окисление липидов и окислительную модификацию белков плазмы крови // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015; 10(6): 41-43.
2. Р.М. Катаева, Э.Ф. Аглетдинов, К.В. Булыгин, В.А. Катаев, Н.А. Иванова, С.Ф. Габдрахманова, Т.А.Сапожникова Исследование фармакокинетических свойств 11-дезоксимизопростогла при внутрижелудочном введении // Сеченовский вестник. – 2019; 10(1):22-28.
3. Р.М. Катаева, Е.М. Степанова, Э.Ф. Аглетдинов Антирадикальная активность этилового эфира ( $\pm$ )-11,15- дидезокси-16-метил-16-гидроксипростагландин Е1 // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016; 11(6 (66)):58-60.
4. Миронов А.Н., Бунятян Н.Д., Васильев А.Н., Верстакова О.Л., Журавлева М.В., Лепяхин В.К., Коробов Н.В., Меркулов В.А., Орехов С.Н., Сакаева И.В., Утешев Д.Б., Яворский А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. / М.: Гриф и К, 2012; 944 с.
5. Кравченко Л.В., Трусев Н.В., Ускова М.А., Аксенов И.В., Авреньева Л.И., Гусева Г.В., Васильева М.А., Селифанов А.В., Тутельян В.А. Характеристика острого токсического действия четыреххлористого углерода как модели окислительного стресса // Токсикологический вестник. – 2009; 1: 2-17.
6. Salam, O.M.A., Sleem, A.A., Omara, E.A., Hassan, N.S. Hepatoprotective effects of misoprostol and silymarin on carbon tetrachloride-induced hepatic damage in rats // Fundamental & Clinical Pharmacology. - 2009; 23: 179-188.
7. Волчегорский И.А., Налимов А.Г., Яровинский Б.Г., Лифшиц Р.И. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови // Вопросы медицинской химии. -1989; 35(1):127-131.
8. Львовская Е.И., Волчегорский И.А., Шемяков С.Е., Лифшиц Р.И. Спектрофотометрическое определение конечных продуктов перекисного окисления липидов // Вопросы медицинской химии. – 1991; 37(4): 92-93.
9. Фомина М.А., Абаленихина Ю.В. Способ комплексной оценки содержания продуктов окислительной модификации белков в тканях и биологических жидкостях: методические рекомендации / Рязань: РИО РязГМУ, 2014; 61 с.

© Р.М. Катаева, 2021

УДК 616.155.194.8

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У НОВОРЖДЕННЫХ, РОЖДЕННЫХ У МАТЕРЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ

**ЛАТЫПОВА ЛИЛИЯ ФУАТОВНА**д.м.н., профессор кафедры Факультетской педиатрии с курсами педиатрии,  
неонатологии и симуляционным центром ИДПО**НАФИКОВА ЭЛИНА РАДИФОВНА**ординатор 1 года по специальности «Педиатрия» кафедры Факультетской педиатрии с курсами  
педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО**ФАХРИСЛАМОВ АРСЕН АЗАТОВИЧ**

студент

**САЛМИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**

студентка

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

**Аннотация:** Определена прогностическая значимость анамнестических и клинико-параклинических характеристик беременных женщин в развитии железодефицитных анемий (ЖДА) у новорожденных детей. Установлено, что неблагоприятное течение беременности связано с наличием многочисленных факторов риска у женщин, что потенциально повышают риск формирования анемии и ухудшение здоровья у детей. Своевременная диагностика и лечение железодефицитной анемии у беременных будет не только способствовать предупреждению различных осложнений беременности, но профилактике развития анемии у плода, новорожденных и детей раннего возраста.

**Ключевые слова:** Железодефицитная анемия, анемия, дети, новорожденные, беременность.

## PREDICTING THE RISK OF DEVELOPING IRON DEFICIENCY ANEMIA IN NEWBORNS BORN TO MOTHERS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

**Latypova Lilia Fuatovna, Nafikova Elina Radifovna,  
Fakhislamov Arsen Azatovich, Salmina Anastasia Sergeevna**

**Abstract:** The prognostic significance of anamnestic and clinical and paraclinical characteristics of pregnant women in the development of iron deficiency anemia (IDA) in newborn children has been determined. It was found that the unfavorable course of pregnancy is associated with the presence of numerous risk factors in women, which potentially increase the risk of anemia and deterioration in health in children. Timely diagnosis and treatment of iron deficiency anemia in pregnant women will not only help prevent various complications of pregnancy, but also prevent the development of anemia in the fetus, newborns and young children.

**Key words:** Iron deficiency anemia, anemia, children, newborns, pregnancy.

**Актуальность:** По данным исследователей частота железодефицитной анемии в различных регионах мира колеблется от 21 до 80% среди беременных и от 10 до 80% среди детей раннего возраста. На сегодняшний день распространенность железодефицитных состояний среди детской популяции не имеет тенденции к снижению [1,2,3,4,5].

Основными причинами дефицита железа у детей раннего возраста являются антенатальные, интранатальные и постнатальные факторы. Причины большинства из них могут быть связаны со здоровьем матери ребенка, характером течения у нее беременности и родов [2,6,7,8]. Известно, что в раннем возрасте у детей, родившихся от матери с неблагоприятным течением беременности, чаще выявляются отставание в физическом и психомоторном развитии, частые простудные заболевания, гипоксическое поражение ЦНС, [8,9,10,11].

Сопутствующая беременности железодефицитная анемия также может сопровождаться осложненным течением беременности и родов и неблагоприятно влиять на внутриутробное развитие и состояние здоровья плода. Наличие анемии в период беременности определяет рост частоты осложнений в послеродовом периоде, касающихся состояния здоровья матери и ребенка. Известно, что у беременных с анемией чаще наблюдаются угроза прерывания и преждевременные роды, слабость родовой деятельности, кровотечения и др. [6,10,12,13].

Проблема диагностики заболеваний у новорожденных и у детей раннего возраста тесно связана со своевременным выявлением анемии у беременных женщин и является одной из актуальных проблем неонатологии и педиатрии. Прогнозирование развития анемии у детей, рожденных у матерей с ЖДА позволит предупредить развитие патологии различных органов и систем у этого контингента пациентов.

Таким образом, становится понятным, что ранняя диагностика и адекватное лечение ЖДА у беременных не только путь снижения и предупреждения различных осложнений течения беременности, но и эффективный путь предупреждения развития патологии плода, новорожденных и детей раннего возраста.

**Цель исследования:** Оценить информативность анамнестических и клиническо - параклинических характеристик у детей, родившихся у матерей с железодефицитной анемией.

**Материалы и методы.** Проведена комплексная оценка клиническо-анамнестических данных у 116 беременных женщин и их детей с железодефицитной анемией, жителей Республики Башкортостан. Группу контроля составили 37 здоровых беременных женщин и их детей.

Уровень гемоглобина у беременных при железодефицитной анемии был  $106 \pm 0,49$  (у здоровых -  $112,13 \pm 0,41$ ;  $p < 0,05$ ), число эритроцитов -  $3,32 \pm 0,007$  (у здоровых -  $3,77 \pm 0,016$ ;  $p < 0,05$ ). Средняя длительность анемии у беременных женщин составила  $4,64 \pm 0,24$  года. Показатели гемоглобина при железодефицитной анемии у детей были равны  $98 \pm 0,49$  ( $p < 0,05$ ), число эритроцитов -  $3,36 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ) и отличались от показателей здоровых детей ( $120,03 \pm 5,07$ ;  $p < 0,05$  и  $4,5 \pm 0,14$ ;  $p < 0,05$ , соответственно).

Результаты исследования обработаны методом вариационной статистики (Лакин Г.Ф., 1990). Полученные результаты учтены при достоверности признаков при  $p < 0,05$ . Для выбора критериев сравнения групповых средних проведена проверка нормальности распределения с использованием критерия Колмогорова - Смирнова. Для сравнения групповых средних показателей при подтверждении нормальности распределения использован  $t$  - критерий Стьюдента. Для сравнения групповых средних показателей, нормальность распределения которых отвергалась, использован непараметрический критерий - критерий Манна - Уитни. Отношение шансов (ОШ) определено с помощью формулы:

$$\text{ОШ} = \frac{(A/B)}{(C/D)}$$

где А – частота признака в выборке больных, В – частота больных без признака, С – частота признака в контроле, D – частота в выборке контроля без признака. Достоверность результатов признана при доверительном интервале (ДИ) больше или меньше единицы. При ДИ больше единицы ОШ статистически значимо выше в группе, соответствующей первой строке четырехпольной таблицы и имеет место повышение ОШ. При ДИ меньше единицы ОШ статистически значимо ниже в группе, соответствующей первой строке четырехпольной таблицы и имеет место снижение ОШ (Реброва О.Ю., 2003).

### Результаты и их обсуждение.

Оценка клинико - анамнестических данных у беременных женщин и их детей с железодефицитной анемией позволила определить особенности формирования и факторы риска развития анемии у детей. Достоверные межгрупповые различия были отмечены по большинству анамнестических признаков.

Так, у 75,5% беременных женщин железодефицитной анемией были рождены новорожденные с ЖДА. Причем наиболее часто ЖДА диагностировалась у детей, рожденных у матерей в возрастном периоде старше 30 лет (25,1%;  $p < 0,05$ ). С высокой частотой железодефицитная анемия выявлялась у новорожденных при неблагоприятном течении беременности и родов у матери (94,12 % против 43,3% и 82,15 % против 32,1% в контроле;  $p < 0,05$ , ОШ=3,85), наличии хронических соматических заболеваний у женщин, в том числе экстрагенитальной патологии (84,21 % против 33,9%;  $p < 0,001$ , ОШ=5,82): хронический пиелонефрит или цистит, хронический кольпит, хронический гастрит, нейровегетативные расстройства. У детей с ЖДА матери почти в 3 раза чаще страдали повторными ОРЗ (30,84 %; против 11,5;  $p < 0,05$ , ОШ=2,30).

Установлено, что дети с анемией достоверно чаще рождались у матерей с отягощенным акушерским анамнезом (66,7±9,1% против 25,9±4,8%;  $p < 0,05$ ); увеличенным по счету (вторая-третья и более) частоты беременности (38,7 % против 21,5% соответственно;  $p < 0,05$ , ОШ=1,35); с безводным промежутком более 12 часов (36,0±9,3% против 14,2±3,8%).

Выявлено, что в группе новорожденных с ЖДА в 2 раза чаще встречались недоношенные дети (23,3±9,5% против 11,5±3,5%), более чем в 2 раза чаще отмечались при рождении асфиксия (34,4±8,6% против 15,2±3,9%), кожно-геморрагический синдром (29,6±8,8% против 7,1±2,8%).

Характерными признаками у больных анемией новорожденных были наличие различных фоновых отклонений и соматических повреждений, полисистемность поражений. Так, у детей с ЖДА, рожденных у матерей с анемией, чаще отмечались повышенная потеря и замедленная прибавка массы тела (23,15% против 5,79% в контроле;  $p < 0,001$ ), длительное течение физиологической желтухи (31,73% против 9,11% в контроле;  $p < 0,001$ ). У детей с анемией, рожденных у матерей с ЖДА, чаще диагностированы признаки поражения кожи и ее придатков (27,75% против 4,73% в контроле;  $p < 0,001$ ), сердечно-сосудистой системы (18,60 % против 3,53% в контроле;  $p < 0,001$ ), пищеварительной системы (33,33% против 6,81% в контроле;  $p < 0,001$ ), нервной системы (51,16% против 14,33% в контроле;  $p < 0,001$ ), ЛОР-органов. (14,73% против 2,51% в контроле;  $p < 0,001$ ). Отмечено усиление частоты поражений различных органов и систем у детей по мере роста удельного веса неблагоприятных анамнестических факторов у матери ( $p < 0,05$ ; ОШ=2,33).

Вместе с этим, исследованием установлено, что длительность течения ЖДА у матери достоверно определяет сроки формирования гематологических нарушений у детей ( $r = -0,87$ ;  $p < 0,05$ ). Выявлена корреляционная зависимость между тяжестью анемии у беременных женщин и у детей ( $r = -1,0$ ;  $p < 0,05$ ). Отмечена корреляционная связь между анемией у матери и склонностью к повышенной заболеваемости детей раннего возраста ( $r = -0,93$ ). Причем отмечено, что часто болеющих детей было больше среди детей, рожденных у матерей с более длительным течением анемии (59,1% против 47,1%;  $p < 0,05$ ).

Следовательно, исследованием подтверждено, что дефицит железа у ребенка при рождении может развиваться в результате нарушений его транспорта от матери к плоду, анемии у беременной женщины, кровопотерь различного генеза (предлежание плаценты или ее преждевременная отслойка, кесарево сечение и др.). При железодефицитном состоянии у беременной могут нарушаться основные функции плаценты: трофическая, метаболическая, гормонопродуцирующая и газообменная, что и обуславливает развитие плацентарной недостаточности, из-за снижения уровня железа в плаценте, изменения активности дыхательных ферментов и металлопротеиназ. Об этом свидетельствуют многочисленные исследования. [4,6,7,14].

Наличие ЖДА у женщин в период беременности сопровождается развитием гипоксии, формированием стрессового состояния в организме матери и плода, стимулируя синтез кортикотропин-рилизинг гормонов, фактора риска преждевременных родов, гестоза и преждевременного излития околоплодных вод [10,12,15]. Указанные явления могут повлечь развитие железодефицитной анемии у новорожденного ребенка. По результатам исследования к прогностически наиболее важным из них могут быть отне-



сены увеличение возраста и частоты беременностей у матерей, неблагоприятное течение беременности и родов, состояние здоровья матери до и в период беременности.

Об этом же свидетельствуют исследования других авторов, указывающих на такие факторы риска развития анемии у новорожденных, как наличие у беременных раннего гестоза (29%), невынашивания (20-22%), преждевременных родов (11-12%), атонических и гипотонических кровотечений в послеродовом и раннем послеродовом периоде (10-15,8%) [7,8,11,13].

Следовательно, результаты проведенного исследования свидетельствуют о неблагоприятном влиянии железодефицитной анемии на здоровье беременных женщин и новорожденных детей. К последствиям влияния материнского железодефицита на здоровье ребенка можно отнести развитие отклонений различных органов и систем, нарушение роста и развития детей, учет которых позволяет прогнозировать риск развития железодефицитной анемии у новорожденных и предупредить ее неблагоприятные последствия. В связи с этим своевременная диагностика, профилактика и лечение железодефицитной анемии у беременных женщин может предотвратить осложненное течение беременности и родов, что обеспечит формирование здорового потомства.

### **Заключение**

Таким образом, железодефицитная анемия сохраняет свою актуальность, как в акушерстве-гинекологии, так и в педиатрии и неонатологии. Среди факторов позволяющих прогнозировать развитие анемии, определяющей здоровье новорожденного ребенка, можно выделить наличие железодефицитной анемии у женщин в период беременности. В связи с этим важной задачей является выявление или дополнение ведущих информативных анамнестических и клинико-параклинических маркеров данной патологии, на основе которых повышается возможность прогнозирования риска развития железодефицитной анемии у детей. Своевременная диагностика анемий у беременных женщин позволит предотвратить формирование отклонений в состоянии здоровья новорожденных и детей раннего возраста. Учет их и внедрение в клиническую практику будет способствовать улучшению ведения беременных женщин и новорожденных с ЖДА, повысит эффективность терапевтических и профилактических мероприятий.

