

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУЧНЫЙ ДЕБЮТ - 2025

Сборник статей Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 17 марта 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Н34

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Н34 Научный дебют - 2025 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса (17 марта 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 91 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-711-2

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса НАУЧНЫЙ ДЕБЮТ - 2025, состоявшегося 17 марта 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-711-2

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ТВОРЧЕСКОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ» В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	7
<i>Бубела Елена Андреевна</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ- ОХОТОВЕДОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	13
<i>Терехова Алена Андреевна, Ковальчук Юлия Андреевна, Ковальчук Александр Николаевич</i>	
ЛИЧНЫЙ БРЕНД ПЕДАГОГА: НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ	17
<i>Беженарь Виктория Андреевна</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕВЧЕСКОГО ИСКУССТВА ЖЕТЫСУ И ЕГО ИЗУЧЕНИЕ В ПЕРСПЕКТИВЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭТНОМУЗЫКОЛОГИИ	21
<i>Туйебаев Бекзат Уркимбаевич</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	25
ПРИМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ ЗАКВАСОК В ПРОЦЕССЕ ТЕСТОВЕДЕНИЯ БИСКВИТА	26
<i>Канарская Зося Альбертовна, Сизикова Наталья Анатольевна, Юсупова Дарина Баходуровна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ СЛАБОСОЛЕННОЙ ФОРЕЛИ РАДУЖНОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ.....	31
<i>Василевская Ирина Александровна</i>	
ОБЗОР АВТОМАТИЧЕСКИХ БОЛЛАРДОВ.....	42
<i>Атращенко Ольга Сергеевна, Морозов Илья Борисович</i>	
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРАМИ НА СКЛАДЕ	50
<i>Нестеренко Елизавета Дмитриевна, Сафонова Полина Олеговна, Маркин Виктор Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	54
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	55
<i>Имамбаев Марк Ильдарович</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	62
ВЕРИФИКАЦИЯ ЗАКОНА ОУКЕНА К УСЛОВИЯМ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ.....	63
<i>Нарбин Владислав Алексеевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	68
ОККАЗИОНАЛИЗМЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ СОЗДАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ В.В. НАБОКОВА	69
<i>Литвинова Ангелина Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	75
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ.....	76
<i>Исраилова Лейла Абдулмуслимовна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	84
ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ: МЕТОДЫ ТЕРАПИИ.....	85
<i>Шмыкова Софья Александровна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ТВОРЧЕСКОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ» В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Бубела Елена Андреевна

студент

Научный руководитель: **Шумакова Александра Викторовна**

к.п.н., доцент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: Творческое самовыражение рассматривается как активный процесс создания новых художественных продуктов, связанный с совершенствованием личности и реализацией внутреннего «Я». Исследования показывают, что это важная составляющая адаптации, самореализации и преодоления жизненных трудностей. Особое внимание уделяется роли творчества в младшем школьном возрасте, где формируются основы эстетического восприятия и креативного мышления.

Ключевые слова: творческое самовыражение, творчество, младший школьный возраст, самовыражение, самореализация, креативный процесс.

THE CONTENT OF THE CONCEPT OF «CREATIVE SELF-EXPRESSION» IN PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL RESEARCH

Bubela Elena Andreevna

Scientific adviser: **Shumakova Alexandra Viktorovna**

Abstract: Creative self-expression is considered as an active process of creating new artistic products associated with the improvement of personality and the realization of the inner self. Research shows that this is an important component of adaptation, self-realization and overcoming life difficulties. Special attention is paid to the role of creativity in primary school age, where the foundations of aesthetic perception and creative thinking are formed.

Key words: creative self-expression, creativity, primary school age, self-expression, self-realization, creative process.

В психолого-педагогических исследованиях творческое самовыражение рассматривается как динамичный процесс, направленный на создание инновационных художественных произведений. Целью этого процесса является самосовершенствование и самореализация личности через развитие её индивидуальных талантов и возможностей в рамках конкретного вида художественной деятельности.

Этот термин охватывает широкий спектр проявлений личности, включая художественное творчество, литературное выражение, музыкальное исполнение, театральную деятельность и другие формы искусства. Творческое самовыражение рассматривается как способ самореализации индивида, посредством которого он раскрывает свой внутренний мир, мысли, чувства и переживания. Оно также служит средством коммуникации, позволяющим передавать уникальные идеи и эмоции окружающим людям

Л.С. Выготский, Ж. Пиаже, А. Маслоу, К. Роджерс, Дж. Дьюи уделяют особое внимание исследованию творческого самовыражения, поскольку оно тесно связано с развитием личности, ее адаптацией к окружающей среде и способностью справляться с жизненными трудностями. В работах отечественных исследователей, таких как Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, подчеркивается значение творческой активности в процессе становления и развития личности. Так, Л.С. Выготский считал, что творческая деятельность является одним из важнейших факторов культурного и интеллектуального роста ребенка [1].

Анализ психолого-педагогической литературы позволил нам определиться с содержанием термина «творческое самовыражение». Л.С. Выготский называет творчеством «всякую деятельность человека, который создает нечто новое, все равно, будет ли это создание какой-нибудь вещи вещного мира, или построением ума, или чувства, живущего в самом человеке» [1].

В исследовании К.Р. Роджерса под самовыражением понимается «нахождение адекватного выражения себя, своих ощущений, посредством зарождения художественного образа и воплощения его в жизнь, реальную действительность» [4].

В рамках педагогической возрастной периодизации установлено, что творческие задатки особенно активно развиваются в младшем школьном возрасте. По этой причине на начальной ступени образования закладываются основы, стимулирующие раскрытие творческого потенциала учеников, и выдвигаются требования к формированию и воспитанию эстетического восприятия у каждого ребенка.

Основу для творчества и самовыражения дети получают непосредственно в учебном процессе. Именно на занятиях они формируют свой уникальный образ благодаря индивидуальному подходу учителя. Еще Владимир Даль разъяснял в своё время, что «образовать», значит «придать нужный образ, вид», «улучшить духовность», «просветить».

Формирование «духовного человека» в качестве активного участника культурной жизни признаётся первостепенной целью образовательного процесса. Необходимо воспитать личность, способную к активному действию, использованию накопленных человеческих знаний и саморазвитию через творческую деятельность. Успешное достижение этой цели предполагает овладение навыками творческой самореализации и самовыражения. Для выявления условий, способствующих творческому становлению младшего школьника, требуется проведение анализа процессов, связанных с творчеством.

По словам К.А. Торшиной, «исследования креативного процесса, интерес к которому сильно увеличился за последние годы, охватывают четыре основных аспекта: процесс творчества; продукт творчества; личность творчества, среда творчества, а также сферы, структуры, социального контекста, формирующего требования творчества».

Современные подходы к изучению творческого самовыражения акцентируют внимание на индивидуальности каждого человека, его уникальных возможностях и потребностях.

Исследователи творчества, такие как, Ю.В. Боров, Э.В. Гирус, И.М. Розет рассматривают творческий процесс как его взаимосвязь с сознанием и подсознанием человека. Они подчеркивают также, что творчество непосредственно «связано с воображением человека, с его природным даром и приобретенными навыками, а также его наклонностями» [2].

Известные психологи Д.Б. Богоявленская [1] и К.Р. Роджерс [4] называют движущей силой творчества человека мотивы. Внешняя мотивация – это его стремление к благам материальным, которые смогут обеспечить его положение в обществе и помогут самоутвердиться. Внутренние мотивы рассматриваются исключительно как средство обогащения.

Также, и Д.Б. Богоявленская [1], и К.Р. Роджерс [4] считают, что в творчестве необходимы два важных фактора – «осознанная работа художника, с одной стороны. С другой стороны, требуется его неограниченная активность и художественная фантазия». Из этого следует, что внутренняя потребность в творческой деятельности должна быть намного сильнее, чем внешние факторы.

В.С. Роттенберг также подтверждает этот факт, что желание человека раскрыть свои возможности, реализовать себя, это его внутренний мотив: «творение предполагает, что у личности есть способности, мотивы, знания и умения, которые позволяют создать продукт, отличающий себя новаторством, оригинальностью, уникальностью».

После изучения литературных источников было определено значение понятия «творческое самовыражение». Этот термин широко используется в исследованиях современных педагогов и психологов. Они анализируют и исследуют данное понятие, опираясь на такие ключевые концепции, как «самовыражение», «самореализация» и «самоактуализация».

А. Маслоу, К. Роджерс, Г. Олпорт, В. Франклин, Э. Эриксон, К. Юнг и другие используют термин «самовыражение», представляет собой высшую ступень реализации творческих и духовных возможностей личности. Оно также употребляется, когда речь идет о человеке, стремящемся к максимальному использованию своих способностей.

Термин «самовыражение» применяют, когда человеку необходимо выразить себя, свои чувства, зародившиеся в художественном образе, воплотить их в реальную жизнь. Л.С. Выготский [2] и Д.Б. Богоявленская [1] в своих работах утверждали, что «в основе различных форм творчества человека существует один стержень – проявление «творческого Я» человека».

Так ещё в дошкольном возрасте, что подтверждают исследования А.Ф. Яфальян, выделяют следующие средства самовыражения: голос, ритмику и искусство. Дмитриев В.А. рассматривает творческую направленность приоритетной в самовыражении дошкольников, понимая основным средством музыку.

Основным механизмом развития творческого самовыражения являются эмоциональное и эстетическое развитие. Л.С. Выготский [2], А. Маслоу, А.А. Мелик-Пашаев [3] и К.Р. Роджерс [4] называют младший школьный возраст наиболее удачным периодом, чтобы развивать творческое самовыражение и эстетическое отношение к окружающей среде. А.А. Мелик-Пашаев обращал внимание на тот факт, что «ребёнок не разделяет восприятие явления от эмоционального отношения к нему, он готов наделить окружающую жизнь, свои намерения и характер анимистичным отношением к миру» [3].