### **Список литературы**

1. Алексеева О.П. Современные принципы диагностики и лечения железодефицитной анемии и дефицита железа при заболеваниях гастроэнтерологического профиля: обзор современных клинических рекомендаций / О. П. Алексеева // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской техники. – 2021. – № 2. – С. 70-76. – DOI 10.21518/1561-5936-2021-2-70-76.
2. Гутник В.В., Чепелев С.Н. Этиологические особенности развития железодефицитной анемии у детей раннего возраста. В сборнике: Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека. VII Всероссийская научная конференция студентов и молодых ученых с международным участием. Иваново, 2021. С. 81-83.
3. Кушакова К.А., Конакова А.В. Железодефицитная анемия. Инновации. Наука. Образование. 2021. № 30. С. 1412-1417.
4. Шмаков Р.Г., Каримова Г.Н. АНЕМИЯ БЕРЕМЕННЫХ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова. Москва, 2020. Сер. Синдромы: диагностика и лечение.
5. Wang M. Iron deficiency and other types of anemia in infants and children // Am. Fam. Physician. 2016; 93(4): 270-8.
6. Дубровина Е.А. Профилактика и лечение железодефицитной анемии у беременных в сборнике: приоритетные направления развития науки и образования. Сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 54-56
7. Магомедова А.П., Ломова Н.А., Карапетян Т.Э., Амирасланов Э.Ю. Латентный дефицит железа и железодефицитная анемия беременных: последствия для матери и плода, ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ Медицинский совет. 2021. № 4. С. 170-173.

8. Раянова Р.Н., Латыпова Л.Ф., Раянов Н.В., Крюкова А.Г. Диагностическое значение показателя фетального гемоглобина при железодефицитной анемии у новорожденных, рожденных у матерей с железодефицитной анемией. Медицинский вестник Башкортостана. 2020. Т. 15. № 3 (87). С. 105-111
9. Баймаханова Г., Алдан А.Б., Арыстан Л.И. Коррекция железодефицитной анемии у беременных Вестник науки. 2019. Т. 3. № 6 (15). С. 500-504.
10. Брагина Т.В., Петров Ю.А. Особенности течения беременности, состояния плода и новорожденного у матерей с железодефицитной анемией. Главный врач Юга России. 2021. № 2 (77). С. 46-48
11. Исмаилова М.А., Бородина О.И. Железодефицитная анемия матерей - фактор риска исходов беременностей и развития новорожденных Journal of science. Lyon. 2020. № 9-1. С. 3-9.
12. Атаджанян А.С., Зайнулина М.С., Молчанов О.Л. Особенности течения родов и послеродового периода у женщин с железодефицитной анемией. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2019. Т. 26. № 2. С. 56-61.
13. Бахарева И.В. Профилактика и лечение железодефицитных состояний у беременных. РМЖ. Мать и дитя. 2019. Т. 2. № 3. С. 219-225.
14. Кушникова И.П., Граудина В.Е. О критериях риска железодефицитных состояний. Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 6-2 (108). С. 129-132.
15. Черствая Е.В., Чепелев С.Н. Клинические аспекты железодефицитной анемии у беременных. В сборнике: Молодежь и медицинская наука. Материалы VII Всероссийской межвузовской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием Редколлегия: М.Н. Калинкин [и др.]. Тверь, 2019. С. 638-642.



УДК 61

# ОРОФАРИНГЕЛЬНЫЙ КАНДИДОЗ У БОЛЬНЫХ СПИД

**БАЙЖАНОВ АЛЛАБЕРГАН КАДИРОВИЧ**

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник  
Научно-исследовательский институт вирусологии,  
г.Ташкент

**НИШОНОВА НИЛУФАР ХАСАНОВНА**

врач-инфекционист  
Клиника Республиканского специализированного научно-медицинского центра эпидемиологии,  
микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний,  
г.Ташкент

**Аннотация:** В работе приведены характерные клинические проявления орофарингального кандидоза у больных ВИЧ-инфекцией на стадии синдрома приобретенного иммунодефицита. Для больных с ВИЧ-инфекцией на стадии СПИД выявлено комбинированное поражение миндалин. Частота встречаемости орофарингального кандидоза у больных составила  $52,2\% \pm 3,11\%$ .

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, орофарингальный кандидоз, синдром приобретенного иммунодефицита.

## OROPHARYNGEAL CANDIDOSIS IN PATIENTS WITH AIDS

Bayjanov Allabergan Kadirovich,  
Nishonova Nilufar Khasanovna

**Abstract:** The paper presents the characteristic clinical manifestations of oropharyngeal candidiasis in patients with HIV infection at the stage of acquired immunodeficiency syndrome. For patients with HIV infection at the AIDS stage, a combined lesion of the tonsils was revealed. The incidence of oropharyngeal candidiasis in patients was  $52,2\% \pm 3,11\%$ .

**Key words:** HIV infection, oropharyngeal candidosis, acquired immunodeficiency syndrome.

### Введение

Орофарингеальный кандидоз является одним из немало важных маркеров клинического проявления поздней стадии ВИЧ-инфекции, хотя он может встречаться на ранних клинических стадиях данной патологии [1, 3, 4, 5]. Следует сказать, что клинические проявления орофарингеального кандидоза при поражении ротовой полости изучены недостаточно. Зачастую только грибковое поражение слизистых оболочек полости рта и глотки указывает на наличие ВИЧ-инфекции и иммунодефицитное состояние организма [2, 6, 7]. Учитывая вышесказанное изучение особенности проявления данной инфекции и особенностей поражения ротовой полости данными микроорганизмами является одной из актуальных задач инфектологии.

**Целью** данного исследования явилось выявление особенностей клинических проявлений орофарингеального кандидоза на поздней клинической стадии ВИЧ-инфекции.

### Материал и методы исследования

Нами было обследовано 45 больных с ВИЧ-инфекцией на стадии СПИД. Мужчин было 25, женщин – 20 в возрасте от 26 до 55 лет. Все обследованные больные находились в 3-й и 4-й клинической

стадии ВИЧ-инфекции по ВОЗ. Больные были разделены на 2 группы в зависимости от клинической стадии болезни: основную группу составили 23 (51,1%) больных, которые имели IV-клиническую стадию болезни (СПИД), а контрольную группу 22 (48,9%) больных – III-клиническую стадию ВИЧ-инфекции.

Группы по возрасту и полу были идентичны. Все пациенты были информированы о конфиденциальности их персональных данных.

Для верификации диагноза орофарингеального кандидоза у больных проведены бактериологическое и микологическое исследования биологического материала, а также определение содержания CD4-клеток. Статистическая обработка полученных результатов исследований проведена с помощью компьютерной статистической программы.

### Результаты исследования

Установлено, что у больных основной группы (СПИД) средний содержание CD4 клеток составил  $219,1 \pm 2,56$  клеток в 1 мкл крови. Для орофарингеального кандидоза у них были характерны следующие симптомы: налеты выявлены не только на слизистой щек, но и на твердом и мягком небе, деснах, языке и передних небных дужках. У  $17,4 \pm 2,23\%$  больных очаги поражения между собой сливались и появились обширные пленки.

Процесс имел более обширную площадь, чем у больных контрольной группы. Обнаружены как моноформы ( $47,8 \pm 2,64\%$  случаев), так и сочетанной-формы кандидоза ( $30,4 \pm 2,69\%$ ). У 9 (39,1%) больных выявлена псевдомембранозная форма поражения. У многих больных процесс имел хроническую форму (в виде гиперпластической формы), что не встречалось у больных контрольной группы. Также выявлен атрофический тип поражения у 17,4% больных, что достоверно превышало количество при контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Отмечалось увеличение площади поражения слизистой оболочки полости рта и глотки. Налеты небных миндалин имели островчатый, «творожистый» характер. Микст-форма (псевдомембранозный кандидоз и ангулярный хейлит) выявлена у 12 ( $52,2 \pm 3,11\%$ ) больных. Часто встречались хронические формы поражения. У троих больных с кандидозом миндалин налеты полностью покрывали зев. Только у  $4,35 \pm 1,15\%$  пациентов клинических признаков грибкового поражения небных миндалин при осмотре не отмечалось.

У больных контрольной группы уровень CD4 клеток был  $379,2 \pm 3,14$  клеток в 1 мкл крови. У больных данной группы преобладали одиночные формы кандидоза –  $81,2 \pm 3,13\%$  (18 человек). 20 (90,9%) больных имели острую псевдомембранозную форму орофарингеального кандидоза, которая выражалась в виде небольших «островков», были не склонны к слиянию между собой. Преобладали пациенты с физиологическими размерами небных миндалин.

### Заключение

Таким образом, изменение клинического проявления орофарингеального кандидоза зависело от клинической стадии ВИЧ-инфекции и снижается выраженность по мере снижения среднего содержания CD4 клеток в 1 мкл крови. Отмечалось увеличение доли пациентов, имеющих комбинации клинических форм орофарингеального кандидоза. В клинической стадии СПИД преобладали хронические формы орофарингеального кандидоза и в большинстве случаев наблюдалось субтотальное и тотальное поражение слизистых оболочек полости рта и глотки. Поэтому своевременное выявление орофарингеального кандидоза у больных ВИЧ-инфекцией даст возможность начать ранней терапии данной патологии, что естественно улучшает качества жизни больных.

### Список литературы

1. Лопатин А. С., Овчинников А. Ю. Орофарингеальный кандидоз в практике врачоториноларинголога // Вестн. оториноларингологии. 2010. № 6. С. 26–29.
2. Покровский В. В. ВИЧ-инфекция и СПИД: национальное руководство. Краткое изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 528 с.
3. Свистушкин В. М. Орофарингеальный кандидоз: диагностика и лечение // Клиническая фармакология и терапия. 2010. № 19 (4). С. 67–72.

4. Сергеев А. Ю., Сергеев Ю. В. Грибковые инфекции: руководство для врачей. 2 изд. М.: Бинном, 2008. 480 с.
5. Patton L. L. Oral Lesions Associated with Human Immunodeficiency Virus Disease // Dental Clinics of North America. 2013. Vol. 57, N 4. P. 673–698.
6. Климко Н. Н. Микозы: диагностика и лечение: руководство для врачей. М.: Премьер МТ, 2007. 336 с.
7. Millsop J. W., Fazel N. Oral candidiasis // Clinics in Dermatology. 2016. Vol. 34, N 4. P. 487–494.

# ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.108.2

# ИСТОЧНИКИ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**ПЛИСИКОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**

магистрант 3-го года обучения

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Минздрава России**Научный руководитель: Орлов Александр Сергеевич**

к.фарм.н., доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Минздрава России

**Аннотация:** Успешность функционирования любого промышленного предприятия во многом определяется эффективностью деятельности его сотрудников, от которых во многом зависят качество выпускаемой продукции и достигаемые экономические показатели производства. В настоящее время в условиях стремительного развития российской фармацевтической промышленности, открытия новых промышленных фармацевтических предприятий, расширения действующих производств потребность в персонале производственных подразделений существенно возрастает. В связи с этим для фармацевтических предприятий актуальной современной задачей становится поиск и привлечение квалифицированного персонала из различных источников. В данной статье представлен обзор внутренних и внешних источников, которые могут быть использованы для покрытия потребности в персонале на российских промышленных фармацевтических предприятиях.

**Ключевые слова:** фармацевтическая промышленность, привлечение персонала, внутренние и внешние источники персонала, кадры, кадровая политика.

## PERSONNEL SOURCES FOR RUSSIAN INDUSTRIAL PHARMACEUTICAL COMPANIES

**Plisikova Yuliya Vladimirovna***Scientific adviser: Orlov Alexander Sergeevich*

**Abstract:** The success of the functioning of any industrial enterprise is largely determined by the efficiency of its employees, on whom the quality of products and the achieved economic indicators of production largely depend. Currently, in the context of the rapid development of the Russian pharmaceutical industry, the opening of new industrial pharmaceutical enterprises, the expansion of existing production facilities, the need for personnel of production units is significantly increasing. In this regard, the search and attraction of qualified personnel from various sources becomes an urgent modern task for pharmaceutical enterprises. This article provides an overview of internal and external sources that can be used to cover the need for personnel at Russian industrial pharmaceutical enterprises.

**Keywords:** pharmaceutical industry, personnel recruitment, internal and external sources of personnel, personnel, personnel policy.

К мероприятиям, проводимым на любом фармацевтическом предприятии в рамках привлечения персонала, относятся изучение рынка труда и подбор потенциальных работников из различных источников. По отношению к предприятию-работодателю источники покрытия потребности в персонале могут быть внутренними и внешними.

К внутренним источникам персонала относятся все сотрудники, уже работающие на предприятии. Внутренними источниками персонала для предприятия являются объявления о вакантном рабочем месте, распространяемые только во внутренних средствах информации (на досках объявлений, в местных газетах, на интернет-сайте), перемещение работников в рамках одного или нескольких подразделений, назначение на более высокую должность, сверхурочная работа и совмещение должностей. Использование внутренних источников персонала не требует значительных финансовых затрат и позволяет оперативно заполнить ставшую вакантной должность. Однако в связи с ограниченным выбором кандидатов, состоящим исключительно из сотрудников предприятия, среди которых может не оказаться людей с требуемым опытом работы, уровнем образования и квалификацией, внутренние перемещения зачастую не покрывают появляющиеся вакансии. В таких случаях требуется прибегать к использованию внешних источников, которые представляют собой объекты профессиональной и социальной инфраструктуры, обеспечивающие покрытие потребности в персонале за счет работников, ранее никак не связанных с деятельностью предприятия. К внешним источникам персонала для фармацевтических предприятий относятся:

1) Рекомендации собственных сотрудников.

Перед тем как начать подбор персонала вне организации, работники службы управления персоналом обращаются к собственным сотрудникам с просьбой оказать им помощь в поиске кандидатов, желающих подать заявление о приеме на работу на ставшие вакантными рабочие места. В этом случае предлагаемые кандидатуры обычно оказываются близкими знакомыми, друзьями или родственниками сотрудников предприятия. Этот источник покрытия потребности в персонале привлекателен низкими издержками, поскольку сотрудники организации выполняют значительную часть работы по поиску и отбору кандидатов. Кроме того, поиск персонала среди родственников и знакомых сотрудников предприятия позволяет достичь довольно высокой степени совместимости кандидатов с предприятием за счет их тесных контактов с его представителями. Основные недостатки состоят в том, что рядовые сотрудники не являются специалистами в области подбора персонала, не всегда владеют достаточной информацией о рабочем месте, вознаграждении и других условиях работы, а также часто бывают недостаточно объективны в отношении личных и профессиональных качеств близких им людей.

2) Сайты для поиска работы, а также сайты организаций с разделом «вакансии».

В настоящее время поиск персонала с помощью разнообразных интернет-ресурсов является одним из самых распространенных. Наибольшей популярностью пользуются такие специализированные сайты как hh.ru, rabota.ru, superjob.ru, zarplata.ru, worki.ru, avito.ru. Интернет обладает рядом неоспоримых преимуществ как средство доведения информации о вакантных рабочих местах до рынка труда. К ним относятся оперативность размещения вакансии, быстрота и удобство получения обратной связи, широкий охват населения и незначительные затраты по сравнению с другими источниками привлечения персонала. Кроме того, Интернет позволяет вести диалог с кандидатами, находящимися в разных регионах и осуществлять подбор персонала из различных точек страны, что особенно актуально для крупных компаний, имеющих филиалы и подразделения с широкой географией расположения. Основным недостатком Интернета как источника привлечения персонала состоит в том, что выбор потенциальных кандидатов ограничивается только людьми, заинтересованными в поиске работы в конкретный момент, а также теми, кто имеет доступ к Всемирной сети и является ее активным пользователем.

3) Печатные СМИ (газеты, журналы).

Публикации объявлений с требованиями и условиями найма персонала в печатных изданиях являются достаточно популярными и широко используемыми для подбора кандидатов, хотя во многих странах мира они постепенно сдают свои позиции на рынке рекрутмента. В настоящее время в России к наиболее популярным, крупным и широко известным печатным СМИ относятся «Работа для Вас», «Парад вакансий», «Элитный персонал». Для поиска персонала конкретно на фармацевтические пред-

приятия можно использовать специализированные печатные СМИ, такие как «Ремедиум. Журнал о рынке лекарств и медицинской техники», «Фармацевтический вестник», «Российские аптеки».

Основным преимуществом объявлений о найме персонала в печатных СМИ является широкий охват населения и относительно небольшие затраты. Недостатки данного способа привлечения персонала состоят в том, что круг потенциальных кандидатов ограничивается покупателями газет и журналов и людьми, заинтересованными в получении работы в данный момент, а также в необходимости периодически повторять публикации вакансий, приводящей к дополнительным и нежелательным затратам.

#### 4) Выход на сотрудников конкурирующих фирм.

Данный метод предполагает анализ сотрудников из фирм-конкурентов и переманивание их в свою организацию. Этот метод привлечения персонала особенно активно используется при заполнении вакансий, которые характерны только для фармацевтического производства (например, главные технологи, инженеры-технологи производства, специалисты в области отраслевых стандартов качества, хроматографисты, стандартизаторы и пр.), а также при поиске топ-менеджеров и специалистов узкого профиля.

#### 5) Выпускники учебных заведений

Реклама и информация о вакансиях на предприятиях может доводиться до студентов и выпускников учебных заведений. К основным российским ВУЗам, подготавливающим специалистов для фармацевтической сферы, относятся Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет) Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербургский технологический университет, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Пермская государственная фармацевтическая академия, Национальный исследовательский Томский политехнический университет и др.

#### 6) Корпоративный портал, социальные сети или внутренняя «беседа» в социальных сетях.

Вакансии в социальных сетях и «беседах» мессенджеров – это достаточно простой и быстрый способ донести информацию о поиске новых сотрудников. Примеры классических социальных сетей: vk.com, facebook.com, odnoklassniki.ru, telegram.ru, instagram.ru и другие. Также существуют менее известные профессиональные социальные сети: linkedin.com, Профessionалы.ru.

#### 7) Центры занятости населения.

С целью повышения уровня занятости населения при содействии государства создаются центры занятости населения, занятые поиском работы для обратившихся за помощью граждан. Таким источником персонала пользуются преимущественно для поиска сотрудников невысокой квалификации, которые привлекаются для выполнения простой и рутинной работы, зачастую не требующей полной занятости.

#### 8) Ярмарки вакансий.

Некоторые организации проводят так называемые ярмарки вакансий, где приглашают представителей различных фирм, которые рассказывают о своей организации и имеющихся свободных вакансиях. Такие мероприятия чаще проводятся для привлечения молодых кадров и обучающихся в учебных заведениях.

#### 9) Частные кадровые агентства.

К услугам частных кадровых агентств в основном прибегают в тех случаях, когда требуется оперативное и качественное заполнение вакансий должностей, требующих высокой квалификации. Для этого компания, заинтересованная в поиске персонала, предоставляет агентству заявку, в которой указываются требования к потенциальному работнику. Достоинством кадровых агентств, используемых при поиске персонала, является быстрый и качественный подбор кандидатов на вакантные рабочие места в соответствии с требованиями работодателя, а основным недостатком является достаточно высокая стоимость предлагаемых услуг и необходимость долгой и кропотливой подготовительной работы, осуществляемой в самом начале взаимодействия с ним. К наиболее популярным кадровым агентствам можно отнести «Стаффлайн», «ФАБОРИТ», «Максима», «Profistaff», «HR-Profi», «Lightman Solutions» и многие другие.



10) Собственная база кандидатов.

В крупных компаниях хранятся архивы кандидатов, которые ранее приходили на собеседования, но не подошли по тем или иным причинам. Также хранятся личные дела ранее уволившихся сотрудников. При острой необходимости выбор может быть сделан в пользу вышеперечисленных кандидатов.

Любому промышленному фармацевтическому предприятию следует использовать весь комплекс внутренних и внешних источников для покрытия потребности в персонале. При этом окончательное решение о привлечении рабочей силы из того или иного источника необходимо принимать в зависимости от финансовой ситуации на предприятии, оперативности заполнения вакансии и дефицитности специалиста на рынке труда.

### Список литературы

1. Привлечение кандидатов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL: <https://hr.superjob.ru/ocenka-i-podbor-personala/38-sposobov-bezbyudzhetnogo-privlecheniya-kandidatov-2844> (10.09.2021).
2. Дуракова И.Б. Волкова Л.П., Талтынов С.М. Управление персоналом : учебник. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 569 с.

© Ю.В. Плискова, 2021

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 739.2

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЛИГРАННЫХ КОШЕЛЬКОВ МОСКОВСКОЙ И ГЕНУЭЗСКОЙ РАБОТЫ XIX ВЕКА

**ЧАВУШЬЯН ДАНИЛ МАКАРТЫЧЕВИЧ**

к. и., профессор, зав. кафедрой «Реставрации Художественного Металла»  
ФГБОУ ВО "Московская государственная художественно-промышленная академия  
им. С.Г. Строганова"

**Аннотация:** В данной статье речь идет о сравнении филигранного орнамента в модных аксессуарах, которыми являлись кошельки, московской и генуэзской работы для выявления схожих элементов. Этот анализ отражает проблематику влияний итальянского искусства филигрании на русскую скань. Важным направлением исследования является определение типологии орнаментальных филигранных мотивов, а также особенностей их изготовления. Для сравнительного анализа были изучены два филигранных кошелька из собрания Государственного Исторического Музея (Москва) и Музея филигрании в Кампо Лигуре (Генуя).

**Ключевые слова:** техника скани, орнаментальный мотив, элемент, Москва, Генуя.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF FILIGREE PURSES OF MOSCOW AND GENOESE WORK OF THE XIX CENTURY

**Chavushyan Danil Makartichevich**

**Abstract:** This article deals with the comparison of filigree ornaments in fashion accessories, which were purses, Moscow and Genoese work to identify similar elements. This analysis reflects the problems of the influence of Italian filigree art on the Russian filigree. An important area of research is to determine the typology of ornamental filigree motifs, as well as the features of their manufacture. For a comparative analysis, two filigree purses from the collection of the State Historical Museum (Moscow) and the Filigree Museum in Campo Ligure (Genoa) were studied.

**Keywords:** the technique of filigree, ornamental motif, element, Moscow, Genoa.

Русская ажурная скань во второй половине XIX века получила большое разнообразие композиционно-художественных решений. Модные дамские аксессуары, которыми были сканные сумочки и кошельки демонстрируют великолепие художественных сканных технологий и богатую фантазию мастеров.

М.М. Постникова-Посева пишет: «Во второй половине XIX века ассортимент сканных изделий сильно расширяется. Появляется множество самых разнообразных бытовых мелочей – футляры для ножей, ручки для пера в форме птичьих перьев, копилки, украшения для пробок винных бутылок, кошельки, портсигары. Трудно перечислить все многообразие изготавливавшихся в те годы вещей» [5, с. 39].

Так, например, в конце XIX-начале XX столетия в моду входят сканные сумочки, кошельки кольчужного плетения, похожие на переливающуюся блестящую ткань. Сканные и кольчужные сумочки изготавливались в Москве в многочисленных мастерских серебряных изделий.

Нужно заметить, что в Россию кошельки-сумочки были привезены купцами из Европы еще в XVIII веке. Но мода быстро менялась, принося с собой новые веяния из Европы. В 1830-е и с середины

1850-х годов носили особенно много украшений, в число которых входили сумочки, мешочки и кошельки. «Это были как традиционные виды изделий (броши, браслеты, серьги, кольца, различные подвески, а в период второго рококо – диадемы и колье), так и довольно редко встречавшиеся: всевозможные гребни, отделанные перламутром и жемчугом или драгоценными камнями; медальоны различных форм; пояса с драгоценными пряжками; роскошные бриллиантовые фермуары на черной бархатной ленте; широкие парные жемчужные браслеты, которые надевали на обе руки, и бархатные браслеты с камнями и жемчугом; украшавшие голову изящные ободки, обрамлявшие пучок: ферроньерки, составленные, как правило, из цепочки и свешавшегося на лоб изящно оправленного бриллианта, жемчужины или другого драгоценного камня; а так же маленькие дамские сумочки и кошельки, исполненные в различных техниках» [7, с. 40].

В конце XIX века технология изготовления сумок изменяется, появляется разнообразная металлическая фурнитура. Становятся модными сумочки с многочисленными металлическими деталями (замочками, пряжками, объемными накладками). И особенное место в изготовлении этих модных аксессуаров отводилось скани.

Интересна мысль М.М. Постниковой-Лосевой о связи русских мастеров сканного дела с мастерами из Европы, в частности из Италии. Она подчеркивала, что, например, «...технические приемы эмали по сканному орнаменту проникли еще в XV веке в Россию из Италии» [5, с. 35]. Не возможно с ней не согласиться, так как итальянские филигранные ювелирные изделия были очень востребованы в России, в частности в XIX в. такие модные аксессуары как сканные сумочки и кошельки генуэзской работы. На это указывает очевидное сходство московских и генуэзских рассматриваемых нами кошелечков, как в формообразовании, так и в филигранной орнаментике.

Особенно хочется отметить тесные связи в области искусства филигрании у Италии не только с Россией, но и со всем миром. Главные центры производства филигрании появились в Агригенто, Флоренции, Генуе, Неаполе, Турине, Венеции и Сардинии.

Историю торговых и культурных контактов москвичей с генуэзцами описывал Иван Егорович Забелин. Он писал: «Надо вообще замѣтить, что первая Москва, какъ только начала свое историческое поприще, по счастливымъ обстоятельствамъ торговаго и именно итальянскаго движенія въ нашихъ южныхъ краяхъ, успѣла привлечь късебѣ, по видимому, особую колонію Итальянскихъ торговцевъ, которые подъ именемъ Сурожанъ вмѣстѣ съ Русскими заняли очень видное и вліятельное положеніе во внутреннихъдѣлахъ Великокняжеской столицы и впослѣдствіи много способствовали ея сношеніямъ и связямъ съ Итальянскою, Фряжскою Европою. Къ концу XV вѣка эти связи завершились весьма важнымъ событіемъ — бракосочетаніемъ Іоанна III съ Софьею Палеологъ, устроеннымъ непосредственно одними Итальянцами и еще съ большою силою водворившемъвъМосквѣ Фряжское вліяніе не только въполитикѣ, но главнымъ образомъ въ области разнаго рода художествъ» [1, с. 21]. Из стари московские купцы торговали преимущественно с генуэзцами.

Генуя была выдающимся центром филигранного искусства наряду с Венецией. «В Генуе больше всего изделий было выпущено в период с 1700 года по первые годы XX столетия, мастерские ремесленников насчитывали более 200 человек, выполнявших заказы из многих стран мира, в том числе из Америки и Австралии» [1, с. 21].

Итальянская филигрань имела древние византийские корни и глубокие ювелирные традиции, которые были очень близки русским. «В таких условиях в конце XVIII – начале XIX века именно Италия стала в Западной Европе ведущей страной по производству изделий из филигрании. Здесь тысячи семей начали изготавливать филигранные изделия после четвертого крестового похода (1202-1204), в результате которого был разграблен Константинополь, а драгоценная византийская филигрань «приплыла» к берегам Италии» [3, с. 110].

Но, наибольший интерес у старых итальянских мастеров вызывала ажурная китайская филигрань. О филигранном искусстве Италии и влиянии китайской филигрании на орнаментальный строй итальянских произведений пишет в своей статье О. Логинов.

В Италии развитие филигранного искусства происходило благодаря отношениям морских республик со странами Востока в период крестовых походов. Наибольшее сходство в филигранных орна-

ментах проявилось в веерах, привезенных из Китая. Итальянские мастера заимствовали в китайской культуре веер, как например, итальянский веер «бризе».

С начала XVII века Восточно-Индийские компании через Кантон импортировали в Европу фарфор и веера. Их декор, воспринятый европейцами, способствовал развитию стиля «шинуазри». Итальянские и китайские веера имеют схожие черты.

Форма бризе позволяет компоновать в границах отдельных лезвий плоский рисунок филигрانی, выстраивать желаемый ритм их повторений или чередований, при этом каждая пластина сама по себе – уже филигранное произведение искусства.

В статье О. Логинова «Серебряные веера – памятники исчезнувшего искусства» подробно описан интересный филигранный веер. Об итальянском происхождении веера свидетельствуют вплетенные в филигранный орнамент лезвий буквы, образующие слово «GENOVA» (Генуя), выполненные в той же технике. (Рис. 1).



**Рис. 1. Веер. Серебро, ажурная филигрань. Генуя. XIX в. (Из статьи О. Логинова «Серебряные веера – памятники исчезнувшего искусства»// Статья. Журнал «Антиквариат». №5 (37). Май, 2006)**

Итальянские филигранные веера подражали китайским. Много филигранных элементов было воспринято итальянскими мастерами у китайцев, как например, заимствованная из китайской филигрانی сетка из завитков с двойной головкой. «Каждую пластину-лезвие этого веера можно рассматривать как ювелирное произведение, настолько искусно и чисто выполнены рисунок и пайка из тончайшей филигрانی и разной толщины шинок. Тонкие шинки и тугоскрученные спирали играют активную роль в создании рисунка» [3, с. 113].

Проникновение китайской филигрانی в Италию произошло благодаря торговым путям – предметы из Китая шли в Европу через Италию.

«Пришедшие из глубокой веков тесные культурные, политические и торговые связи России и Италии продолжали существовать и во второй половине XIX века. Так, в 1863 году был подписан российско-итальянский торговый договор. С 1895 по 1895 года объем экспорта России в Италию возрос почти в 4 раза (тогда как в Германию – всего в два раза)» [3, с. 113].

«Экспорт изделий с филигранью из Италии в конце XIX века составил 450000 кг серебра и 100000 кг золота. Столичный город Лигурии Генуя был основным центром изготовления филигрانی до 1884 года» [3, с. 113].

Постоянные контакты русских с Италией помогли сформировать в России особенный интерес местных мастеров к традиционным итальянским филигранным изделиям.



Рассматривая аналогичные московскому кошелечку из собрания Государственного Исторического Музея памятники, мы нашли интересные образцы - кошельки, имеющие сходство с русским кошелечком и выполненные в технике ажурной филигрании, но, только в Генуе в XIX веке (хранятся в коллекции Музея филигрании Кампо Лигуре). Удивительным образом в этих кошельках похожа не только форма, но и набор филигранных элементов.