В начальной школе потребности в самооценке, самореализации и самовыражении выходят на первый план для ребёнка. С момента начала познания мира ему становится жизненно необходимым проявление

собственной креативности. По утверждению Я.А. Пономарёва, «часто выбор творческих склонностей и потребностей происходит интуитивно, а не зависит от мотивации или логики». Это говорит о том, что в возрасте семи лет, для ребенка становится главной потребностью создать самого себя и окружающий мир.

В младшем школьном возрасте особое внимание к самовыражению учащихся обосновывается и тем, что именно в этом возрасте формируется культура самовыражения, выстраивается перспектива его развития, происходит самопознание, проектируется жизненная перспектива.

На этапе начального образования особенностью воображения становится то, что изображения, которые воспринимает ребенок, накапливаются и увеличивают его запас. Этот запас со временем становится основой для образов, которые можно применить в творчестве мыслей. Л.С. Выготский [2] и Д.Б. Богоявленская [1] справедливо считают воображение основой человеческого творчества и связывают его развитие с общим психическим развитием детей.

На начальном этапе обучения у детей начинают проявляться произвольные фантазии, поскольку они осваивают новые виды деятельности в творчестве и расширяют сферу своего общения и взаимодействий с окружающим миром.

В условиях, когда многие школы акцентируют внимание на «главных» учебных предметах, оставляя «второстепенными» те, что связаны с развитием рационального и логического мышления, такая расстановка приоритетов может отрицательно сказываться на творческом развитии младших школьников.

Именно уроки изобразительного искусства, музыкальные, танцевальные и другие творческие уроки формируют главное желание человека к творчеству и помогают развивать творческие возможности. Кроме того, по утверждению Н.С. Лейтес: «развитию художественных видов деятельности у детей в младшем школьном возрасте способствуют не только их доступность и привлекательность, но также соответствие определенным возрастным особенностям ребенка».

Творческое самовыражение – это способность человека к моделированию своего образа мира, личного мироощущения и самого себя в этом мире. Воплощение собственных идей в реальность, раскрытие потенциальных возможностей является основой саморазвития личности [2]. Дополнительное образование дает возможность реализовать данные качества личности ребенка.

Таким образом, обобщая представленный анализ психолого-педагогических исследований, можно сделать следующий вывод. Творческое самовыражение является одной из базовых потребностей личности, что обуславливает актуальность изучения данного процесса развития ребенка в условиях дополнительного образования. Это важный механизм, позволяющий человеку познавать себя, выражать свои эмоции, развивать креативное мышление и укреплять связь с обществом.

Список литературы

1. Богоявленская, Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. М.: Изд-во РГУ, 1983. 302 с.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. М.: Просвещение, 2019. 93 с.
3. Мелик-Пашаев А.А. Мир художника. М.: Прогресс-Традиция, 2020. 271 с.
4. Роджерс К.Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека. Москва: Институт общегуманитарных исследований, 2017. (Современная психология: Теория и практика). 240 с.

© Е.А. Бубела

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ-ОХОТОВЕДОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Терехова Алена Андреевна

студент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет»

Ковальчук Юлия Андреевна

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Ковальчук Александр Николаевич

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет»

Аннотация: В статье актуализируются вопросы тактической подготовки охотоведов, профессиональная деятельность которых сопряжена с применением оружия и специальных средств при охране охотничьих ресурсов и среды их обитания. Рассматривается сущность тактической подготовки, ее составляющие. Приводится методика подготовки, основанная на применении тактических упражнений.

Ключевые слова: охотничьи ресурсы, правоохранительная деятельность, специалист-охотовед, тактика, тактические упражнения, оружие, специальные средства, методика.

**CURRENT ISSUES IN THE PREPARATION OF HUNTING
SPECIALISTS FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES
IN MODERN CONDITIONS**

Terekhova Alena Andreevna

Kovalchuk Yulia Andreevna

Kovalchuk Alexander Nikolaevich

Abstract: The article updates the issues of tactical training of game wardens, whose professional activities involve the use of weapons and special means in the protection of hunting resources and their habitat. The essence of tactical training and its components are considered. A training methodology based on the use of tactical exercises is presented.

Key words: hunting resources, law enforcement, hunting specialist, tactics, tactical exercises, weapons, special means, methodology.

События последних лет свидетельствуют о все возрастающем количестве случаев столкновения работников правоохранительных структур, в том числе и специалистов-охотоведов, с многочисленными браконьерами, проявляющими при их задержании агрессивность и активное, в том числе, вооруженное противодействием законным требованиям [2, 3, 4 и др.]. В связи с этим возникают критические ситуации, связанные с риском и опасностью для жизни охотоведов, зачастую заканчивающиеся тяжелыми последствиями. Степень тяжести этих последствий (ранения, повреждения, гибель) зависит от уровня профессиональной, морально-волевой и физической подготовленности этой категории специалистов.

Изложенное со всей очевидностью указывает на необходимость дальнейшего совершенствования методики подготовки охотоведов к обеспечения личной безопасности (далее – ЛБ) при выполнении ими служебных задач.

Реалии современного противодействия охотоведов и браконьеров показывают, что для обезвреживания противника необходимо не только обладать навыками быстрой и точной стрельбы и применения других средств административного принуждения (боевых приемов, специальных средств), но и умело сочетать их с тактикой. Тактика для специалиста-охотоведа – это комплекс действий, позволяющий выполнить стоящую перед ним правоохранительную функцию, оставаясь при этом в живых самому и не допустив потерь среди сопровождающих его лиц.

В рассматриваемом нами аспекте тактика включает в себя: умение наблюдать, понимать и оценивать обстановку; принимать правильные решения по дальнейшим действиям в складывающейся ситуации; грамотно передвигаться, использовать укрытия и рельеф местности; осуществлять взаимодействие с другими сотрудниками; грамотно определять цели по их приоритетности и опасности; выбирать средства противодействия с учетом

характера действий противника и эффективно их применять. К сожалению, тактической составляющей в применяемых сегодня программах и методиках подготовки охотоведов должного внимания не уделяется.

Эффективным решением имеющейся проблемы в сложившихся условиях может стать внедрение в подготовку охотоведов, по аналогии с силовыми ведомствами [1, 6, 7 и др.], так называемых тактических упражнений, способствующих формированию у обучаемых необходимых профессиональных качеств, умений и навыков.

Элементы тактических упражнений стрельб активно используются нами уже на протяжении ряда лет при подготовке охотоведов как в учебное, так и во внеучебное время. С этой целью создан пилотный многофункциональный военно-спортивный городок, позволяющий создавать динамичную мишенную обстановку и разнообразные локации (фрагмент улицы, здания, лесного массива, и т.п.). Тем самым моделируется необходимый тактический фон, соответствующий реальным жизненным ситуациям.

В упражнения могут быть включены элементы тактической медицины, РХБ-защиты, спецподготовки. В ходе выполнения упражнения обучаемые практикуют различного рода передвижения, в том числе с грузом, применение оружия без нагрузки и на фоне физической нагрузки, в том числе в средствах индивидуальной защиты. Заканчиваться упражнение должно, как правило, задержанием правонарушителя, при необходимости с использованием боевых приемов борьбы и специальных средств.

Упражнения выполняются как индивидуально, так и группой с решением одной или нескольких тактических задач. При этом обучаемым разрешается выполнять поставленные задачи по своему усмотрению и нейтрализовать цели по мере их обнаружения (появления), руководствуясь принципом тактической последовательности и приоритета.

Результаты многолетних исследований на базе ВСК КрасГАУ «Патриот» при широком участии студентов легли в основу учебного пособия [5], предназначенного для учащихся и преподавателей охотоведческих направлений подготовки, а также специалистов этой отрасли и лиц, профессионально занимающихся охотой.

Рассчитываем, что данное пособие будет востребовано и внесет свою скромную лепту в подготовку специалистов-охотоведов.

Список литературы

1. Астапенко, Ю. Прогнозировать и формировать / Ю. Астапенко, Б. Еремин // Армейский сборник. – 2022. – № 9. – С. 152-157.
2. Ковальчук, А.Н. Совершенствование методики обучения специалистов-охотоведов приемам обращения с оружием посредством отработки нормативов по огневой подготовке / А.Н. Ковальчук, В.Д. Прилепских // ЭПИ Международный научно-практический журнал «Эпоха науки». – Вып. 16. – Ачинск: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Ачинский ф-л., 2018. – С. 274-281.
3. Ковальчук, А.Н. Нормативы и методика формирования у курсантов и слушателей профессиональных навыков обращения с пистолетом в условиях оперативно-служебной деятельности: монография / А.Н. Ковальчук. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2009. – 256 с.
4. Ковальчук, А.Н. Некоторые аспекты специальной подготовки охотоведов к применению средств административного принуждения / А.Н. Ковальчук // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных заведениях высшего образования: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2022. – С. 81-84.
5. Ковальчук, А.Н. Подготовка специалистов-охотоведов к применению физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / А.Н. Ковальчук, Ю.Е. Ситников. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 364 с.
6. Перязев, А.В. Армейская тактическая стрельба как новая форма огневой подготовки военнослужащих и подразделений. Пути и направления развития / А.В. Перязев, С.И. Бандурин // Военная мысль. –2021. – № 10. – С. 97-102.
7. Чирич, Ю. Выучка и слаженность / Ю. Чирич, И. Кириллов // Армейский сборник. –2022. – № 1. – С. 128-132.