По данным отдела Драгоценных металлов Государственного Исторического Музея кошелек имеет следующее описание: «Ажурный, сканный, декорированный орнаментом, образованным уплощенными полосками по фону из мелких колец. К боковым ушкам-завиткам прикреплена цепь серебряная, из чередующихся круглых и овальных колец. В нижней части кошелек украшен гладкой полоской, к которой прикреплены 18 миниатюрных цепочек, оканчивающихся серебряными шариками. Замок украшен выступающей серебряной кнопкой» (описание из инвентарной книги отдела Драгоценных металлов в Государственном Историческом Музее).

Композиция филигранного орнамента в рассматриваемых кошельках строится по принципу симметрии. Рассмотрим подробнее набор отдельных филигранных элементов этих кошелечков XIX века.

Спиралевидные листики. Нужно заметить, что «...отдельные детали сканного орнамента выполнялись московскими мастерами в виде стилизованных листиков, скрученных в спираль витой проволокой. Контур листа изгибался из глади. Затем в него вставляли сканную спиральку. Этот эффектный прием выполнялся с разным шагом между витками спирали, что придавало орнаменту изделия более разнообразную и богатую фактуру» 6, с. 40-41].

В филигранном декоре генуэзского кошелька мы видим выразительные вытянутые и заостренные спиралевидные листья. (Рис. 2).



Рис. 2. Кошелек. Серебро, ажурная филигрань. Генуя. XIX век. Музей Кампо Лигуре в Генуе

На крышечке они веерообразно расходятся от центра к краям, оформляя цветок на тонком стебле из гладкой проволоки и соцветия из шести лепестков, выполненных из тугоскрученных завитков. На самом кошельке такие же острые вытянутые листья расходятся от центра, группируясь по три небольших листика в центре, как бы подчеркивая центр композиции, а два изогнутых крупных спиралевидных листа отходят от центра к краям, плавно изгибаясь и заполняя филигранное поле. Этот же орнаментальный мотив использован в кошельке московской работы из собрания Государственного Исторического Музея. (Рис. 3).

В этом кошельке на крышечке листья остроконечные, вытянутые и по два отходят от центра, а на тулове кошелечка листья более пластичные, выразительно изогнуты и больше напоминают характерные сканные памятники московской работы того периода времени. Как в генуэзском, так и в московском кошельках XIX века был использован прием заполнения всего фона кошелька мелкими завитками. Этот мотив орнамента встречается в сканных изделиях московской работы мастера М.Андреева, как например, в портсигаре 1879 г. и копилке 1884 г.



Рис. 3. Кошелек. Серебро, ажурная скань. Москва, XIX в

Тугоскрученный завиток. Технологически наиболее трудоемким считается завиток с головкой из плотно скрученной спирали, так как при его изготовлении сканная проволока сильно нагторцовывается и необходимо несколько раз произвести отжиг, чтобы придать элементу плотность и цельность. Орнаментальная кайма из тугоскрученных завитков оформляет край формы одного из рассматриваемых генуэзских кошельков. Этот же прием мы видим в подчеркивании формы крышки кошелька, два ряда из тугоскрученных завитков указывают на место закрывания крышки. (Рис. 4).



Рис. 4. Кошелек. Серебро, ажурная филигрань. Генуя. XIX век. Музей Кампо Лигуре в Генуе

А в московском кошельке волнообразный фриз на крышечке кошелька заполнен тугоскрученными завитками. (Рис. 3). Как правило, ряд тугоскрученных завитков мастер прокладывал между двумя гладкими более крупными проволоками, которые оформляли края декоративного ряда в филигранном орнаменте. Тугоскрученный завиток встречается и как отдельный более крупный элемент филигранной композиции на кошелечках. На генуэзском кошельке он создает рисунок листьев у цветов, а на крышке кошелька оформляет края в верхней части, свободно сочетаясь с ажурным фоном из мелких завитков. В кошельке московской работы, он также украшает по низу края растительной композиции, а характер-



ной чертой является то, что он дополнительно обрамлен по форме более толстой гладкой плющенной проволокой.

Сплющенная спираль. В орнаменте генуэзского кошелька использована сплющенная спираль. (Рис. 2). Она очень выразительно окантовывает форму этого изящного кошелечка. Несмотря на то, что в рассматриваемом кошельке московской работы этого элемента нет, все-таки московские мастера его любили и активно применяли. Прямая сплющенная спираль является одним из приемов, так же встречающимся на московских изделиях XIX века, таких как московский сундучок 1862 г. мастера В.И. Попова. В московском кошельке также мы можем видеть этот элемент. (Рис. 3). Опоясывает стенки кошелька с трех сторон единая лента, состоящая из трех линий гладкой плющенной проволоки, чередующейся с двумя рядами расплющенной спирали. На конце широкой проволоки припаяна плющенная спираль, к которой крепятся миниатюрные подвесы.

Для изготовления сплющенной спирали накручивали круглую проволоку на металлический стержень, затем получившуюся из проволоки пружинку снимали с него и прокатывали через вальцы. Важно было, чтобы звенья пружинки плющились равномерно. Проведенный эксперимент показал, что пружинку, снятую со стержня, не нужно отжигать перед прокатом в вальцах. Только при этом условии сплющенная спираль получается ровной. И напротив, когда пружинка отжигалась спираль, проходя через вальцы, получалась неровной.

Заполнение фона. Рассматривая кошельки московской и генуэзской работы, мы обнаруживаем характерный элемент филигрانی, использованный для заполнения фона – это свободно расположенный завиток, образующий ажурную сетку фона. В московском кошельке – это завиток с двойной головкой, а в генуэзском это завиток с несколькими витками проволоки вокруг головки, и достаточно крупным отверстием по центру, так называемый завиток с головкой из туго скрученной спирали. (Рис. 2). Примером московского использования этого типа завитка в орнаменте может служить сундучок 1833 г. Известно, что в московские мастера, как правило, в XIX веке использовали для заполнения фона S-образный завиток с двумя двойными головками. Тот же S-образный мотив мы видим и в генуэзском кошельке. (Рис. 4).

Ленивец. Мотив ленивца часто использовался московскими мастерами. Но, в генуэзском кошельке мы также видим его присутствие. Им оформлена боковая сторона кошелька. (Рис. 4).

Подвесы из колечек. В оформлении московского кошелька миниатюрные кольца собраны в несколько рядов по три кольца и представляют собой отдельные подвесы. (Рис. 3). Всего их восемнадцать штук и все они украшены шариками зерни на концах. Они укреплены внизу кошелька в виде декоративной каймы. Эта техника панцирного плетения была очень популярной в Москве в XIX веке и сочеталась со сканными изделиями, удачно дополняя их художественный образ.

Сравнивая в ходе технико-технологических экспериментов толщину филигранной проволоки (скани и глади) на итальянском и московском кошельках, можно отметить, что ее толщина в среднем составляла 0,1 – 0,26 мм, на московских – 0,26 – 0,3 мм.

Изучая памятники, становится очевидным, что для Москвы было характерно применять в сканных композициях плотное заполнение проволокой цветов и вытянутые листья со спиралевидным заполнением как и в Италии, также как и ряд других филигранных элементов. Поэтому практически все мотивы в орнаментике генуэзской и московской филигрانی повторяются. Вариативность композиций и их исконно русская трактовка наблюдается в ряде модных сканных кошелечков Москвы XIX века. Московские мастера на протяжении всего XIX века подражали генуэзской филигрانی, которая впитала в себя лучшие традиции византийского ювелирного искусства.

### Список литературы

1. Забелин И.Е. История города Москвы. — М.: Столица. — 1990. — 651 с.
2. Колпак Е. П., Горыня Е. В., Иванова А. А. Показатели конкуренции. Международная торговля России в XIX веке // Молодой ученый. — 2016. — №3. — С. 534-547. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL <https://moluch.ru/archive/107/25596/>

3. Логинов О. Серебряные веера – памятники исчезнувшего искусства. // Статья. Журнал «Антиквариат». №5 (37). — Май. — 2006. — С. 108 – 115.
4. Меньшикова М.Л. Серебряная филигрань Востока XVII – XIX веков в собрании Эрмитажа// Каталог выставки. — СПб. — 2005. — 135 с.
5. Постникова-Лосева М.М. Русская золотая и серебряная скань. — М.: Искусство. — 1981. — 287 с.
6. Чавушьян Д.М. Московская скань конца XVIII – начала XIX века. — М. — 2009. — 203 с.
7. Шаталова И.В. Стили ювелирных украшений. — М.: Издательский дом «6 карат». — 2004. — 153 с.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

# ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧЕЙ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**ЛЕСИТЕ ЭЛЯНА ЮОЗОВНА**к.п.н, старший научный сотрудник  
ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП)»

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности профессиональной деятельности врача неотложной медицинской помощи, возможные стрессоры, психологические технологии применимые для профилактики и коррекции эмоционального выгорания

**Ключевые слова:** врач неотложной медицинской помощи, факторы эмоционального выгорания, психологическая помощь.

## PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF EMERGENCY MEDICAL DOCTORS

**Lesite Elyana Yuozovna**

**Abstract:** The article discusses the features of the professional activity of an emergency medical doctor, possible stressors, psychological technologies used for the prevention and correction of emotional burnout

**Key words:** emergency medical doctor, factors of emotional burnout, psychological help.

В периоды самых тяжелых и страшных моментов человеческой жизни, когда жизнь и смерть разделяют минуты, люди целиком и полностью полагаются на врачей. Такая высокая значимость профессиональной деятельности предъявляет повышенные требования к компетентности и личностным качествам специалиста. Однако, с другой стороны, профессия врача неотложной помощи является одной из самых стрессогенных и приводит к быстрому нервно-психическому истощению специалиста.

Ухудшение может коснуться как профессиональной деятельности (качество выполняемых услуг и деонтологическое сопровождение лечебного процесса) так и персонального нервно-психического и соматического состояния специалиста.

Деятельность врача или фельдшера неотложной помощи отягощена неординарностью профессионального труда, экстренным характером оказания медицинской помощи пациентам. Это, как правило, ситуации возникшей угрозы здоровью пациента, характеризующиеся внезапностью и необходимостью экстренного оказания медицинской помощи. Зачастую причины ургентного состояния неизвестны, в виду чего пациенты пребывают в состоянии крайнего нервного возбуждения и проецируют свои эмоции на медиков, прибывших для оказания неотложной помощи. Не смотря на всю напряженность ситуации, пациенты ожидают не только оказания догоспитальной медицинской помощи, но и деонтологическое сопровождение.

С психологической точки зрения наиболее сложными ситуациями, с которыми сталкиваются врачи неотложной помощи, можно считать смерть пациентов, особенно беременных женщин и детей.

Наиболее остро на такие случаи реагируют молодые специалисты, которые еще не сформировали адекватные ситуации механизмы психологической защиты. Возникающее «чувство вины» за недостаточность своих знаний и умений, даже если фактически вины не было. Неоднократное повторение подобных ситуаций может подорвать профессиональную самооценку и уверенность в себе.

Еще одним видом чрезвычайных ситуаций оказывающих разрушительное воздействие на нервно-психическое состояние врачей неотложной медицинской помощи, это случаи когда выполнение профессиональных обязанностей связано с непосредственным риском для жизни и здоровья медиков. К таким ситуациям можно отнести оказание неотложной помощи людям, находящимся в состоянии алкогольного ил наркотического опьянения и пациентам, зараженным потенциально смертельно опасными вирусными инфекциями. Осознание возможности подобных происшествий и страх за свою жизнь негативно влияют на психологическое состояние врача и его дальнейшую работоспособность.

Помимо возникающих сложностей в отношениях с пациентами, большое влияние на нервно-психическую устойчивость врача неотложной помощи влияет социально-психологический климат в коллективе, конфликты с руководством и коллегами, несовпадение характеров и мнений на принципиальные вопросы, многочасовой режим труда, эффект эмоционального заражения при переживании кризисных ситуаций.

При отсутствии систематической психологической помощи у специалистов неотложной медицинской помощи могут возникнуть симптомы эмоционального выгорания и снижение эмпатии в общении с пациентами.

Уравновешенная личность врача является для пациента комплексом гармонических внешних стимулов, который оказывает благотворное влияние на выздоровление. Выгоревший же врач демонстрирует холодность, отстраненность и формальный подход при постановке диагноза и оказании медицинской помощи.

Психологическое сопровождение профессиональной деятельности врачей неотложной медицинской помощи учитывает, в том числе их психологическую готовность и пригодность к выполнению профессиональных обязанностей.

В качестве критериев диагностики эмоционального выгорания сотрудников неотложной медицинской помощи можно использовать такие показатели как эмоциональная возбудимость, склонность к сниженному настроению, неустойчивость эмоционального фона, нервно-психическое напряжение, снижение стрессоустойчивости и социальной адаптации, конфликтность, агрессивность, тревожность.

При разработке программы психологического сопровождения профессиональной деятельности сотрудников неотложной медицинской помощи, следует учитывать все вышеобозначенные факторы. В основном массиве психологическая помощь сотрудникам носит тренинговый и консультативный характер: снятие психологической нагрузки, уменьшение влияния стрессогенных факторов, улучшение концентрации и скорости принятия решений.

Тренинговые помогают врачам и фельдшерам неотложной помощи сформировать навыки борьбы со стрессом, разрешения конфликтных ситуаций, тренинги командообразования и управления агрессией. Таким образом, формирование профессионально необходимых компетенций будет способствовать повышению надежности и эффективности профессиональной деятельности врачей неотложной помощи.

Балинтовские группы (группы поддержки) дают возможность обсуждения клинических случаев в безопасной, неконфликтной среде, помогают врачам и фельдшерам познакомиться со своими эмоциями и отреагировать их, разделить свои переживания и почувствовать поддержку коллег. Балинт-группы в Европе и США показали свою эффективность в укреплении профессиональной идентичности медицинских работников.

Опыт физических упражнений, йоги и телесно-ориентированной терапии помогает справиться с психосоматической симптоматикой обусловленной стрессом через физическое расслабление мышечных зажимов.

Применение специальных технических средств, таких как программно-аппаратный резонансно-акустический реабилитационный комплекс помогает справиться эффективно с воздействием стрессовых факторов без специальных знаний и навыков со стороны медика и в условиях дефицита времени.

Групповые досуговые мероприятия помогают не только сплотить коллектив, разрешить назревающие внутригрупповые противоречия, но и получить ресурсный опыт.

Медицинский работник неотложной медицинской помощи это психологически и физически тяжелая, ресурсозатратная профессия и грамотное применение руководством возможностей, которые готова предоставить психологическая служба, помогает снизить риск эмоционального выгорания сотрудников и повысить их профессиональную эффективность.

УДК 159.9

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ПАНИЧЕСКОЙ АТАКИ

**ЯНОВСКАЯ ТАТЬЯНА ГЕОРГИЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

**Научный руководитель: Василевская Елена Александровна***к.псих.н., доцент кафедры "Дошкольная педагогика, прикладная психология"**ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»*

**Аннотация:** В настоящей статье проводится анализ причины панической атаки по мере того, как в нашем обществе становится большим количество случаев индивидуальной тревожности. Постоянный психологический стресс выводит психику человека из относительно стабильного состояния и вполне может привести к паническим атакам.