© А.А. Терехова, Ю.А. Ковальчук, А.Н. Ковальчук

ЛИЧНЫЙ БРЕНД ПЕДАГОГА: НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ

Беженарь Виктория Андреевна

старший воспитатель

Детский сад № 96

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме формирования личного бренда педагога в условиях цифровизации образования. Рассматриваются теоретические основы личного брендинга, его значение для профессионального развития педагогов, а также практические аспекты создания и продвижения личного бренда в образовательной среде. На основе анализа современных исследований в области педагогической психологии, маркетинга в образовании и профессионального позиционирования учителей предложены рекомендации по формированию личного бренда педагога. Особое внимание уделено роли социальных сетей как инструмента для распространения педагогического опыта и установления профессиональных связей.

Ключевые слова: личный бренд, педагог, социальные сети, профессиональное развитие, педагогическая психология, маркетинг в образовании.

PERSONAL BRAND OF A TEACHER: A SCIENTIFIC APPROACH TO FORMATION AND DEVELOPMENT

Bezhenar Victoria Andreevna

Abstract: The article is devoted to the current problem of forming a personal brand of a teacher in the context of digitalization of education. The theoretical foundations of personal branding, its importance for the professional development of teachers, as well as practical aspects of creating and promoting a personal brand in the educational environment are considered. Based on the analysis of modern research in the field of educational psychology, marketing in education and professional positioning of teachers, recommendations for forming a personal brand of a teacher are proposed. Particular attention is paid to the role of social networks as a tool for disseminating pedagogical experience and establishing professional connections.

Key words: personal brand, teacher, social networks, professional development, educational psychology, marketing in education.

В условиях цифровой трансформации образования личный бренд педагога становится важным инструментом профессионального развития и самореализации. Личный бренд позволяет педагогу не только транслировать свои знания и опыт, но и формировать профессиональное сообщество, вдохновлять коллег и родителей, а также способствовать развитию образовательной среды в целом.

Актуальность темы обусловлена необходимостью адаптации педагогов к новым условиям работы, где цифровые технологии играют ключевую роль в коммуникации и распространении знаний. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты формирования личного бренда педагога, а также приводятся примеры успешного использования социальных сетей для продвижения профессионального имиджа.

Личный бренд педагога можно определить, как совокупность профессиональных качеств, ценностей и опыта, которые формируют его уникальный имидж в глазах коллег, учеников и родителей. В отличие от маркетингового подхода, где бренд ассоциируется с продвижением товаров или услуг, личный бренд педагога имеет более глубокую социальную и образовательную значимость. Согласно исследованиям личный бренд педагога играет важную роль в формировании доверия со стороны коллег, родителей и учеников, а также способствует профессиональному росту и самореализации. Специфика личного бренда педагога заключается в его направленности на образовательные цели [1, с. 56]. Личный бренд педагога должен быть основан на уникальных профессиональных качествах и ценностях, которые отражают его миссию в образовании. Это не просто медийное продвижение, а способ передачи педагогических ценностей, таких как уважение к личности ученика, стремление к знаниям и развитие критического мышления [2, с. 13].

Социальные сети стали важным инструментом для продвижения личного бренда педагога. Они позволяют не только делиться профессиональным опытом, но и создавать сообщества единомышленников, что способствует обмену знаниями и идеями. Однако их роль в образовательной деятельности остается дискуссионной.

С одной стороны, исследования показывают, что использование социальных сетей может способствовать повышению мотивации учеников и

улучшению коммуникации между педагогами и родителями. Например, учителя могут использовать социальные сети для публикации образовательных материалов, проведения онлайн-консультаций и обмена опытом с коллегами.

С другой стороны, не все педагоги активно используют социальные сети, и их влияние на качество образования требует дальнейшего изучения. Важно учитывать, что личный бренд педагога формируется не только через цифровые платформы, но и через непосредственное взаимодействие с учениками и коллегами [3, с. 231].

Примером успешного использования социальных сетей в педагогической среде является деятельность Светланы Кокшаровой. Она известный педагог, методист и популяризатор образовательных технологий, чей личный бренд строится на сочетании профессионализма, инновационного подхода к обучению и активного использования цифровых платформ для распространения педагогического опыта. Её бренд ассоциируется с современными методиками преподавания, увлечённостью своим делом и стремлением сделать образование доступным и интересным для всех.

Практические рекомендации по формированию личного бренда педагога:

1. Определение уникальности и целевой аудитории: Педагогу необходимо определить свои сильные стороны и профессиональные интересы, которые будут основой его личного бренда [4, с. 34]. Например, это может быть экспертность в области раннего развития детей или использование игровых методик в обучении.

2. Создание контента: Контент должен быть полезным и интересным для целевой аудитории. Это могут быть образовательные посты, видеоуроки, личные истории и советы. Важно, чтобы контент был основан на научных данных и практическом опыте.

3. Использование визуальных материалов: Фотографии и видеоролики помогают сделать контент более привлекательным. Например, можно снимать короткие видео с советами для родителей или показывать закулисы подготовки к занятиям.

4. Взаимодействие с аудиторией: Важно активно взаимодействовать с подписчиками, отвечать на их вопросы и вовлекать их в обсуждение. Это помогает укрепить доверие и создать сообщество единомышленников [5, с. 292].

Формирование личного бренда педагога — это не только способ самопрезентации, но и важный инструмент профессионального развития.

Использование социальных сетей и других цифровых платформ позволяет педагогам распространять свои знания, вдохновлять коллег и родителей, а также способствовать развитию образовательной среды.

Для успешного создания личного бренда педагогу необходимо определить свои уникальные качества, создать полезный и интересный контент, а также активно взаимодействовать с аудиторией. Всё это способствует не только профессиональному росту, но и повышению качества образования в целом.

Список литературы

1. Гуртовенко О.М. Бренд преподавателя высшего учебного учреждения // Основы экономики, управления и права. – 2014. – № 6 (18). – С. 55-61
2. Данилова В.Г. Self-брендинг или Маркетинг индивидуальности. Ростов на Дону: Феникс, 2014. – С. 13.
3. Иноземцева Л.П. Имидж преподавателя как составляющая его профессиональной личности // Вестник Челябинского государственного университета. – 2011. – № 24 (239). – Серия: Филология. Искусствоведение. Вып. 57. – С. 231-232
4. Окрут К.С. Персональный бренд преподавателя в цифровую эпоху // Экономика. Бизнес. Финансы. – 2020. – № 5. – С. 34.
5. Шкунова А.А. Преимущества и недостатки формирования личного бренда преподавателя школы // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 71-3. – С. 292.

© В.А. Беженарь

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕВЧЕСКОГО ИСКУССТВА
ЖЕТЫСУ И ЕГО ИЗУЧЕНИЕ В ПЕРСПЕКТИВЕ
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭТНОМУЗЫКОЛОГИИ**

Туйебаев Бекзат Уркимбаевич

преподаватель

Талдыкорганский музыкальный колледж им. К. Байсеитова

Аннотация: Автор статьи рассказывает о малоизученной поэтической традиции Семиреченского региона. Кратко рассмотрены произведения Кабан Жырау, Каблиса Асановича, Бактыбая Жолбысулы, Сары Тастамбековой, Калки Жасарбаевой и представлены следующие направления актуальных проблем, которые можно изучать в регионе: историческое краеведение, знание известных местных деятелей традиционной музыки и знакомство с филологическими и этнографическими источниками. Отправиться в экспедицию и собрать произведения народных поэтов Семиречья. Анализ собранных и записанных материалов по особенностям поэтической стороны и музыкального языка.

Ключевые слова: поэтическая традиция, музыка Жетысу, этническая музыка.

**ACTUAL PROBLEMS OF SINGING ART OF THE ZHETYSU
REGION AND ITS STUDY IN THE FUTURE FROM THE POINT
OF VIEW OF ETHNOMUSICOLOGY**

Tuyebaev Bekzat Urkimbaevich

Abstract: The author of the article talks about the little-studied poetic tradition of the Semirechye region. They briefly reviewed the works of Kaban Zhyrau, Kablis Asanovich, Baktybay Zholbysuly, Sara Tastambekova, Kalka Zhasarbayeva and presented the following areas of topical issues that can be studied in the region: historical local history, knowledge of famous local figures of traditional music and acquaintance with philological and ethnographic sources. Go on an expedition and collect the works of Semirechye folk poets. Analysis of the collected and recorded materials according to the peculiarities of the poetic side and musical language.

Key words: poetic tradition, music of Zhetysu, ethnic music.

It is known that the geographical region obtained in connection with the theme - Zhetysu region - is a region that has a special place in the history of culture. Currently, this region, the center of which is the city of Taldykorgan, located in the south-eastern part of Almaty region, is connected with Aksu, Alakol, Balkhash, Enbekshikazakh, Eskeldy, Zhambyl, Karasai, Kerbulak, Koksus, Panfilov, Raiymbek, Sarkant, Talgar, Uyghur, Ili districts of the same region - in the north through Lake Balkhash – Karaganda, Sol.in the East – East Kazakhstan, in the East it borders with the PRC, in the south-with the Kyrgyz Republic. The deep roots of the local artistic culture are determined by historical and ethnographic monuments. At the end of the XIX-beginning of the XX centuries, the study of cultural goods and spiritual treasures characteristic of the Zhetysu region began to be carried out according to traditional periods and content types.

Speaking about the Zhetysu singing tradition, we can talk about the poetic and poetic tradition that has developed in this region for a long time. The most widely spoken black poems in the Zhetysu region became the basis for the formation of a professional singing school. It is our duty to mention such personalities as Kenen Azirbayev, Kapez Baigabyluly, Pshan Zhalmendeevich, Sadykozha Moshanovich, Soutbek uz, Danesh Rakishev, Thumbak Umbetali, Shaltabay, Karga, Kodek, Asimkhan, Kyrbay, who became the initiators of the event. If we turn to the famous figures of the last century in the poetic art of the region - Kablisa Asanovich, Baktybay Zholbysuly, Sara Tastambekovna and Kalka Zhasarbayuly.

Kaban Zhyrau, kablisa Asanovich poet, zhyrau, who lived from 1733 to 1824. He came from the Mirza branch of the Zhalair tribe in the great zhuz. From the age of 15, he was recognized for his poetry and entered aitys. He was taught by such poets as Suyunbai Aronovich, Baktybai Zholbysuly, K. Zhasarbayev and others from the Zhetysu region. The works of kablisa zhyrau that have come down to us are arguments with the amulet and the tauman girl (on the back). There are also works such as «listen to all of you», «Yrys Aldy yntymak», «Argymak zhaby Geysler», «the Sea of drops», «Barly, Barly, Barly Tau», «land depressions bilinbes», «Karynbay» (Hissa), etc. 1993. his poems and reflections are included in the collection «Altyn Kazyk». In honor of the 300th anniversary of the village of Aktekse in koksus district, the secondary school was named after Kablisa zhyrau, a museum was opened and a monument was erected.

Baktybay Zholbysuly, who lived from 1835 to 1902, was born in Tekeli. He was orphaned at the age of seven and grew up with his uncles in Balkhash, Saksaul and Shruk. Then he returned to his country and took care of the cattle of his rich brothers. He is known for his poetic abilities, composing poems at gatherings.

Finally, his art saves him from slavery and permanently falls at the end of the poem. Especially the famous tezek toremen aitys (1861) brings baktybay's poetic glory to Zhetysu. Baktybay had a lot of individual poems-tolgau, zhikak, lament. Arystan, Zhusupbek, asset, Beimbet, Kipshakbay, etc. the poet's poems are a vivid example of skill, ingenuity and courage. The poet's voluminous saga «Edige Nuran» has been preserved. Baktybay's works were published in 1987 as a separate book under the title «Zhel kobyz».

Sara Tastambekovna, poet Sara was born in 1853 in the village of «Tastemir Grove» in Aksu district, and died in 1907 in the village of Kapal of this district. At the age of 15, the poet's father passed away and found himself in poverty. For the release of her cousin Zhaisanbek, who was imprisoned by Sarah on charges of «stealing Ox», Turysbek Hadji took the girl as a concubine and moved her with her mother. In 1868, Turysbek kazhy told Sarah to 40-year-old Zhienkul. Yessimbek Haji objects to the actions of Turysbek Haji, who takes cattle for an orphan girl. Sarah is moved to her yard. It is described simply in the saga «The Trap». But the poetess does not succumb to the hardships of life and shows determination. In the poem «zhurek», if he longs for freedom of love, in the reflections «Ashyndym», «before Arsalan Agha», «Tortik», etc., the bitter truth of life, the freedom of women, the arbitrariness and injustice of the head of state are described. When he went in search of a healer-healer, he was pleased with the gift of the neighboring country of Jalair and published the poem «goodbye, Elim» (1906). The work in which Sarah showed that she is a talented poet, a conscious artist, a master is Birzhan and aitys. Sarah had a fight with asset Naimanbayuly in 1889 and Torebay Eskozhauly in 1990. In 1993 T. Kalilakhanov's book «poet Sarah» was published by the Zhalyn publishing house. Sarah has monuments in the village of Zhansugurov, Aksu district, Taldykorgan.

Zhasarbayev Kalka, who lived from 1886 to 1975, was born in the village of Mukyr, Koksus district, a folk poet and composer. From a young age, he recited poems by heart and began to compose poems himself. «Orak batyr», «friendship of David with Karlygash», «wise girl», «The Legend of Turlymbet», «Partizan Shaimerden» and others. The collections of the shield «Zhaykonyr», «Zhetysu zhyrlary», «Elim Sen zhyrdym» were published in their period. He was awarded the order of the badge of Honor. It is known that a monument was erected in the poet's Homeland. The migration of the older generation of poets continued in the 80-90s of the XX century, and the emergence of a new generation of poets shows that at that time the tradition did not break, but developed again.

We believe that in order to observe the dynamics of the traditional development of madiet, expeditions must be repeated at a certain time. It should be borne in mind that this is the beginning of the study of the poetic heritage of the Zhetysu region with the new methodology proposed by Bolat Karakulov, and we propose the following directions of topical issues of the poetic tradition of this region, which can be studied in the future from the ethnomusic side:

1. Familiarization with historical regional and philological, ethnographic literature about famous local traditional musical figures. This work will undoubtedly help to reveal the reasons for the wide spread and development of poetic traditions in the Zhetysu region.

2. Going on expeditions, collecting, recording works of folk poets of the Zhetysu region, as well as searching in the official and private funds of the region, if there are audio and video tapes of such material.

3. Recording the collected poetic creative versions from the tape to the sheet music. It is necessary to transpose the poetic lines along with the accompaniment on the dobyra instrument, and write them with the notes of analysis of samples.

4. Analyze the collected and recorded material on the peculiarities of the poetic and musical language; compare these versions with the local instrumental tradition and song genre, with the traditional music of neighboring districts and regions, and identify common and unique properties with them.

5. Teachers Zhangul Kozhakhmetova, Baglan Babizhan, Maruar Abenova, Sherkhan Mukhambetzhannov, etc. in order to continue the work of specialists who began to study the poetic lines of different regions of the country and map this tradition, it is necessary to establish the main types, rhythmic features of the types of musical poetic structures of the poetic lines of the Semirechye region. The implementation of the above tasks in the future will undoubtedly contribute not only to domestic ethnomusicology, but also to the recognition of the Kyrgyz, Uzbek and Turkmen traditions of other Turkic-speaking countries, especially geographically close. Also, the study of the musical features of the poetic tradition of the Zhetysu region will allow us to consider in a new light the forms of oral and written composing of the region, born in the XX and XXI centuries.

References

1. Жетісу энциклопедия. – Алматы: Арыс, 2004. – 712 б.
2. Interview of the author of the scientific work with Ablai Khan Karmysov, 20.03.2024.

© B.U. Tuyebaev

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ ЗАКВАСОК В ПРОЦЕССЕ ТЕСТОВЕДЕНИЯ БИСКВИТА

Канарская Зося Альбертовна

К.Т.Н.

Сизикова Наталья Анатольевна

Юсупова Дарина Баходуровна

студенты магистратуры

Научный руководитель: **Крякунова Елена Вячеславовна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Аннотация: Работа посвящена изучению возможности ускорения процесса тестоведения за счет использования пшеничной закваски с добавлением молочнокислых бактерий. Показано, что применение молочнокислой закваски в производстве бисквитного теста позволит получать мучные кондитерские изделия с улучшенными потребительскими свойствами (текстурой, вкусом и ароматом).

Ключевые слова: молочнокислые микроорганизмы, закваска, бисквит, тестоведение, дрожжи.

USING OF LACTIC ACID STARTER IN THE PROCESS OF BISCUIT DOUGHING

Kanarskaya Zosya Albertovna

Sizikova Natalia Anatolyevna

Yusupova Darina Bakhodurovna

Scientific adviser: **Kryakunova Elena Vyacheslavovna**

Abstract: The work is studied the possibility of the dough preparing process accelerating by using wheat starter with the addition of lactic acid bacteria. It is shown that the use of lactic acid starter in the biscuit dough production will allow obtaining flour confectionery products with improved consumer properties (texture, taste and aroma).

Key words: lactic acid microorganisms, starter, biscuit, dough preparing, yeast.

Наибольшее распространение в производстве мучных кондитерских изделий получили бисквиты – одни из немногих кондитерских изделий, для которых возможно получить идеально сбалансированное по составу изделие. Бисквитные полуфабрикаты являются основной частью многих мучных кондитерских изделий. Традиционный процесс получения бисквитного теста продолжителен по времени, что необходимо для достижения требуемой консистенции и формирования структуры бисквита. Кроме того, для получения высококачественного бисквита необходимо обеспечить высокую кислотность теста. Использование качественной закваски для приготовления бисквитного теста позволит сократить процесс тестоведения за счет процесса ферментации и быстрого кислотонакопления, а получаемый бисквит будет обладать высокой биологической и пищевой ценностями [1, с. 78]. Использование молочно-кислых микроорганизмов в приготовлении закваски для производства бисквитного теста позволит улучшить текстуру бисквита, сделать его более нежным и воздушным за счет расщепления сложных углеводов и белков, сопровождаемого выделением углекислого газа и органических кислот (в частности, молочной кислоты), которые положительно влияют на вкус и аромат готового продукта. Кроме того, выделяемая молочнокислыми микроорганизмами молочная кислота также обладает консервирующими свойствами, что увеличивает срок годности мучной продукции [2, с. 28]. Таким образом, использование молочнокислых заквасок позволит расширить ассортимент бисквитной продукции и удовлетворить растущие требования потребителей к качеству и свежести мучных кондитерских изделий.

Цель данной работы – определение возможности ускорения процесса тестоведения за счет использования пшеничной закваски с добавлением молочнокислых бактерий.

Молочнокислые микроорганизмы, используемые в данной работе для приготовления закваски, представлены комплексом лиофильно высушенных штаммов *Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus helveticus*, *Propionibacterium freudenreichii ssp. Shermanii*.