**Ключевые слова:** панические атаки, страх.

В современном мире наука рассматривает многие психические расстройства, в том числе и панические атаки, как заболевания, на происхождение которых влияют разные причины и факторы. Это - биологические, психологические, социальные. Панические атаки возникают у людей с высоким уровнем тревоги, которая просто выходит наружу и застает человека врасплох. Паническая атака, может быть или болезнью сама по себе, или элементом расстройства. Паническое расстройство часто возникает у людей, находящихся в постоянном беспокойстве по поводу возможности заболеть, разных жалобах или озабоченности своим физическим здоровьем, которые воспринимают свои обычные ощущения как ненормальные и неприятные. На пример, повышенное влечение к собственному совершенствованию. Предполагается что, существует связь панических атак с отрицательными эмоциями, уходящими корнями в раннее детство. Так Ковалев В. В. в книге «Психиатрия детского возраста» от 1995 г. пишет, что в 50% случаев у детей с дидаскейнофобией (боязнь посещения школы) при взрослении возникают ПА. Примерно о том же пишет Харрисон Т. Р. в работе «Внутренние болезни» от 1997 г. Условно существует 6 основных причин возникновения травм, которые могут позже спровоцировать приступы страха и беспричинной тревоги:

Конфликты в семье — на пример, ситуация, когда пьющие родители устраивают громкие ссоры, драки, создавая опасную обстановку. Ребенок вынужден спастись или сбежать из дома, вследствие чего он испытывает огромный стресс. Есть предположение, что страх фиксируется по принципу запечатления и закрепления в памяти признаков объектов поведенческих актов. Спустя годы он возникает в схожих ситуациях.

Завышение требований и установка недостижимых результатов, выставляемых перед ребенком, приводит к отсутствию эмоционального контакта. Родители в этом случае тщательно следят за образованием. Дети из таких семей, став взрослыми, нуждаются в постоянном одобрении, они с тяжестью переносят стресс. Малое количество внимания — из-за чего у ребенка возникают психологические проблемы.

Излишняя тревожность и гиперопека — обычно отец или мать берет под контроль все области жизнедеятельности ребенка. Происходит строгое отслеживание учебы, отдыха, здоровья. Подобное поведение передается. В результате тревожное состояние родителей передается дочери или сыну, вдобавок воспитывается инфантилизм, и как результат, мы получаем понижение самостоятельности в социальном плане, которую сложнее преодолевать. Это может спровоцировать панические атаки.



Холодное отношение со стороны близких, на пример, постоянно занятые родители не уделяют внимания. Ребенок испытывает дефицит общения, что приводит к эмоциональной недостаточности, бедности или полному отсутствию эмоциональных контактов. Нередко такая ситуация создается в неполных семьях, либо когда отец с матерью по характеру являются холодными личностями, оставляющими малыша на воспитание няне или бабушке.

Частые конфликты в семье, происходящие на бытовом уровне, отсутствия денег или присутствие внешних факторов ведут к возникновению эмоциональной нестабильности. Ребенок здесь почти всегда вовлечен в конфликт без возможности оказать какое-либо влияние на него. Как правило, в такой ситуации у ребенка формируется чувство беспомощности. При появлении сложностей во взрослом возрасте автоматически появляется ощущение, что загвоздки решить невозможно. Устойчивость к стрессу снижается.

Существует ряд факторов, способствующих возникновению панических атак:

#### ПСИХОГЕННЫЕ:

Это может быть расставание, развод в семье или уход человека под воздействием проблем. Влияние резкого стресса, на пример, смерть родных, ЧП, несчастные случаи, пожары и т. п. Появление абстрактных факторов, на пример воздействия кинофильмов, литературы создающих образы. Окончание периода лактации, климакс также способен провоцировать ПА.

#### ФИЗИОГЕННЫЕ:

Излишняя физическая загруженность, чрезмерное употребление алкоголя, метеотропные факторы.

#### БИОЛОГИЧЕСКИЕ:

Гормональные изменения, возникающие при родах, беременности, лактации, климаксе, начальные стадии половой жизни, совершение аборт и т. д., менструальные циклы, а также сбои, происходящие при них.

Принято рассматривать несколько видов панических атак.

В зависимости от числа симптомов: Малые — если менее 4 признаков, способны появляться несколько раз в день. Большие и развернутые — если 4 или более симптома, как правило возникающие 1 раз в неделю.

В зависимости от выраженности: Связанные с эмоциональными ощущениями, также возможны тягостные, неприятные телесные ощущения на поверхности тела или во внутренних органах, лишённые предметности. Связанные с физическими ощущениями, истеро-конверсионная симптоматика при панических атаках проявляется в виде комка в горле, потери голоса, онемения, изменения формы рук. Связанные с вегетативной нервной системой, где происходят характерные для нее нарушения. Связанные с депрессиями, которые испытывают больные. Связанные с дыханием, проявляются в виде гипервентиляции и присутствия боли в мышцах, жжения лица, реже происходит остановка дыхания. Связанные с фобиями, когда человек испытывает страх в те моменты, когда ему кажется, что сейчас произойдет приступ.

Среди методов психотерапии, применяемых при лечении панического расстройства, уже доказана эффективность методов психологической релаксации, поведенческой и когнитивно-поведенческой психотерапии, нейролингвистического программирования, метода краткосрочной стратегической терапии, Эриксоновский гипноз и другие методы суггестии. Данные направления терапии призваны помочь людям с паническим расстройством выявить и уменьшить количество обреченных на провал мыслей и действий, усиливающие панические симптомы. Поведенческие методы, часто используют для уменьшения беспокойства. Они включают релаксацию и постепенное уменьшение подверженности панике больного к ситуациям, которые, возможно, ранее вызывали беспокойство.

### Список литературы

1. Ранда Е.Н. Панические атаки // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 4-1. – С. 82-83;
2. Арутюнова, Э.Э. Клинические особенности панических атак и их терапевтическая коррекция. М., 2006. – 146 с.

3. Курпатов, А.В. Четыре страшных тайны. Панические атаки и невроз сердца. М., 2013. – 180 с.
4. Липовая, О.А. Развитие критического мышления у студентов педагогического вуза // Вестник Таганрогского государственного педагогического института имени А.П. Чехова. Гуманитарные науки. Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. института имени А.П. Чехова, 2013. № 1. – С. 142-145.

УДК 159.9.072

# ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ

ГОРБУНОВА АЛЕКСАНДРА МАКСИМОВНА

студентка

МЕШКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

доцент кафедры педагогики и психологии, к. пс. н.

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается понятие «креативность» как способность к творческой деятельности и готовность личности изменяться, отказываться от стереотипов. Креативность является профессионально важным качеством психологов, поэтому период обучения студентов в вузе является важным этапом формирования креативности. Представлены результаты исследования, проведенного с целью выявления особенностей развития креативности и мышления у студентов-психологов. Выявлено, что у большей части студентов хорошо развито образное мышление, но в меньшей степени развито символическое мышление, что затрудняет переработку информации с использованием правил вывода, предполагающих применение алгебры, математических формул, статистического анализа данных.

**Ключевые слова:** креативность, творческие способности, образное мышление, знаковое мышление, символическое мышление, профессиональная деятельность психолога, студенты-психологи.

## FEATURES OF CREATIVE ABILITIES DEVELOPMENT IN PSYCHOLOGIST STUDENTS

Gorbunova Alexandra Maksimovna,  
Meshkova Irina Vladimirovna

**Abstract:** The article examines the concept of "creativity" as the ability to creative activity and the readiness of a person to change, to abandon stereotypes. Creativity is a professionally important quality of psychologists, therefore, the period of study of students at the university is an important stage in the formation of creativity. The article presents the results of a study conducted to identify the characteristics of the development of creativity and thinking in psychology students. It was revealed that the majority of students have well-developed imaginative thinking, but to a lesser extent, symbolic thinking, which makes it difficult to process information using inference rules that involve the use of algebra, mathematical formulas, statistical data analysis.

**Keywords:** creativity, imaginative thinking, sign thinking, symbolic thinking, professional activity of a psychologist, psychology students.

Сегодня развитие креативности рассматривается как необходимое условие подготовки специалиста наряду с другими социальными компетенциями, которые характеризуются как «мягкие» навыки (soft skills).

В научной литературе психологические аспекты креативности, творчества, становления творческой личности, развития творческих способностей разработаны достаточно полно. Среди отечественных и зарубежных авторов можно назвать следующих: Д.Б. Богоявленская, Дж. Гилфорд, Б.М. Теплов, Э.П. Торренс и др. Понятие «креативность» определяется как «способность творить, способность к творческим актам, которые ведут к новому необычному видению проблемы или ситуации» [1]. Анализ литературы показывает, что креативность личности можно рассматривать не только как способность

творить, но и как «готовность изменяться, отказываться от стереотипов, креативность помогает находить оригинальные решения сложных проблем в ситуации неопределенности; это внутренний ресурс человека, который поможет ему успешно самоопределиваться в обществе» [2].

Обращаясь к проблеме развития креативности у студентов-психологов, можно сказать, что профессия психолога относится к группе профессий социономического типа («человек – человек»). Для специалиста в области практической психологии креативность является профессионально важным качеством. Творческий характер профессиональной деятельности психологов проявляется в организации и проведении научно-исследовательской работы, в организации коммуникативного взаимодействия с целью помочь человеку раскрыть его внутренние ресурсы для решения стоящих перед ним задач и достижения поставленных целей.

В этом контексте период профессиональной подготовки студентов в вузе можно рассматривать как важный этап формирования креативности. Как отмечает И.П. Особов, «именно в это время происходит процесс интеграции творческого мышления в учебную и профессиональную среду, которому призвана способствовать психолого-педагогическая практика, где закрепляются профессиональные навыки будущих специалистов» [3]. Развитию креативности студентов-психологов может способствовать разработка творческих задач для практических занятий (задачи с четко выраженными противоречиями; с недостатком данных, в результате решения которых обучающиеся должны выдвигать и опровергать гипотезы; задачи, моделирующие профессиональные ситуации психологического консультирования, где требуется ответить на вопросы «Как сделать чтобы...?», «Что сделать чтобы...?»); проведение конкурсов профессионального мастерства и олимпиад по психологии; «создание условий для адаптации студентов к будущей профессиональной деятельности, например, ролевые игры; формирование экспериментальных площадок, для проявления студентами творческих способностей (внеаудиторная работа, мастер-классы и т. п.)» [4, с. 340].

Актуальность, теоретическая и практическая значимость проблемы развития креативных способностей у студентов-психологов обусловили необходимость проведения дополнительных исследований.

Эмпирическое исследование проводилось с целью выявления особенностей развития креативных способностей у студентов-психологов. Участниками были студенты 2 и 3 курсов Нижнетагильского филиала Российского государственного профессионально-педагогического университета, обучающиеся по направлению «Психолого-педагогическое образование». Общее количество студентов – 43 человека, из них двое юношей, остальные девушки в возрасте от 18 до 24 лет. Нами была сформулирована гипотеза, включающая предположение, что развитие креативных способностей у студентов-психологов может быть обусловлено особенностями познавательного развития личности. Для исследования креативности студентов нами была выбрана методика «Определение типов мышления и уровня креативности», автором которой является Дж. Бруннер. Результаты тестирования представлены ниже (табл.).

Таблица 1

Результаты диагностики типа мышления и креативности студентов-психологов НТГСПИ

|                 | Предметное мышление | Символическое мышление | Знаковое мышление | Образное мышление | Креативность |
|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Высокий уровень | 25%                 | 5%                     | 65%               | 55%               | 60%          |
| Средний уровень | 70%                 | 35%                    | 30%               | 45%               | 40%          |
| Низкий уровень  | 5%                  | 60%                    | 5%                | 0%                | 0%           |

Анализ результатов исследования типа мышления студентов психологов, включая показатель креативности, позволил выделить следующее.

В большей степени у студентов-психологов развиты знаковое мышление (высокий уровень у 65%) и образное мышление (высокий уровень у 55%). Следовательно, в зависимости от ситуации сту-

денты могут преобразовать поступающую информацию путем умозаключений, объединяя знаки в крупные единицы и выстраивая на их основе определенные высказывания, которые помогут объяснить специфику исследуемого показателя, или путем преобразования поступающей информации в специфические образы. В меньшей степени у студентов-психологов выражено символическое мышление (низкий уровень у 60%). Это значит, что более половины опрошенных не склонны к переработке информации с использованием правил вывода, предполагающих применение алгебры, не склонны представлять результаты в виде формул, определяющих особенности взаимосвязи между определенными символами. Креативность, обусловленная развитием символического мышления, необходима студентам-психологам для проведения учебных и научных исследований, выполнения статистического анализа данных, следовательно, необходимо развивать символическое мышление.

У большей части участников опроса выявлен высокий (60%) и средний (40%) уровни креативности как свойства мышления. Этот эмпирический факт свидетельствует о том, что мышление 90% студентов характеризуется готовностью проявить нестандартный подход к решению задач, развитой творческой продуктивностью и способностью к пониманию сущности проблемы, используя мыслительные операции анализа, синтеза, обобщения.

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что развитие креативности у студентов-психологов обусловлено особенностями типа мышления и познавательного развития личности в целом.

#### Список литературы

1. Креативность. Философская энциклопедия. [Электронный ресурс]. –Режим доступа: URL: [http://endic.ru/enc\\_philosophy/Kreativhost-5065.html](http://endic.ru/enc_philosophy/Kreativhost-5065.html) (23.09.2021).
2. Башина Т. Ф. Креативность как основа инновационной педагогической деятельности // Молодой ученый. – 2013. – № 4 (51). – С. 521–525.
3. Особов И.П. Педагогическая креативность и компетентность как факторы профессионального развития студентов // Гуманитарные научные исследования. – 2011. – № 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://human.snauka.ru/2011/11/215> (29.03.2019).
4. Макаренко Ю.В., Макаренко Н.Н. Креативность как фактор успешной профессиональной деятельности психолога-практика // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 65-1. – С. 339–341.

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327

# ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА КАЗАХСТАНА В РАМКАХ ЕАЭС

**СУЛЕЙМЕН АЙДЫН АЙКАНУЛЫ**

соискатель ученой степени кандидата политических наук  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при президенте Российской Федерации

**Аннотация:** Евразийскому союзу уже много лет и периодически возникает необходимость подвести итоги с целью предложить способы улучшения взаимоотношений и экономических выгод для его стран-участниц. Статья предлагает такие варианты для казахстанской стороны, но выводами могут воспользоваться и аналитики других стран.

**Ключевые слова:** ЕАЭС, Евразийство, интеграция, ЕАК, постсоветские страны, экономическое сотрудничество.

## WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF SOCIO-ECONOMIC COOPERATION OF KAZAKHSTAN WITHIN THE FRAMEWORK OF THE EAEU

**Suleyman Aydin Aykanuly**

**Abstract:** The Eurasian Union has been around for many years and periodically there is a need to sum up the results in order to suggest ways to improve relations and economic benefits for its member countries. The article offers such options for the Kazakh side, but analysts from other countries can also use the conclusions.

**Keywords:** EEU, Eurasianism, integration, HOW, post-Soviet countries, economic cooperation.

Каждое государство, вовлекаясь в интеграционный процесс, должно учитывать, с какой целью оно встает на путь объединения и какие цели преследует, понимать, каковы общие цели и идеи интеграционного объединения, и самое важное – насколько сильны противоречия между участниками объединения и каким образом их можно преодолеть. Так, у России, Беларуси, Казахстана, Армении и Кыргызстана есть много общих черт, схожих целей и задач, которые явились предпосылками объединения в Таможенный союз, а также в ЕАЭС.

По данным на начало 2019 года ЕАЭС принадлежат ведущие места в мире по важнейшим экономическим показателям [1, с.9]:

- 1-е место по добыче нефти (14,5% от мировой доли) и газа (20,2%);
- 2-е место по производству минеральных удобрений (4,3%),
- 3-е место по производству картофеля (10,7%) и пшеницы (13,5%);
- 4-е в выработке электроэнергии (4,9%), производству чугуна (4,7%) и добыче угля (6,5%);
- 5-е место по производству стали (5%),
- 6-е место – по производству мяса (3,9%);



– 8-е место по промышленному производству (2,2%).

ЕАЭС обладает весьма важной особенностью, которой не обладает ни одно из интеграционных объединений в мире – общая история и длительный совместный опыт хозяйствования. Это касается в частности единого промышленного, транспортного и энергетического комплекса, которые с 1990-х гг. явились движущими факторами конструктивного диалога между новыми государствами, примирения и перехода к дружественным отношениям между ними, особенно в сфере экономического сотрудничества [2, с.45]. У государств-участников нет проблем с языковыми барьерами, общая история и знание разных культур объединяет и позитивно способствует интеграции.

Если говорить о целях государств-участников, ради достижения которых они объединились в ЕАЭС, то важно отметить, что они направлены на обеспечение благосостояния населения и повышение качества жизни граждан каждого из государств.

Участники ЕАЭС, несмотря на общее историческое прошлое, имеют различия в принципах организации экономики и уровне экономического потенциала, поэтому вполне закономерно, что основные эффекты от взаимодействия стран Союза проявятся в долгосрочной перспективе. Экономические выгоды, которые принесло участникам создание ЕАЭС, краткосрочны и бессистемны. Снижение экономического роста России и финансовые проблемы могут привести к изменению внешнеэкономических интересов стран-участников. В настоящее время эксперты отмечают, что степень интегрированности реального сектора Казахстана с Россией в несколько раз меньше, чем с европейским и китайским капиталом. Поэтому необходимо странам-участницам оказывать друг другу поддержку в экономическом развитии. Это является залогом обеспечения долгосрочных положительных результатов объединения. Казахстан, как и всегда может проявить инициативу в этом процессе.

Существенное противоречие развития Союза заключается в несоответствии во многих аспектах национальных нормативно-правовых систем стран-участниц правовой системе ЕАЭС, поэтому одной из важнейших задач 2021 год является усиленная работа над нормативно-правовой базой ЕАЭС и ее стран-участниц. Для успешного функционирования экономического союза требуется сближение и гармонизация норм гражданского, бюджетного, налогового, уголовного, административного права. Нормы налогового и предпринимательского права Российской Федерации оказывают сдерживающее влияние на благоприятный инвестиционный климат и условия развития малого и среднего бизнеса, в отличие, например, от Казахстана.

Так из-за длительных согласований несколько раз откладывалось введение Таможенного кодекса ЕАЭС, проект которого был наконец подписан 26 декабря 2016 года, а сам Таможенный кодекс ЕАЭС заработал в 2018 году [3, с.6]. При этом, многие программные документы Союза носят декларативный характер (например, в области сельскохозяйственной или промышленной политики). Более сложный процесс – либерализация рынка финансовых услуг.

Для решения проблем в нормативно-правовой базе ЕАЭС необходимо объединить усилия юристов, правоведов с казахстанской стороны. Тем более, что сильные специалисты в этой области у Казахстана имеются и они давно в СМИ критикуют власть, что в евразийском интеграционном поле юридически Казахстан слабо защищен.

Немаловажен тот факт, что процесс институционализации ЕАЭС начался не в самое простое время. Мировой кризис, сложные отношения РФ с Евросоюзом и Украиной и другие проблемы существенно сказались на экономике внутри ЕАЭС, и как следствие на процессе интеграции на постсоветском пространстве [3, с.46]. Странам-участницам трудно заниматься передачей некоторых функций в пользу наднациональной структуры – Евразийской экономической комиссии. Правящие элиты, бизнес и граждане стран-участниц еще не пришли к осознанию реальной и потенциальной выгоды от совместных усилий по модернизации и сближению стран. Важно общее понимание того, что стратегическое партнерство постепенно приведет к выгоде всех участников, однако придется пережить «издержки» интеграции.

Возможно, именно с этой проблемой связано то, что П.Савицкий указывал в своих работах [4, с.112] и писал, что нужно формировать мышление «евразийца», как сформировано, к примеру, мышление «американца», наделить или выделить в постсоветском человеке характерные психические черты и продвигать на глобальном уровне как единую нацию с одинаковыми характеристиками мышления

(менталитета). Подчеркивать национальные различия и концентрация на них внимания общественности выгодны только тем силам, которые всячески препятствуют интеграции стран-участниц ЕАЭС и наблюдателей при этой организации [5, с.19].

Интеграция должна идти последовательно и с оценкой эффективности каждого шага, потому что у данного объединения нет ни времени совершать ошибки, ни возможности ошибаться, т.к. пристальное внимание мировой аналитики ждет повода для критики и с целью отдалить от образования другие постсоветские страны. Кроме воли национальных элит для ЕАЭС нужны специалисты в вопросах интеграции: политологи, культурологи, социологи, религиоведы и конечно сильные экономисты.

Площади Казахстана, сырьевые ресурсы и людские возможности позволяют развить ТНК в нашей стране. Проблема в наличии интеллектуальных ресурсов, которые возможно есть в стране, но недооценены действующей властью. Конкурентоспособность стран ЕАЭС зависит от решения вышеперечисленных вопросов.

На современном этапе развития мирового хозяйства, создание условий для ускоренного развития инновационных прорывных отраслей ЕАЭС является условием перехода от модели догоняющего к модели инновационного развития экономики. Цифровизация экономической сферы ЕАЭС идет полным ходом и до 2022 года запланировано сформировать институт цифровой экономики и цифровых активов, а также развить цифровые экосистемы, а к 2025 году выйти на глобальный уровень [6, с.22].

Согласование внешнеторговой политики Казахстана и стран ЕАЭС должно быть направлено на поддержку малого и среднего бизнеса [7, с.45]. В этой связи первой необходимостью является создание законов и правовых механизмов, позволяющих гражданам государств заниматься предпринимательской деятельностью в любом из государств ЕАЭС в едином правовом пространстве. Немаловажным для развития торговли является гармонизация технических стандартов с целью ликвидации барьеров. Для чего тоже можно оперативно подключить специалистов и обязать страны ввести единые технические стандарты [8, с.32].

Полагаем, что особое значение имеет идея о создании в структуре ЕАЭС, наряду с межгосударственными наднациональными органами, общественных структур, создающих каналы взаимодействия между руководством объединения и общественностью, которые позволят унифицировать не только экономическое и политическое, но и социокультурное пространство с учетом потребностей различных социальных групп [9, с.12].

Таким образом, для повышения эффективности социально-экономического сотрудничества Казахстана в рамках ЕАЭС возможность сохранения полного суверенитета не имеет смысла, при этом необходима расстановка приоритетов, что дает Казахстану гарантии сохранения независимости и легитимности. Если рассматривать ЕАЭС как форму государственного устройства под названием «Конфедерация» - союз суверенных государств, заключивших конфедеративный договор и таким образом объединившихся для решения общих задач и проведения совместных действий, то суверенитет сохраняется и не нужно опасаться каких-либо угроз.

### Список литературы

1. Глазьев С.Ю. О внешних и внутренних угрозах экономической безопасности России в условиях американской агрессии. С. 60. URL: [http://spkurdyumov.ru/uploads//2014/12/glaziev\\_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf](http://spkurdyumov.ru/uploads//2014/12/glaziev_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf) (дата обращения: 20.07.2018)
2. ЕАЭС: экономическое развитие регионов // Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. №37. Октябрь 2018 года, URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/19000.pdf>
3. Евразийство: истоки концепция реальность. / Под ред. М.С. Мейера, В.А. Михайлова, Ж.С. Сыздыковой. – М.: Паблис, 2014, с.267.
4. Савицкий П.Н. Россия и Европа. Хрестоматия по русской геополитике. М., 2007. С. 406.
5. Карта реестра препятствий ЕАЭС. / <https://barriers.eaeunion.org/ru-ru/Pages/obstacles.aspx>
6. Минасян К. Цифровизация и устранение препятствий в торговле. // <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/SiteAssets/%d0%9a%d1%80%9f.pdf>

7. Назарбаев Н.А. Евразийский союз: идея, практика, перспективы. 1994-1997. [//https://elbasy.kz/sites/default/files/pagefiles/2019-06/63719964b326ba366059337703ffb4ac.pdf](https://elbasy.kz/sites/default/files/pagefiles/2019-06/63719964b326ba366059337703ffb4ac.pdf)

8. Сулеймен А.А. Теоретические подходы к пониманию евразийства. // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. 2019. Т. 8. № 4 (30). С. 302.

9. Экономический потенциал. // Сайт ЕАК, URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/ses.aspx>

© А.А.Сулеймен, 2021

УДК 32

# МЕЖЭТНИЧЕСКИЙ КОНФЛИКТ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

**ГАЛАНИНА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**

студентка 4 курса

ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет

Россия. Астрахань

**Аннотация:** Сегодня угроза межнациональных конфликтов является одним из основных факторов дестабилизации общественного развития на уровне терроризма, который может нарушить стабильность общества и привести к полному нарушению прав человека и их гибели. Классификация межэтнических конфликтов может способствовать более быстрому разрешению конфликтов и их устранению.

**Ключевые слова:** конфликты, угроза, межэтнический конфликт, причины конфликтов.

## INTERETHNIC CONFLICT: DEFINITION AND CAUSES OF OCCURRENCE

**Galanina Daria Sergeevna**

**Abstract:** Today, the threat of interethnic conflict is one of the main factors in the destabilization of social development at the level of terrorism. Classification of interethnic conflicts can more quickly resolve and eliminate them.

**Key words:** conflicts, threat, interethnic conflict, causes of conflicts.

В современном стремительно меняющемся обществе остро стоит проблема межнациональных конфликтов во всем мире. Одним из основных и опасных типов конфликтов, способных нарушить внутренний порядок общества, является межэтнический конфликт. Незнание этого типа конфликтов говорит о том, что не все написано о межнациональных конфликтах. Изучение классификации межэтнических конфликтов дает нам возможность найти более компромиссное решение, а также понять и правильно оценить, как возникают конфликтные ситуации в обществе и предотвратить их в будущем.

Этнический конфликт - это форма межнациональных отношений. Субъекты такого конфликта, идентифицирующие себя с дихотомией «мы» - «они», осознают свои интересы, цели и возможные варианты разрешения и разрешения. Концепция «управления конфликтами», широко известная на Западе, неоднозначно воспринимается в национальной и российской литературе по этническим конфликтам, особенно после так называемого «предотвращения» гуманитарной катастрофы и «разрешения» конфликтов. Косово, Грузинская Абхазия и Южная Осетия.

Таким образом, актуальность проблемы разрешения межэтнических конфликтов и их предотвращения, эффективного управления полиэтническими регионами в последние десятилетия неоспорима для отечественных и зарубежных исследователей.

Межэтнический конфликт - это особая ситуация во взаимоотношениях между этническими общностями, его сторонами или отдельными представителями, содержанием которой является соперничество участников этих отношений за соответствующие ниши в общественной жизни политической страны и в ходе которой происходит конфликт межэтнических отношениях [1, с.182].

Межэтнические конфликты, как и любой другой тип конфликта - это прежде всего конфликт интересов между двумя или более людьми. Причины конфликта интересов могут быть самыми разными.

Межэтнические конфликты как социальное явление являются результатом конфликтов интере-

сов разного уровня и содержания и являются проявлением сложных и глубоких процессов во взаимоотношениях между отдельными этническими общностями, группами людей, находящимися под влиянием многих социально-экономических, политических, исторических, психологических территориальных, сепаратистские, культурные, религиозные и другие факторы.

Межэтнический конфликт следует рассматривать как форму межгруппового конфликта, при котором группы с противоположными интересами различаются по этническому признаку. Межэтнические конфликты характеризуются высоким уровнем социально-политической напряженности, массовыми беспорядками, организованным и стихийным насилием и даже возникновением гражданской войны. Как уже упоминалось, быстрый рост преступности следует за возникновением и развитием межэтнических конфликтов. Состояние преступности является основной составляющей оперативной обстановки, поэтому факт наличия межнациональной напряженности и конфликтов в обществе следует рассматривать как отдельный фактор, осложняющий оперативную ситуацию.

В правоприменительной практике сложно дать определение межнациональным конфликтам. Природа любого социального конфликта, в том числе этнического, всегда сложна и противоречива, так как обусловлена всеми причинами и факторами конфликта, связанными с явными и скрытыми (скрытыми) интересами сторон. Поэтому межэтнические конфликты в «чистом виде» редки. Обычно по экономическим, социально-политическим или другим неэтническим причинам конфликт принимает более поздние стадии этнического характера, будь то, конечно, конфронтация между различными образованиями национальных государств или конфликты внутри них, государств разных этнических групп. Это означает, что очень часто в социальных, политических и экономических конфликтах между группами людей они идентифицируют себя друг с другом на этнической основе. Затем такие этнические характеристики, как цвет кожи, язык, этнокультура, национальные обычаи и т.д., могут скрывать другие характеристики социального и политического характера.

Созданные классификации межэтнических конфликтов следует разделить на классификации причин и форм конфликтов в обществе.

Причины межэтнических конфликтов могут быть самыми разными. Наиболее мощными факторами, способствующими возникновению и развитию межэтнических конфликтов, являются: социальные, политические, культурные, психологические, религиозные; те, которые задействованы в сфере управления и отношений между региональным и центральным правительством; чисто этнические, основанные на стереотипах (представлениях) представителей разных сообществ друг о друге. Опыт социального развития летних стран и результаты исследований, в основном социологических, показывают, что важнейшая сила - это сфера социальных факторов, поскольку они обычно являются представителями недоминантных и особенно малых этнических общностей. Наиболее запущенные: низкий уровень жизни, высокий уровень безработицы, низкий уровень образования, ограниченный доступ к социальным пособиям и социальной мобильности [2, с. 66-69].

Социальными причинами конфликтов в основном являются неравенство в жизни разных этнических групп, например, уровень жизни лидеров выше, чем у других этнических компонентов общества.

Политические причины - доступ к правительству и власти. Иногда случается, что лидеры имеют больше преимуществ в политической жизни общества, не позволяя голосовать этническим группам без титула. Ограничения политической пирамиды.

Культурный - от привычного быта этносов до политической культуры. Запрет на обычаи и праздничные дни.

Психологические - напряженность в отношениях между этносами. Старые образы, нерешенные проблемы, которые сохраняются и приводят к конфликтам.

Религиозные - противоречия из-за принадлежности к разным конфессиям, отсутствия уважения, запрета или строгого контроля религиозных обрядов и обычаев [3, с.368].

Несмотря на эти причины, межэтнические конфликты могут возникать вторично по сравнению с другими типами конфликтов, такими как политические или территориальные конфликты.