Все сырье, используемое при производстве мучных кондитерских изделий, соответствует требованиям качества и безопасности в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011, СанПиН 2.3.2.2871-11. Мука пшеничная хлебопекарная общего назначения, используемая для изготовления бисквитного мучного изделия, соответствует ГОСТ 26574-2017, сахарный песок – ГОСТ 33222-2015.

Бисквитное тесто – это легкая и пышная структура, удобная для обработки. Готовится тесто путём взбивания, во время которого масса насыщается пузырьками воздуха. Благодаря пышности и эластичности бисквита из него готовят разнообразные пирожные и торты. Согласно ОСТ 10-060-95 бисквитный полуфабрикат должен иметь светло-коричневую гладкую тонкую верхнюю корочку, пышную пористую эластичную структуру, желтый цвет мякиша. Влажность бисквита – 17-25 %.

Технологический процесс производства бисквитных изделий включает следующие операции: подготовка сырья, замес теста, брожение теста, разделка, расстойка, выпечка, охлаждение, упаковка и хранение готового продукта. Технологические особенности процесса приготовления бисквитного теста заключаются в диспергировании массы воздухом, при этом достигается увеличение объема, сопровождаемое развитием внутренней поверхности системы.

Для производства хлебобулочных изделий, в т.ч. и мучных кондитерских изделий, используются сухие хлебопекарные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. Дрожжи играют ключевую роль в кондитерском производстве, обеспечивая легкость и воздушность мучных изделий за счет выделения углекислого газа в процессах брожения, происходящего при изготовлении теста. Таким образом, технологическая роль хлебопекарных дрожжей заключается в поднятии и разрыхлении теста. Жизнеспособность хлебопекарных дрожжей определяется скоростью сбраживания глюкозы и сахарозы (зимазная активность) и мальтозы (мальтазная активность). Результаты анализа влияния кисломолочной закваски на зимазную и мальтазную активность хлебопекарных дрожжей представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Характеристика зимазной и мальтазной активностей
хлебопекарных дрожжей**

Наименование	Зимазная активность, мин.	Мальтазная активность, мин.
Контроль (дрожжи без закваски)	55,0±3,0	105,0±5,0
Дрожжи + Стандартная пшеничная закваска	45,0±3,0	100,0±5,0
Дрожжи + Пшеничная закваска с добавлением культур молочнокислых микроорганизмов	25,0±3,0	85,0±5,0

Как видно из данных, представленных в табл. 1, в присутствии стандартной пшеничной закваски зимазная и мальтазная активность дрожжей увеличивается незначительно, тогда как при добавлении к пшеничной закваске культур молочнокислых микроорганизмов процесс сбраживания простых сахаров хлебопекарными дрожжами протекает гораздо быстрее [2, с. 29]. Таким образом, был показан положительный эффект действия пшеничной закваски с добавлением культур молочнокислых микроорганизмов на зимазную и мальтазную активность дрожжей.

Для исследования влияния молочнокислой закваски на бродильную активность дрожжей определяли показатели кислотности опары из пшеничной муки. Установлено, что использование закваски из молочнокислых микроорганизмов оказывает положительный эффект на качество тестоведения: повышенная кислотность теста способствует быстрому протеканию коллоидных и биохимических процессов, а также активации жизнедеятельности дрожжей. К сравнению, кислотность опары на стандартной пшеничной закваске составляла 15-16 град., при добавлении молочнокислой закваски повышалась до 26-27 град.

Количество клеток дрожжей в заквасках было определено методом посева на агаризованную питательную среду Сабуро. Было установлено, что в 1 см³ закваски с добавлением культур молочнокислых микроорганизмов содержится в 1,3 раза больше дрожжевых клеток, чем в стандартной пшеничной закваске.

Органолептическая оценка качества получаемых бисквитов показала, что поверхность изделий была ровной, без видимых повреждений. Мякиш бисквитов мягкий, нелипкий, упругий, равномерно пористый. Пропеченность изделий равномерная. Вкус и запах свойственный бисквитным изделиям, без посторонних привкусов и запахов. Бисквит, полученный при использовании молочнокислой закваски, имел приятный молочный привкус.

Физико-химические показатели получаемого бисквита представлены в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика бисквита

Наименование	Показатели качества бисквита		
	Влажность, %	Кислотность, град.	Пористость, %
Бисквит на стандартной пшеничной закваске	55,0±3,0	8,5±0,4	35,0±2,0
Бисквит на пшеничной закваске с добавлением культур молочнокислых микроорганизмов	50,0±3,0	11,5±0,5	40,0±2,0

Как видно из данных, представленных в табл. 2, добавление к пшеничной закваске культур молочнокислых микроорганизмов приводит к незначительному снижению влажности продукта и столь же незначительному увеличению пористости. Однако кислотность получаемых бисквитных изделий при использовании молочнокислой закваски возрастает практически на треть.

Таким образом, было установлено, что введение молочнокислых бактерий на стадии ведения закваски ускоряет процесс ее созревания в среднем на 48 ч. за счет быстрого кислотонакопления. Следовательно, использование для приготовления пшеничной закваски культур молочнокислых бактерий является целесообразным шагом для интенсификации процесса тестоведения бисквита.

Список литературы

1. Замалиев Р.А. Теоретическое обоснование и разработка биотехнологии качественно новых хлебобулочных изделий на основе нетрадиционного сырья / Р.А. Замалиев, А.С. Кирилова, ВМ. Гематдинова, З.А. Канарская, Н.З. Дубкова // Сборник трудов по материалам IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Новые материалы, химические технологии и реагенты для промышленности, медицины и сельского хозяйства на основе нефтехимического и возобновляемого сырья» (Уфа, 16 июня 2017 г.). – 2017. – С. 77-80.

2. Гильмутдинова А.А. Исследование влияния закваски «Эвиталия» на бродильную активность дрожжей при производстве специализированного функционального бисквита / А.А. Гильмутдинова, З.А. Канарская, А.В. Канарский // Сборник трудов по материалам IV Международного конкурса научно-исследовательских работ «Инновационные подходы в решении научных проблем» (Уфа, 01 марта 2021 г.). – 2021. – С. 27-31.

© З.А. Канарская, Н.А. Сизикова, Д.Б. Юсупова, 2025

DOI 10.46916/19032025-978-5-00215-711-2

**ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ
СЛАБОСОЛЕННОЙ ФОРЕЛИ РАДУЖНОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
НАТУРАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ**

Василевская Ирина Александровна

аспирант

Научный руководитель: **Елисеева Светлана Анатольевна**

к.т.н., доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»

Аннотация: В статье рассматриваются технологические подходы к продлению сроков годности деликатесной слабосоленой продукции из форели радужной с использованием в посолочной смеси натурального растительного антиоксиданта. Анализируются результаты эксперимента с использованием дигидрокверцетина и аскорбиновой кислоты в качестве добавок к составу посолочной смеси.

Ключевые слова: форель радужная, деликатесная, слабосоленая, посолочная смесь, дигидрокверцетин, аскорбиновая кислота.

**FEATURES OF PRODUCTION AND STORAGE OF LIGHTLY
SALTED RAINBOW TROUT USING NATURAL ANTIOXIDANTS**

Vasilevskaya Irina Alexandrovna

Scientific advisor: **Eliseeva Svetlana Anatolyevna**

Abstract: The article discusses technological approaches to prolonging the shelf life of delicately lightly salted rainbow trout products using a natural plant antioxidant in a salting mixture. There are results of an experiment using dihydroquercetin and ascorbic acid as additives to the composition of a salt mixture analyzed.

Key words: rainbow trout, gourmet, lightly salted, curing mixture, dihydroquercetin, ascorbic acid.

Радужная форель обладает высокой пищевой ценностью, так, мышечная ткань рыбы содержит до 23% легкоусвояемого полноценного белка; до 33% полиненасыщенных жирных кислот, в том числе жирные кислоты омега-3; жирорастворимые витамины А, D, E; водорастворимые витамины группы В; микроэлементы, среди которых калий, селен, цинк, магний, железо, натрий, фосфор и др. Наиболее полно пищевая ценность рыбы сохраняется при использовании биотехнологических способов консервирования без высокотемпературного воздействия – комбинаций посола и холодильной обработки, то есть в слабосоленой рыбной продукции. В сочетании с доступной ценой, по сравнению с другими видами продукции из лососевых, слабосоленая форель имеет устойчивый высокий потребительский спрос [5, 6].

Рыба относится к категории скоропортящихся продуктов из-за высокого содержания влаги, способствующей росту микроорганизмов, и выступающей в качестве реагента в нежелательных гидролитических процессах. Полиненасыщенные жирные кислоты подвержены интенсивному окислению, что снижает их питательную ценность, создает неприятный запах и вкус [3]. Микробиологические процессы и окисление липидного комплекса являются основной причиной порчи рыбной продукции.

В пищевой промышленности используется ряд химически синтезированных противомикробных препаратов. К ним предъявляются строгие требования: они должны способствовать сохранению оригинального вкуса и аромата продукта, подавлять широкий спектр нежелательных микроорганизмов и бактерий, быть недорогими и нетоксичными.

Антиоксиданты – это природные или синтетические вещества, которые задерживают или ингибируют окислительное разрушение субстратов, главным образом ненасыщенных жирных кислот, в процессе обработки и хранения [4]. Антиоксиданты должны эффективно замедлять окисление, обладать стабильными характеристиками при переработке и хранении, не иметь запаха и вкуса, не быть токсичными. Более того, эффективность применения антиоксидантов обусловлена продлением сроков хранения продукции без изменения при этом вкусовых качеств и пищевой ценности продуктов.

Широкий спектр соединений обладает требуемыми свойствами, такими как: пищевая безопасность, эффективность при низких концентрациях, устойчивость к переработке и хранению, совместимость с другими пищевыми продуктами и экономичность.