По проявлению межэтнических конфликтов они разделяются, поскольку конкретные формы конфликта можно отнести к поведению акторов межэтнических конфликтов, т.е. есть основания для согла-



сия с исследователем межэтнических (международных) конфликтов, три основных формы проявления, очевидно, по характеру действия:

- 1) естественные конфликты - стихийные массовые конфликты (их было много в СССР - Алматы, Нагорный Карабах, Сумгаит);
- 2) организованные конфликты (возникли из первой формы - чеченская война, боевые действия в Приднестровье);
- 3) рост межнациональной (межэтнической) напряженности, агрегация этнических (национальных) чувств, но без стихийных актов насилия (митинги, демонстрации, голосование - Прибалтика) [4, с. 126-140].

Что касается сторон конфликта, то их можно разделить на два типа:

- 1) межэтнические конфликты между двумя и более этническими группами;
- 2) межэтнические конфликты между этносами (группами) и государством.

Каждый из этих двух типов конфликтов имеет свои особенности. В первом случае - конфликт этносов. Чаще всего такие конфликты возникают внутри общества. В силу ряда обстоятельств возникают конфликтные ситуации, которые приводят к большим формам, а иногда и к войне. Во втором случае одним из участников конфликта являются люди, этническая группа которых фигурирует в заголовках и чаще всего входит в состав госорганов и госструктур. И этот фактор также приведет к недовольству других этносов из-за межэтнических конфликтов. Примером такого столкновения этнических групп является уйгурский конфликт на западе Китайской Народной Республики в 2010 году, когда Хань переместил потомственную нацию на историческую территорию этнических уйгуров из-за различий в языке, культуре и образе жизни, религии и политические взгляды. В результате произошли массовые конфликты.

Со временем конфликты делятся на два типа: краткосрочные и долгосрочные.

Кратковременный конфликт является наиболее распространенным, он возникает бессрочно, от одного дня до 5-10 дней. Большинство этих конфликтов остаются неразрешенными, а иногда всплывают и приводят к межэтническим конфликтам.

Долгосрочные - продолжительность таких конфликтов может составлять от 10 дней до нескольких лет. Характерной особенностью этих конфликтов является то, что они будут продолжаться волнообразно и время от времени переходят в пассивную форму [5, с.98-105].

Межэтнические конфликты могут быть локальными или региональными. Локальные межэтнические конфликты происходят внутри страны на ограниченной и ограниченной территории и часто приводят ко второй фазе их развития и охватывают все более и более крупные масштабы. Это начальный этап развития межнациональных конфликтов. Региональный межэтнический конфликт - один из самых опасных не только для государства, но иногда и для его соседей, поскольку он масштабен и, прежде всего, насильственен. Количество нарушений прав человека велико. Другие государства и международные организации (ООН, ОБСЕ) объединяются, чтобы разрешить этот тип межэтнического конфликта.

Применение оружия в межэтнических конфликтах может быть:

- 1) с применением оружия и войск;
- 2) без применения оружия и мирного разрешения конфликтов [6, с. 9-19].

В первом случае конфликт активен. Такие методы использования оружия и войск для разрешения межэтнических конфликтов, как правило, распространены, количество нарушений прав человека велико, а смертность самая высокая. Этот тип межэтнических конфликтов возникает в основном в развивающихся или экономически и социально отсталых странах. Во втором случае для разрешения межэтнических конфликтов используются мирные средства, такие как переговоры, консультации со сторонами конфликта, расследования конфликтов, перемирие, посредничество и участие в международном арбитраже, если конфликт распространяется за пределы страны. Такой способ разрешения конфликтов, как мирные переговоры, имеет место в основном в развитых странах.

Рассматривая сущность термина «конфликты», относящегося к этническому фактору, я обращаюсь к идее отдавать предпочтение термину «межэтнический конфликт», поскольку он включает определенные стороны (этнические группы - в данном случае я использую как синоним термина «этническая общность») в этом типе отношений. Итак, в будущем, предлагая использовать термин «межэтни-



ческий конфликт», я обращаю особое внимание на то, что он лингвистически влияет на одно из явлений межэтнического взаимодействия, которое (феномен), к своему путешествию, является неотъемлемой частью межнационального взаимодействия. Предлагаемый тезис будет конкретизирован позже в рассказе о структуре межэтнических конфликтов как составляющих межэтнического взаимодействия. Уточнив некоторые методологические аспекты подходов к трактовке терминов «этнический конфликт» и «межэтнический конфликт», я постараюсь дать определение последнему.

Таким образом, межэтнический конфликт - это особая ситуация во взаимоотношениях между этническими общностями, его сторонами или отдельными представителями, содержанием которой является соперничество участников этих отношений за соответствующие ниши в общественной жизни полиэтнической страны и в ходе которой возникает конфликт интереса и использование любых средств. реализовать эти интересы и утвердить устойчивые позиции своей национальности в этнонациональной структуре общества.

### Список литературы

1. Степанов, Е. И. Современная конфликтология: Общие подходы к моделированию, мониторингу и менеджменту социальных конфликтов: учеб.пособие / Е. И. Степанов. – Изд. стер. – М.: URSS, 2016. – С. 182.
2. Авдоница Н. Природа вооруженного конфликта в информационном обществе // Власть. - 2019. - N 9. - С.67-69.
3. Антонян Ю.М. Этнорелигиозные конфликты: Проблемы, решения: учеб.пособие / Антонян Ю.М., Давитадзе М.Д. - М.: Щит-М, 2019. – С. 368.
4. Мохов С.В. Межэтнические конфликты в армии и оценка опыта службы в опросах демобилизовавшихся солдат и офицеров / С.В.Мохов, С.А.Простаков // Мир России: социология, этнология. - 2018. - Т.22, N 2. - С.126-140.
5. Попов М.Е. Идентификационная безопасность России - способ предотвращения межэтнических конфликтов // Соц.-гуман. знания. - 2018. - N 4. - С.98-105.
6. Акаба Н. О некоторых мифах (к истории грузино-абхазских взаимоотношений) // Аспекты грузино-абхазского конфликта: материалы грузино-абхазской конференции. University of California, Irvine, 2019. - №2. - С. 9-19.

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 8.1751

# ВОЛК В НЕНЕЦКОМ ФОЛЬКЛОРЕ

**НОВЬЮХОВА ГАЛИНА БОРИСОВНА**научный сотрудник фольклорного центра  
Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок

**Аннотация:** в ненецкой фольклористике одной из интереснейших тем является изучение образа волка, так как рассмотрение этого животного в ненецком фольклоре пока находится на первоначальном этапе исследования. В народной культуре многих народов до сих пор сохранены образы такого животного как волк.

**Ключевые слова:** ненцы, ненецкий фольклор, волк, традиции.

## THE WOLF IN NENETS FOLKLORE

**Novyukhova Galina Borisovna**

**Abstract:** in German folklore studies, one of the most interesting topics is the study of the image of the wolf, since the consideration of this animal in Nenets folklore is still at the initial stage of research. In the folk culture of many peoples, images of such an animal as a wolf are still preserved.

**Keywords:** nenets, nenets folklore, wolf, traditions.

Ненцы, проживающие на Ямале – это явление самобытное. Особенности их хозяйствования, бытового обустройства, культурных традиций занимают особое место в истории развития малых народов нашей планеты. Не может не вызывать восхищения и устное народное творчество ненцев, уходящее корнями в глубокую древность [3].

Фольклорное наследие, сохранившееся до наших времён, поражает своим остроумием и глубокой смысловой нагрузкой. Оно отражает многовековой социально- исторический опыт народа, его меткий ум, а главное с его помощью можно лучше узнать этот народ. Тематика большинства загадок, пословиц и поговорок связана с бытом ненцев, природой, животным и растительным миром. Большое значение фольклорное наследие ненцев имеет для воспитания подрастающего поколения, потому что с помощью загадок, пословиц и примет дети знакомятся с окружающим миром, учатся практической жизни у взрослых [4].

Ненецкий фольклор представляет собой важную часть культуры самого крупного этноса среди коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России. Народное творчество ненцев является неотъемлемой частью всемирного культурного фонда. Ненецкий фольклор является разнообразным в жанровом отношении. В составе ненецкого фольклора различаются следующие жанры: миф, этиологическое и космогоническое сказание, миф-сказка. В необыкновенности ненецкого фольклора и его непохожести на устное народное творчество других народов легко убедиться, познакомившись с ненецкими загадками, пословицами, поговорками и приметами.

В сказках коренных народов Севера животные часто выступают в роли учителя и наставника человека. Иногда они могут быть защитником или союзником. Возможно, это связано с тем, что в древние времена многие животные являлись тотемами для некоторых народов.

Сейчас на полуострове почти нет волков – только в горах Полярного Урала. А раньше пастухи специально оберегали стада от волков, хотя считалось, что и им тоже нужно питаться, поэтому не жалели, если волки задирали нескольких оленей. По мифологическим сюжетам волк создан богом подземного мира и тесно связан с ним. Его нельзя называть напрямую, поэтому ненцы используют иносказания – «гуляющий на улице», «длиннохвостый» или *Нылека* – ненецкое слово, обозначающее злого духа. Из-за связи с нижним миром волк считается сакрально нечистым.

В эпосе ненцев нередко встречаются сказания про волков, есть сюжеты о людях-волках, оборотнях. Вечное сосуществование человека и волка, их противостояние на просторах тундры, бытовые драмы отражены во многих эпических песнях. Часто события зооморфного партнёрства происходят не только в среднем мире, но и на небесах, и в среде обитания злых духов. Нередко оборотень становится духом–защитником или мстителем в каких-либо ситуациях.

Итак, возьмем за основу ненецкую сказку «Как волка проучили», в ней повествуется о злом волке *Сармике*, волк грыз с жадностью оленью кость, что прикусил себе язык. Побежал волк по лесу, все животные, увидев волка разбежались в разные стороны. Только заяц *Тэваси* не успел спрятаться. Волк попросил зайца вылечить ему язык. Заяц схитрил и предложил волку лизнуть котелок, на улице было морозно, и волк приложил язык и язык примерз. Волк взвыл и рванулся что было сил, а половина языка на котелке осталась. Неподалеку волк увидел собаку, и рассказал о своей беде. Собака вспомнила что волк когда-то съел оленя, которого она охраняла. Решила его проучить, и сказала волку чтобы он открыл пасть, как только волк высунул язык, собака откусила ему остаток языка. С тех пор волки только воют, а говорить не могут, разучились [6].

Слово *Сармик* в ненецком языке служит для обозначения понятий зверь, птица, животное и, следовательно употребляется в очень широком значении [1, с. 65]. Вызвать нападение волка на оленей могли произнесением его по имени *Сармик*, если женщина перейдет вокруг чума через священную стору, перед священной нартой и перед священным шестом *симзы*. Как хтоническое существо (*Нылека* – злой дух) волк не почитается у ненцев. Его убивали, если нападал на стадо. Для ненцев волк стал объектом охоты, облав.

По значению жертвенным животным у ненцев является собака. С нею связаны различные представления религиозного характера. К собаке у ненцев всегда было почтительное отношение, связанное с её ролью в окарауливании оленей.

У ненцев самое ценное в жизни – это олень, их потеря от волка принимается близко к сердцу. Но человек не таит зла на обидчика, понимая, что он или его домочадцы нарушили табу. Ненец с почтением относится к волку. Часто среди культовых предметов хранятся зооморфные фигурки этого животного, как хранителя оленьего стада. Когда-то шаманы использовали в своих обрядах сушёную волчью лапу для поиска и наказания вора.

Связь волка с потусторонним миром даже на бытовом уровне очевидна, когда сакрально нечистая женщина нарушает табу. Если это была случайность, провинившаяся старается быстро очистить предмет от скверны. Может сделать обряд очищения огнём или через «железный мост» – дужку ведра или котла. Если женщина не осознала свою ошибку, то оленю стаду семьи будет нанесён урон. В этом случае волки задирают любимых ручных оленей или просто душат несколько первых попавших под зубы ездовых животных.

Итак, можно сделать вывод, что в основе фольклора лежат этнокультурные представления о волке. В рамках исследования мы узнали, что волк у ненцев не почитается. Его убивают если он нападает на оленей. Для ненцев волки были основными противниками и злейшими врагами, однако на них ненцы специально не охотились. Они становились добычей лишь при набегах хищников на стада оленей, принадлежавших ненцам.

### Список литературы

1. Ненцы Ямала: кочевники и хранители традиций. – Тюмень-Салехард: Феликс, 2005 – 248 с.
2. Фольклор ненцев / Сост. Е.Т. Пушкарева, Л.В. Хомич. – Новосибирск: Наука, 2001 – 504 с.
3. Ненецкий фольклор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://libgub.test.yanao.ru/cbs/pub/Folklor\\_O\\_Yamale/Zagadki.html](http://libgub.test.yanao.ru/cbs/pub/Folklor_O_Yamale/Zagadki.html) (18.09.2021).
4. Фольклорное наследие «Родом из детства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://infourok.ru/folklorное-nasledie-rodом-iz-detstva-3721162.html> (18.09.2021)
5. Животные в мифологии ненцев: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://советскоезаполярье.pф/zhivotnye-v-mifologii-nenczev/> (18.09.2021).

6. Как волка проучили (ненецкая сказка) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://zooclub.ru/skazki/narodov-rossii/kak-volka-prouchili.shtml> (20.09.2021).
7. Особенности национальной охоты ненцев на Ямале [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://zen.yandex.ru/media/1arctic\\_tv/osobennosti-nacionalnoi-ohoty-nencev-na-iamale-5f688ef84523ae2f8fa09c8b](https://zen.yandex.ru/media/1arctic_tv/osobennosti-nacionalnoi-ohoty-nencev-na-iamale-5f688ef84523ae2f8fa09c8b) (20.09.2021).

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 504

# ДОПУСТИМЫЕ ФОСФОРНЫЕ НАГРУЗКИ НА КРУПНЫЕ ОЗЕРА БЕЛОРУССИИ

**ФРУМИН ГРИГОРИЙ ТЕВЕЛЕВИЧ**

д.х.н., профессор

ФГБ ВО Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

**ГОРЕЛЫШЕВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ**

Старший преподаватель кафедры экологической безопасности телекоммуникаций

**КУЛИНКОВИЧ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

к.х.н., доцент

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени проф. М.А. Бонч-Бруевича

**Аннотация:** Цель исследования – анализ методов расчета допустимых фосфорных нагрузок на озера Белоруссии. Исследование проводилось на основе математических моделей, связывающих допустимые фосфорные нагрузки на озера Белоруссии с их морфометрическими, гидрологическими и ассимиляционными характеристиками. Было установлено статистически значимое соотношение между допустимыми фосфорными нагрузками на озера Белоруссии и площадями их водосборов.

**Ключевые слова:** эвтрофирование, математические модели, ассимиляционная способность, площадь водосбора.

## PERMISSIBLE PHOSPHORIC LOADS TO THE MAJOR LAKES OF BELARUS

Frumin Grigory Tevelevich,  
Gorelyshev Aleksey Yur'yevich,  
Kulinkovich Aleksey Viktorovich

**Abstract:** The aim of the study is to analyze the methods for calculating the permissible phosphorus loads on the lakes of Belarus. The study was carried out on the basis of mathematical models linking the permissible phosphorus loads on the lakes of Belarus with their morphometric, hydrological and assimilation characteristics. A statistically significant relationship was established between the permissible phosphorus loads on the lakes of Belarus and the areas of their catchments.

**Key words:** eutrophication, mathematical models, assimilation capacity, catchment area.

## Введение

Для многих озер мира, включая озера Республики Беларусь, центральной проблемой была и остается проблема их эвтрофирования [1]. Согласно ГОСТ 17.1.1.01-77, «эвтрофированием называется повышение биологической продуктивности водных объектов в результате накопления биогенных элементов под действием антропогенных или естественных факторов». При антропогенном воздействии для водоёмов умеренной зоны степень эвтрофирования в основном определяется соединениями фосфора [2].



Количественная оценка соотношения между биогенной нагрузкой и трофическим статусом водоёма впервые была разработана Фолленвайдером [3]. Согласно Фолленвайдеру, «допустимая нагрузка» – это нагрузка, ниже которой водоём остается в олиготрофном статусе.

Цель исследования – анализ методов расчета допустимых фосфорных нагрузок на крупные озера Белоруссии.

### Объекты и методы исследования

В Республике Беларусь около 11000 озер. Величина допустимой фосфорной нагрузки ( $L_{\text{доп}}$ , гР/м<sup>2</sup>·год), позволяющей водоёму оставаться в олиготрофном статусе, было предложено Фолленвайдером [4]:

$$L_{\text{доп}} = 0,025 \cdot H^{0,6}, \quad (1)$$

где  $H$  – средняя глубина водоема, м.

В работе [5] приведено следующее выражение для расчёта критической фосфорной нагрузки

$$L_{\text{кр}} = [P]_{\text{кр}} \cdot H / \tau \cdot (1 + \tau^{0,5}), \quad (2)$$

где  $[P]_{\text{кр}}$  – критическая концентрация общего фосфора при весеннем перемешивании, мг/л;  $H$  – средняя глубина водоема, м.;  $\tau$  – время полного водообмена, год.

Время пребывания воды в озере (время полного водообмена) определяется по выражению [1]

$$\tau = \text{объем озера} : \text{ежегодный отток воды} \quad (3)$$

Критическую концентрацию фосфора в период весеннего перемешивания принимают равной 20 мкг/л. Сойером и Томасом в качестве граничных концентраций фосфора между олиготрофными и мезотрофными озерами была предложена величина 0,01 мгР/л [3]. В этом случае выражение для допустимой фосфорной нагрузки приводится к следующему виду

$$L_{\text{доп}} = 0,010 \cdot H / \tau \cdot (1 + \tau^{0,5}) \quad (4)$$

Как следует из приведенных формул, методика расчета допустимой фосфорной нагрузки Фолленвайдера базируется только на одном морфометрическом показателе (средняя глубина водоема), а методика Фолленвайдера и Диллона – на одном морфометрическом показателе (средняя глубина водоема) и одном гидрологическом показателе (время полного водообмена). Ни одна из этих методик не учитывает ассимиляционную (самоочистительную) способность водоема.

Согласно П.А. Лозовику за ассимиляционную способность водного объекта следует принимать истинную скорость трансформации вещества в воде [6, 7]. Допустимая фосфорная нагрузка рассчитывается по следующей формуле:

$$L_{\text{доп}} = As + L, \quad (5)$$

где  $As$  – ассимиляция фосфора в водном объекте,  $L$  – внешняя нагрузка на водоем.

Соотношение ассимиляции и внешней нагрузки на водный объект рассчитывается по уравнению:

$$As/L = k(1-R)(\tau+1), \quad (6)$$

где  $k$  – константа скорости трансформации, год<sup>-1</sup>,  $R$  – удерживающая способность в водном объекте.

Удерживающая способность фосфора в водном объекте рассчитывается по формуле:

$$R/1-R = 0,14\tau + 0,49 \quad (7)$$

Константу скорости трансформации можно рассчитать, используя следующую формулу:

$$k = R/\tau[1 - R \cdot \exp(-1/\tau)] \quad (8)$$

Расчет ассимиляционной способности водного объекта ( $As$ ):

$$As = k C_{\text{оз}} V_{\text{сток}} (\tau+1), \quad (9)$$

где  $C_{\text{оз}}$  – концентрация фосфора, соответствующая олиготрофному статусу, мкг/л;  $V_{\text{сток}}$  – сток из озера, км<sup>3</sup>.

В [8] приведены морфометрические и гидрологические данные озёр Республики Беларусь. Для иллюстрации методов расчёта были использованы данные для 12 наиболее крупных озёр (табл. 1).

Таблица 1

**Морфометрические и гидрологические характеристики озёр**

| Озеро       | Средняя глубина, м | Объем, км <sup>3</sup> | Площадь, км <sup>2</sup> | Сток, км <sup>3</sup> /год |
|-------------|--------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Червоное    | 1,2                | 0,04                   | 40                       | 0,067                      |
| Дривяты     | 6,1                | 0,22                   | 36                       | 0,084                      |
| Друкшай     | 7,6                | 0,37                   | 49                       | 0,123                      |
| Лукомское   | 6,6                | 0,24                   | 37                       | 0,034                      |
| Нарочь      | 8,9                | 0,71                   | 80                       | 0,089                      |
| Освейское   | 2,0                | 0,104                  | 52,8                     | 0,0478                     |
| Нещердо     | 3,4                | 0,08472                | 24,62                    | 0,0406                     |
| Свирь       | 4,7                | 0,10426                | 22,28                    | 0,1261                     |
| Снуды       | 4,9                | 0,107                  | 22                       | 0,0246                     |
| Зароновское | 6,4                | 0,023                  | 3,58                     | 0,018                      |
| Лепельское  | 7,3                | 0,075                  | 10,18                    | 0,536                      |
| Мястро      | 5,4                | 0,07                   | 13,1                     | 0,028                      |

По данным, приведенным в табл. 1 и формулам (3), (7) и (8), были рассчитаны период водообмена ( $t$ ), удерживающая способность фосфора в водном объекте ( $R$ ) и константы скорости трансформации фосфора ( $k$ ) (табл. 2).

Таблица 2

**Период водообмена ( $t$ ), удерживающая способность озёр ( $R$ ) и константы скорости трансформации фосфора ( $k$ )**

| Озеро       | $t$ , год | $R$   | $k$ , год <sup>-1</sup> |
|-------------|-----------|-------|-------------------------|
| Червоное    | 0,6       | 0,365 | 0,653                   |
| Дривяты     | 2,6       | 0,461 | 0,258                   |
| Друкшай     | 3,0       | 0,476 | 0,241                   |
| Лукомское   | 7,0       | 0,595 | 0,176                   |
| Нарочь      | 8,0       | 0,617 | 0,169                   |
| Освейское   | 2,17      | 0,443 | 0,283                   |
| Нещердо     | 2,08      | 0,439 | 0,289                   |
| Свирь       | 0,83      | 0,377 | 0,514                   |
| Снуды       | 4,35      | 0,524 | 0,206                   |
| Зароновское | 1,3       | 0,400 | 0,380                   |
| Лепельское  | 0,14      | 0,340 | 2,410                   |
| Мястро      | 2,5       | 0,460 | 0,260                   |

**Результаты и их обсуждение**

В табл. 3 приведены результаты расчетов допустимых фосфорных нагрузок на рассмотренные озера.

Таблица 3

**Допустимые фосфорные нагрузки на крупные озёра Республики Беларусь, т/год**

| Озеро       | Метод Фолленвайдера | Метод Фолленвайдера и Диллона | Метод Лозовика |
|-------------|---------------------|-------------------------------|----------------|
| Червоное    | 1,12                | 1,42                          | 4,89           |
| Дривяты     | 2,66                | 2,21                          | 2,83           |
| Друкшай     | 4,14                | 3,39                          | 3,95           |
| Лукомское   | 2,87                | 1,27                          | 1,58           |
| Нарочь      | 7,42                | 3,41                          | 3,85           |
| Освейское   | 2,00                | 1,20                          | 2,47           |
| Нещердо     | 1,28                | 0,98                          | 1,65           |
| Свирь       | 1,41                | 2,42                          | 4,34           |
| Снуды       | 1,43                | 0,77                          | 1,05           |
| Зароновское | 0,27                | 0,29                          | 0,54           |
| Лепельское  | 0,84                | 7,29                          | 25,5           |
| Мястро      | 0,90                | 0,73                          | 0,99           |

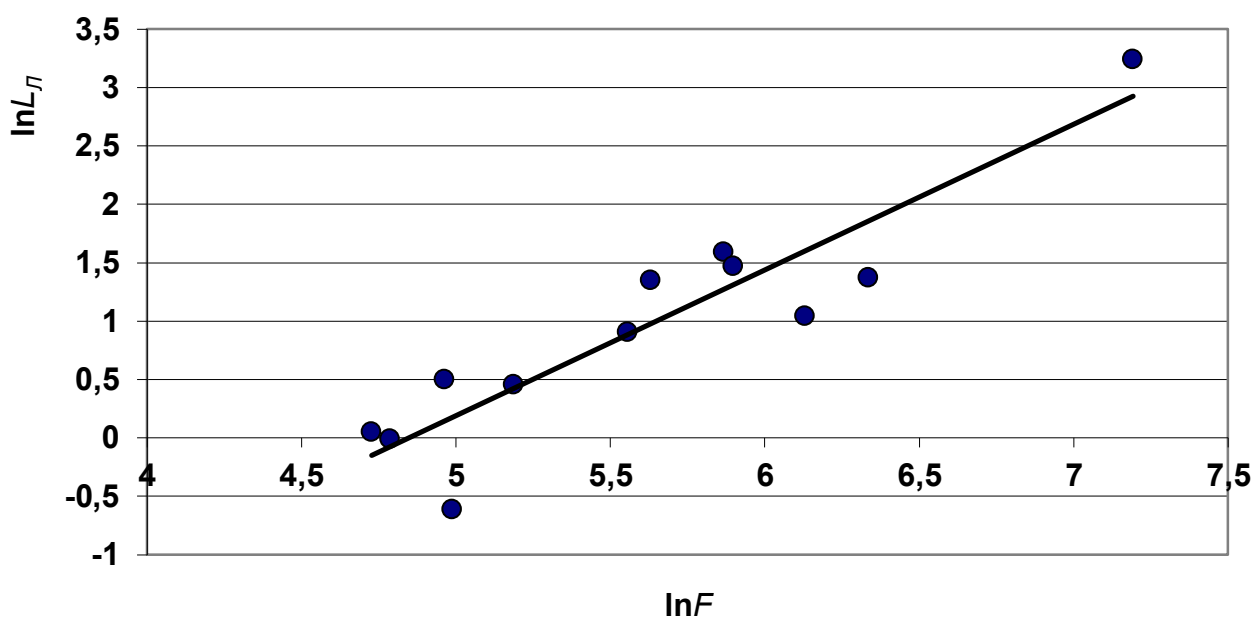
Учитывая, что водный объект и его водосбор – единая природная система [9], представлялось целесообразным установить количественные соотношения между допустимыми фосфорными нагрузками на крупные озера Республики Беларусь ( $L_{\text{доп}}$ ) и площадями их водосборов ( $F$ ). Результаты проведенного анализа приведены в табл. 4 и на рис. 2. В табл. 4  $n$  – количество озер,  $r$  – коэффициент корреляции,  $\sigma_{Y(X)}$  – стандартная ошибка,  $F_p$  – расчетное значение критерия Фишера.

**Таблица 4**

**Количественные соотношения между допустимыми фосфорными нагрузками на озера и площадями их водосборов**

| Метод                   | Модель                                       | Статистические характеристики |       |                 |       |
|-------------------------|--|-------------------------------|-------|-----------------|-------|
|                         |  | $n$                           | $r$   | $\sigma_{Y(X)}$ | $F_p$ |
| Фолленвайдера           | $\ln L_{\text{доп}} = -0,865 + 0,2381 \ln F$ | 12                            | 0,204 | 0,877           | 0,434 |
| Фолленвайдера и Диллона | $\ln L_{\text{доп}} = -5,291 + 1,019 \ln F$  | 12                            | 0,866 | 0,452           | 30,0  |
| Лозовика                | $\ln L_{\text{доп}} = -6,053 + 1,249 \ln F$  | 12                            | 0,919 | 0,412           | 54,2  |

Из табл. 4 следует, что наиболее высокие значения коэффициента корреляции и критерия Фишера и наименьшее значение стандартной ошибки установлены при применении метода Лозовика.



**Рис. 2. Соотношение между натуральными логарифмами допустимых фосфорных нагрузок на озера Белоруссии и натуральными логарифмами площадей их водосборов**

### Выводы

1. Достоверность определения величины допустимой фосфорной нагрузки на водный объект, позволяющая ему оставаться в олиготрофном статусе, зависит от метода расчета.
2. Установлено статистически значимое соотношение между допустимыми фосфорными нагрузками на 225 озер Карелии и площадями их водосборов, что позволяет природоохранным организациям принимать обоснованные решения о необходимом снижении антропогенной нагрузки на озера.
3. Отличительная особенность метода расчета допустимых фосфорных нагрузок на озера Карелии, разработанного П.А. Лозовиком, по сравнению с традиционно используемыми методами Фолленвайдера и Фолленвайдера и Диллона заключается в том, что он учитывает не только морфологические и гидрологические характеристики водного объекта, но и его ассимиляционную способность в отношении соединений фосфора.

**Благодарности:** работа выполнена в рамках гранта РФФИ № 19-05-00683а.

### Список литературы

1. Хендерсон-Селлерс Б., Маркленд Х.Р. Умирающие озера. Причины и контроль антропогенного эвтрофирования. - Л.: Гидрометеоиздат. - 1990. - 280 с.
2. Россолимо Л.Л. Изменение лимнических экосистем под воздействием антропогенного фактора. - М.: Наука. – 1977. - 144 с.
3. Гусаков Б.Л. 1987. Критическая концентрация фосфора в озерном притоке и ее связь с трофическим уровнем водоема / Ред. Н.А. Петрова и Б.Л. Гутельмахер. Л.: Наука. – 1987. - С. 7-17.
4. Vollenweider R.A. 1968. Scientific fundamentals of the eutrophication of lakes and flowing water with particular reference to nitrogen and phosphorus as factors in eutrophication // Tech. Rep. Organiz. Econom. Cooper. Devel. Vol. 27. 159 p.
5. Vollenweider R.A., Dillon P.I. 1974. The application of the phosphorus loading concept to eutrophication research // Nat. Res. Counc. Canada NRO Assoc. Comm. Sci criteria. Environmental Quality NRCC. N 13690. 42 p.
6. Лозовик П.А., Рыжаков А.В., Сабылина А.В. 2011. Процессы трансформации, круговорота и образования веществ в природных водах // Труды КарНЦ РАН. – 2011. - №4. - С. 21-28.
7. Лозовик П.А., Фрумин Г.Т. Современное состояние и допустимые биогенные нагрузки на Псковско-Чудское озеро // Труды Карельского научного центра РАН. – 2018. - №3. - С. 3-10.
8. Озера Беларуси. Справочник. Б.П. Власов, О.Ф. Якушко, Г.С. Гигевич, А.Н. Рачевский, Е.В. Логинова. Мн.: Минсктиппроект. - 2004. - 284 с.
9. Драбкова В.Г., Сорокин И.Н. Озеро и его водосбор — единая природная система. Л.: Наука. - 1979. - 195 с.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

# **СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 25 сентября 2021 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 26.09.2021.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 10,1

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)