Одним из таких антиоксидантов является дигидрокверцетин – флавоноидное соединение, первоначально выделенное из коры пихты Дугласа. Это мощный антиоксидант с превосходным антиоксидантным, противовоспалительным, антимикробным и другими фармакологическими свойствами. Дигидрокверцетин – натуральный антиоксидант растительного происхождения, эффективный в применении и практически не имеющий противопоказаний, кроме индивидуальной непереносимости [1, 2].

Цель данной работы – изучить закономерности изменения функционально технологических свойств форели радужной (*Oncorhynchus mykiss*) в зависимости от концентрации вносимого антиоксиданта в посолочную смесь и оценить эффективность предложенной комбинации посола путем определения показателей качества образцов деликатесной слабосоленой рыбной продукции в процессе холодильного хранения.

Для изготовления полуфабрикатов и готовой продукции использовали охлажденную рыбу следующих наименований и размерных групп: форель непотрошенная и потрошенная с головой, охлажденная. Предварительное хранение сырья осуществляли при температуре от - 2 до 0°C.

Приемка рыбного сырья осуществлялась согласно ГОСТ 31339-2006, ГОСТ 32366-2013, ГОСТ Р 51493-99, ГОСТ 814-2019.

Проведены работы по изучению возможности применения природного антиоксиданта дигидрокверцетина, замедляющего процессы окисления при хранении слабосоленой рыбной продукции. Данный антиокислитель разрешен ТР ТС 029/2012 для применения при производстве пищевой продукции.

Объектом исследования выступала форель радужная слабосоленая. На рыбоперерабатывающем предприятии были выработаны несколько партий форели радужной слабосоленой: с внесением антиоксиданта дигидрокверцетина в соотношении 0,02% от массы рыбы; с внесением антиоксиданта дигидрокверцетина с аскорбиновой кислотой в соотношении 0,02% массы рыбы.

Внесение дигидрокверцетина и комбинации дигидрокверцетина с аскорбиновой кислотой проводилось путем добавления в посолочную смесь инъектированием.

Холодильное хранение подготовленных образцов осуществляли при температуре, предусмотренной в нормативной документации – от 0°C до 5°C (согласно спецификациям рыбоперерабатывающего предприятия). В ходе хранения (21 сутки) проводили исследования образцов для изучения влияния

антиоксидантов на физико-химические и микробиологические показатели в образцах деликатесной слабосоленой продукции «Форель слабосоленая филе-кусочек» по комплексу показателей, характеризующих процессы старения продукта.

Каждые 7 суток в образцах форели радужной исследовали: массовую долю влаги (W), белка, жира, хлористого натрия (NaCl), буферность, pH, органолептические показатели, показатели безопасности готовой продукции (микробиологические показатели КМАФАнМ, БГКП и др.).

Пробы продукции отбирались согласно требованиям ГОСТ 7631-2008. Органолептические показатели (ОП) сырья, полуфабрикатов и готовой продукции определялись стандартными методами с использованием балльных шкал. Массовую долю влаги (W, %) определяли методом высушивания при 125-180°C и высушиванием на приборе ВЧМ (прибор Чижовой) по ГОСТ 7636-85. Метод основан на выделении воды из продукта при нагревании инфракрасными лучами, определении изменения его массы взвешиванием.

Массовую долю хлористого натрия (NaCl, %) определяли методом, основанным на взаимодействии хлористого натрия с азотнокислым серебром в присутствии хромовокислого калия с образованием красного осадка — хромовокислого серебра.

Массовую долю жира, (%) определяли экстракционным методом в аппарате Сокслета. Метод основан на экстракции жира органическим растворителем из сухой навески и определении его массы взвешиванием. Метод применяется при разногласиях в оценке качества продукта.

За окончательный результат принимали среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5%. Вычисление проводили до первого десятичного знака.

Определение pH проводили с использованием pH-метра-милливольтметра pH-410 по ГОСТ 31795-2012.

За результат испытания принимали среднеарифметическое значение результатов трех параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,1 единицы pH.

Кислотное число (К.Ч., KOH/кг) оценивали по накоплению продуктов гидролиза – свободных жирных кислот и их суммарного выражения в виде кислотного числа с помощью алкилометрического способа.

Азот летучих оснований (АЛО, мг/кг) определяли по ГОСТ 31795-2012.

Активность воды (A_w) измеряли на установке HugroLab 2 с программным обеспечением НВЗ.

Массовую долю общего белка, (%) определяли методом Кьельдаля с последующим пересчетом на белок коэффициент 6,25 по ГОСТ 7636.

Степень созревания рыбы производили путем определения буферности (град.) по ГОСТ 19182-89.

Микробиологические показатели определяли согласно стандартным методикам: КМАФАнМ – ГОСТ 10444.15-94, БГКП – ГОСТ 30518-97.

В ходе технологических проработок по предложенной рецептуре посолочной смеси с добавлением дигидрохверцетина и дигидрохверцетина с аскорбиновой кислотой проведены лабораторные исследования образцов форели радужной слабосоленой и влияния данных антиоксидантов на органолептические показатели: вкус, цвет, запах, консистенцию, а также на микробиологические показатели: КМАФаМ, БГКП (E.coli), листерия, сальмонелла.

Органолептическую оценку проводила дегустационная комиссия предприятия, по ГОСТ 7631-2008. По разработанному проекту рецептуры произведена опытно-промышленная выработка форели радужной слабосоленой с использованием антиоксиданта дигидрохверцетина.

Основными условиями проведения исследований являлись:

- посолу подвергали форель радужную филе-кусочек с кожей массой 300 ± 10 г;
- в качестве пищевых добавок использовали два объекта: дигидрохверцетин (ДГЦ) и комбинацию дигидрохверцетина (ДГЦ+АК) и аскорбиновой кислоты;
- концентрация пищевых добавок в рассоле составляла 0,02% (в соответствии с общими рекомендациями производителя добавки и ТР ТС 029/2012);
- температуру посола поддерживали на уровне минус $1 \pm 0,5^\circ\text{C}$ во всей серии экспериментов;
- гидромодуль (отношение массы введенного рассола в мышечную ткань рыбы к массе полуфабриката до инъектирования, выраженное в процентах) варьировали от 10 до 20% с шагом в 5%;
- длительность посола составляла 24 ± 2 ч.

Органолептические показатели готового рыбного продукта в сравнении с контролем представлены в табл.1.

Таблица 1

Органолептические показатели качества форели радужной слабосоленой с использованием дигидрокверцетина (ДГЦ) и аскорбиновой кислоты (АК)

Показатели	Характеристика органолептических показателей в соответствии с ТУ	Органолептические показатели	
		ДГЦ	ДГЦ+АК
Внешний вид	Поверхность рыбы чистая, по цвету свойственная данному виду, не потускневшая, без повреждений	соответствует	соответствует
Консистенция	От нежной до сочной, допускается слегка мажущая, ослабевшая, но не дряблая	соответствует	соответствует
Цвет	Присущий данному виду рыбы. Для филе-куска допускается различие по степени окрашивания: от бледно-розового до оранжевого	соответствует	соответствует
Запах и вкус	Для соленой рыбы-свойственные соленой рыбе данного вида	соответствует	соответствует

На основании результатов опытно-промышленной выработки установлено, что разработанный продукт по органолептическим показателям в полной мере соответствует требованиям спецификации предприятия.

Для мониторинга действия антиоксидантов на рыбную продукцию были выбраны следующие физико-химические показатели, определяемые в процессе хранения: активность воды (A_w), активная кислотность (рН), массовая доля азота летучих оснований, массовая доля белковых веществ, массовая доля воды, массовая доля жира, массовая доля поваренной соли. Результаты исследований в пределах допусков установленных нормативной документацией представлены в табл. 2–3.

Таблица 2

**Физико-химические показатели форели слабосоленой
(контрольные значения по спецификациям предприятия)**

Показатели	Фон	7 суток	14 суток	21 суток
Активность воды (A_w)	0,878	0,865	0,864	0,855
Активная кислотность (pH)	6,33	6,31	6,28	6,27
Массовая доля азота летучих оснований%	0,025	0,023	0,021	0,020
Массовая доля белковых веществ%	13,97	13,95	13,87	13,85
Массовая доля воды%	51,6	54,4	54,4	54,1
Массовая доля жира%	18,4	18,3	18,3	18,2
Массовая доля поваренной соли%	4,5	4,5	4,3	4,2

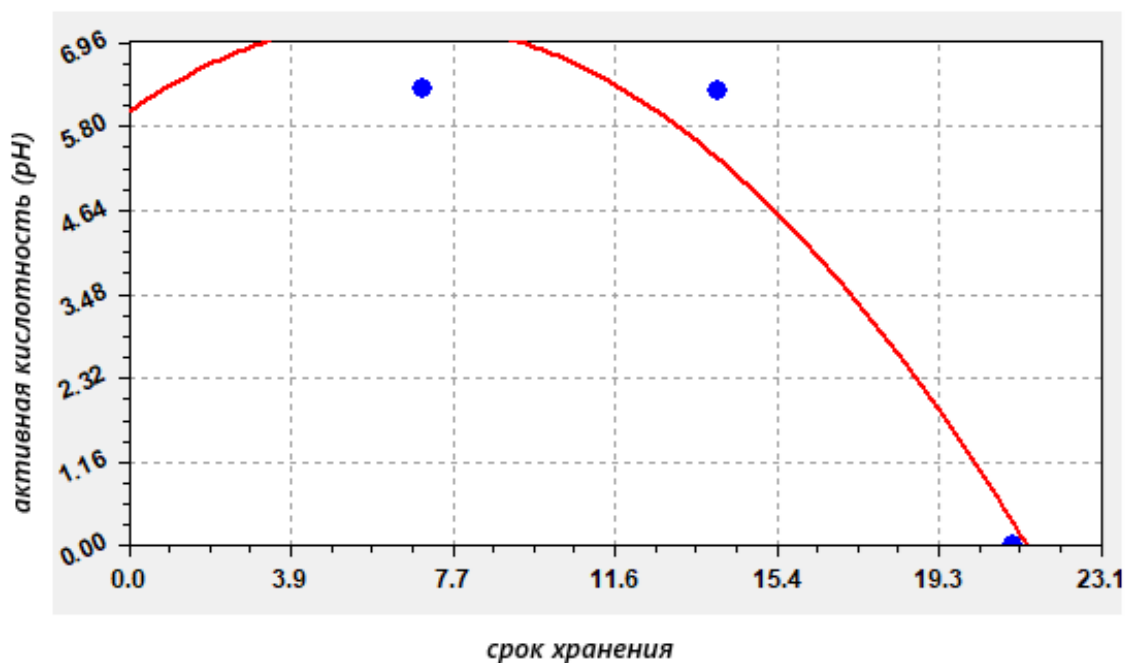
Таблица 3

**Физико-химические показатели форели слабосоленой с добавкой
дигидрокверцетина и аскорбиновой кислоты**

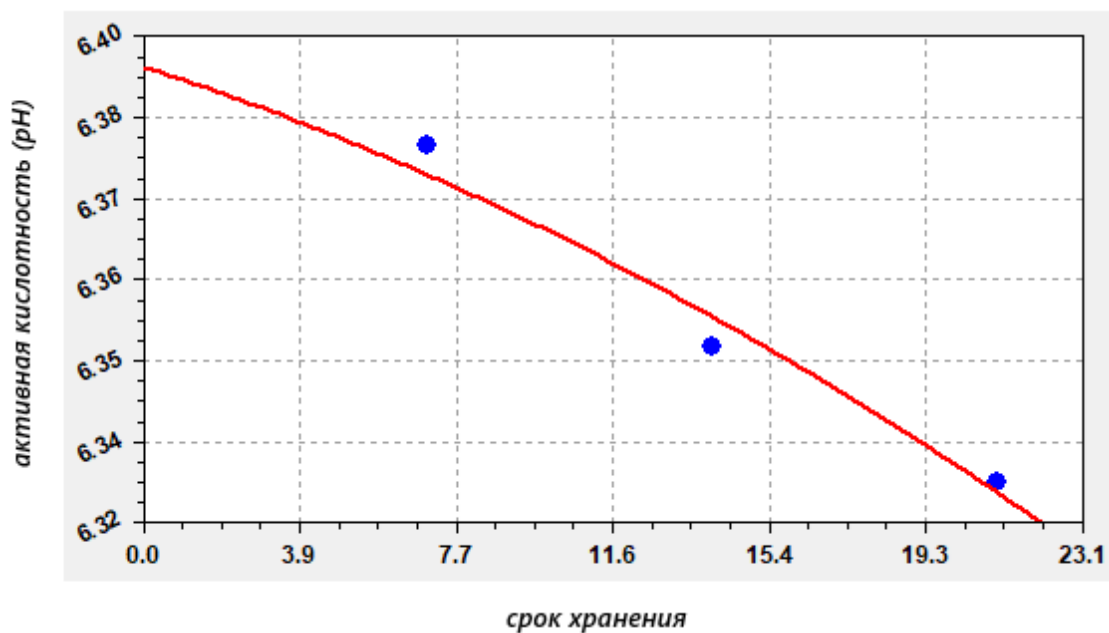
Показатели	Фон	7 суток	14 суток	21 суток
Активность воды (A_w)	0,910	0,910	0,905	0,903
Активная кислотность (pH)	6,39	6,38	6,35	6,33
Массовая доля азота летучих оснований%	0,024	0,023	0,022	0,021
Массовая доля белковых веществ%	16,74	16,72	16,71	16,70
Массовая доля воды%	55,3	55,3	55,0	54,3
Массовая доля жира%	13,7	13,5	13,1	12,9
Массовая доля поваренной соли%	4,3	4,1	4,1	4,0

Динамика снижения составила от 2,3 (контрольный образец) до 1,1% в образцах с добавкой ДГЦ и комбинацией ДГЦ+АК.

Как видно на рис. 1 и рис.2 в процессе холодильного хранения активная кислотность снижается во всех исследуемых образцах слабосоленой форели.



**Рис. 1. Динамика изменения активной кислотности (рН)
(контрольный образец)**



**Рис. 2. Динамика изменения активной кислотности (рН)
(образцы с добавками ДГЦ+АК)**

Показатель «активность воды» отражает устойчивость пищевых продуктов к порче и влияет на срок их годности независимо от вида посолочной смеси.

Представляет практический интерес и динамика массовой доли белковых веществ в процессе хранения. Полученные данные для контрольного образца и образца с добавкой ДГЦ+АК сравнивали между собой также графически.

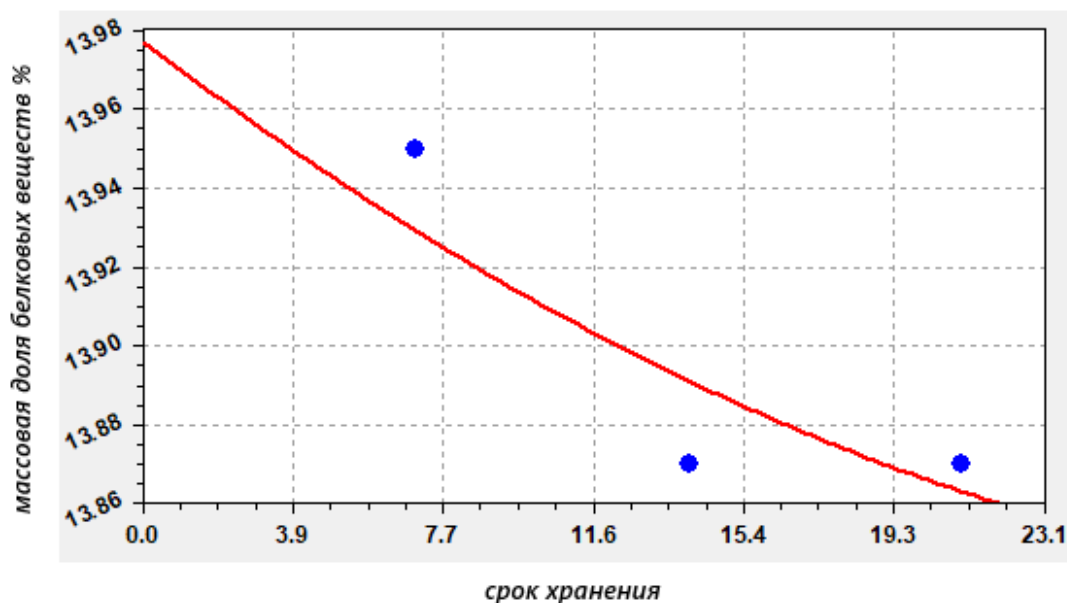


Рис. 3. Динамика массовой доли белковых веществ (контрольный образец)

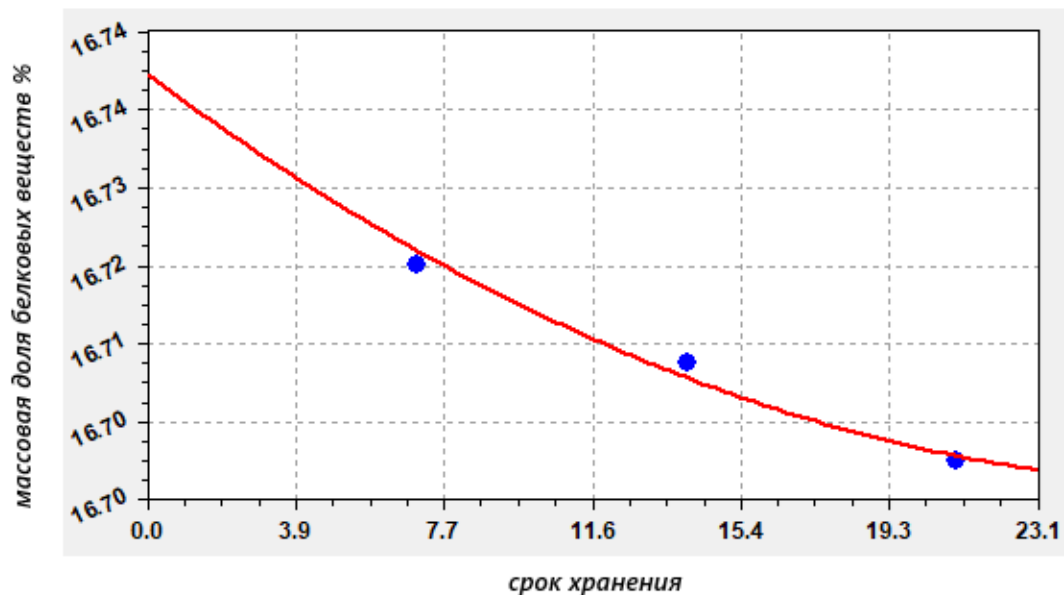


Рис. 4. Динамика массовой доли белковых веществ (образцы с добавками ДГЦ+АК)

Как видно на рис. 3 и 4 массовая доля белковых веществ в образцах слабосоленой форели понижается при хранении незначительно. Так,

максимальное снижение показателя обнаружено в контрольных образцах и составило 0,9% после хранения в течение 21 суток.

Отдельный интерес представляет собой анализ построенных графиков, в частности изображенных на них аппроксимационных зависимостей и коэффициентов множественной детерминации.

Для рис. 1 получено уравнение регрессии $Y=6,021+0,402x-0,031x^2$ с коэффициентом множественной детерминации $R^2=0,97$.

Для рис. 2 получено уравнение регрессии $Y=6,392-0,002x-5\times 10^{-5}x^2$, с коэффициентом множественной детерминации $R^2=0,99$.

Для рис. 3 получено уравнение регрессии $Y=13,997-0,008x+0,001x^2$, с коэффициентом множественной детерминации $R^2=0,94$.

Для рис. 4 получено уравнение регрессии $Y=16,741-0,002x+5\times 10^{-5}x^2$

Эти данные говорят о том, что при построении моделей учитывались все наиболее значимые параметры, влияющие на протекание процессов посола и хранения ($R^2 \geq 0,9$), а сами они вполне могут быть использованы в практических целях.

Выводы. Продукция, обработанная дигидрокверцетином, имеет более высокие показатели качества и безопасности, которые на 21 сутки не достигли предельно допустимых параметров, следовательно, имеют коэффициент резерва для проведения дальнейших исследований и потенциал для увеличения срока годности деликатесной слабосоленой продукции из форели радужной.

Список литературы

1. Базарнова Ю.Г. Фитоэкстракты — природные ингибиторы порчи пищевых продуктов. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2010. № 2. С. 1-11.

2. Лукина Е.В. Анализ опыта применения натурального созревателя в технологии малосоленой рыбной продукции из лососевых рыб. Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. № 3. С. 50-68.

3. Петрухина А.Т. Микробиология сырья и продуктов водного происхождения. СПб: ГИОРД, 2020. 320 с.

4. Попова И.Ю., Сизова Н.В., Водяник А.Р. О применении сверхкритических углекислотных экстрактов из растительного сырья в качестве антиоксидантных добавок. // Рынок БАД. 2003. № 4. С. 20-22.

5. Тыщенко В.И. *Oncorhynchus Mykiss*: биотехнологические и генетические основы разведения и селекции. Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 9. С. 59-67.

6. Шокина Ю.В. Практикум по общей технологии и научным основам производства продуктов питания: учеб. пособие. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2020. 152 с.

© И.А. Василевская

ОБЗОР АВТОМАТИЧЕСКИХ БОЛЛАРДОВ

Атрашенко Ольга Сергеевна

старший преподаватель

Морозов Илья Борисович

студент 2 курса

Научный руководитель: **Атрашенко Ольга Сергеевна**

старший преподаватель

КТИ (филиал), ВолгГТУ

Аннотация: Автоматические болларды представляют собой важный элемент современных систем управления доступом и обеспечения безопасности на различных объектах, включая городской транспорт, промышленные территории и частные владения. Данная статья предоставляет всесторонний обзор автоматических боллардов, рассматривая их классификацию, технические характеристики, принципы работы, области применения, а также преимущества и недостатки.

Ключевые слова: автоматический боллард, системы управления доступом, безопасность, умный город, технические характеристики, интеграция систем, принципы работы.

OVERVIEW OF AUTOMATIC BOLLARDS

Atrashenko Olga Sergeevna

Morozov Ilya Borisovich

Scientific supervisor: **Atrashenko Olga Sergeevna**

Abstract: Automatic bollards are an important element of modern access control and security systems at various facilities, including urban transport, industrial areas and private properties. This article provides a comprehensive overview of automatic bollards, considering their classification, technical characteristics, operating principles, applications, as well as advantages and disadvantages.

Key words: automatic bollard, access control systems, security, smart city, technical characteristics, system integration, principles of operation.

С развитием урбанизации и увеличением плотности транспортных потоков в городах возрастает необходимость в эффективных средствах управления доступом и обеспечения безопасности на различных объектах. Одним из таких средств являются болларды, выполняющие функцию физического барьера для ограничения движения транспортных средств. Автоматические болларды, благодаря своей способности интегрироваться с электронными системами управления, предлагают более гибкие и эффективные решения по сравнению с традиционными стационарными моделями. Эти устройства находят широкое применение в зонах с высокой степенью проходимости, на въездах в жилые комплексы, вблизи общественных учреждений и на промышленных объектах.

Целью данной статьи является проведение всестороннего обзора автоматических боллардов, включая их классификацию, технические аспекты, применение, а также анализ преимуществ и недостатков. Особое внимание уделяется современным технологиям и интеграции боллардов с системами безопасности и управления доступом.

1. Классификация автоматических боллардов

Автоматические болларды классифицируются по различным признакам, включая способ управления, тип конструкции, материал изготовления и функциональные возможности.

1.1. По способу управления

Электромеханические болларды: работают с помощью электродвигателей, приводящих в движение механизмы подъема и опускания.

Пневматические болларды: используют сжатый воздух для управления движением.

Гидравлические болларды: применяют жидкостные системы для обеспечения движения.

Болларды с автономным питанием от солнечных батарей: оснащены солнечными панелями для автономного питания.

Гибридные болларды: комбинируют несколько источников питания для повышения надежности и эффективности.

1.2. По типу конструкции

Болларды с вращающимся верхом: верхняя часть болларда поворачивается горизонтально.

Болларды с выдвижным столбом: столб болларда выдвигается вертикально из основания.

Болларды с подъемным диском: верхняя часть представляет собой диск, поднимающийся и опускающийся.

1.3. По материалу изготовления

Стальные болларды: обладают высокой прочностью и долговечностью.

Алюминиевые болларды: легкие и устойчивые к коррозии.

Комбинированные болларды: состоят из различных материалов для оптимального сочетания прочности и веса.

Таблица 1

Классификация автоматических боллардов

Критерий	Варианты
Способ управления	Электромеханические, пневматические, гидравлические, с автономным питанием от солнечных батарей
Тип конструкции	С вращающимся верхом, выдвижным столбом, с подъемным диском
Материал изготовления	Сталь, алюминий, комбинированные материалы

2. Технические характеристики автоматических боллардов

Основные технические параметры, определяющие функциональность и эффективность автоматических боллардов, включают:

Высота и диаметр: зависят от предназначения и места установки.

Скорость движения: влияет на время реакции системы при управлении доступом. Типичные скорости подъема/опускания боллардов находятся в пределах 30–150 мм/с, в зависимости от модели и производителя.

Вес болларда: определяет механические нагрузки и требования к креплению.

Тип привода: электродвигатель, пневматический или гидравлический.

Источник питания: подключение к электросети, солнечные панели или автономные аккумуляторы.

Системы безопасности: наличие аварийных механизмов, сенсоров препятствий и других защитных элементов.

Таблица 2

Основные технические характеристики автоматических боллардов

Параметр	Диапазон значений	Примечания
Высота	0.5 – 1.5 м	В зависимости от требований безопасности
Диаметр	10 – 30 см	Зависит от типа транспортных средств
Скорость движения	1 – 5 мм/с	Важна для быстроты открытия/закрытия
Вес	50 – 300 кг	В зависимости от конструкции и материалов
Тип привода	Электромеханический, пневматический, гидравлический	Выбор зависит от условий эксплуатации
Источник питания	Электросеть, солнечные панели, литий-ионные аккумуляторы	Обеспечивает автономность систем
Системы безопасности	Сенсоры препятствий, аварийные механизмы	Предотвращение повреждений и несчастных случаев

3. Принципы работы автоматических боллардов

Автоматические болларды функционируют на основе интеграции механических и электронных систем, обеспечивающих их бесперебойную работу и взаимодействие с системами управления доступом.

3.1. Управляющие системы

Современные болларды оснащены различными управляющими системами, включая микроконтроллеры и программируемые логические контроллеры (PLC), обеспечивающими управление процессом подъема и опускания. Однако существуют модели, оборудованные более простыми электромеханическими системами без программируемой логики. Системы могут быть интегрированы с различными методами аутентификации, такими как RFID, биометрические сканеры или системы распознавания номеров автомобилей.

3.2. Сенсоры и системы безопасности

Для предотвращения повреждений и обеспечения безопасности пользователей болларды оснащены различными сенсорами: ультразвуковыми, инфракрасными или оптическими, которые обнаруживают наличие препятствий на пути движения болларда. В случае обнаружения препятствия система автоматически останавливает или изменяет направление движения болларда.

3.3. Коммуникационные интерфейсы

Автоматические болларды могут быть оснащены сетевыми интерфейсами для удаленного управления и мониторинга. Используются протоколы Ethernet, Wi-Fi или мобильные сети, что позволяет интегрировать болларды в системы «умного города» и централизованные системы безопасности.

4. Области применения автоматических боллардов

Автоматические болларды находят широкое применение в различных сферах благодаря своей функциональности и возможности интеграции с современными системами управления.

4.1. Городская инфраструктура

В городах автоматические болларды используются для организации пешеходных зон, контроля доступа в жилые комплексы, паркинги и около общественных учреждений. Они способствуют улучшению общественной безопасности и оптимизации транспортного потока.

4.2. Промышленные объекты

На промышленных предприятиях болларды используются для разграничения зон доступа, контроля движения транспортных средств и обеспечения безопасности рабочих процессов. Автоматизация процесса управления доступом повышает эффективность и снижает риск несчастных случаев.

4.3. Частные владения и коммерческие здания

В частных резиденциях и коммерческих зданиях автоматические болларды обеспечивают контроль доступа, предотвращая несанкционированное попадание на территорию и повышая уровень защиты собственности.

4.4. Транспортные узлы и аэропорты

На вокзалах, в аэропортах и других транспортных узлах болларды используются для управления потоками транспорта, обеспечения безопасности пассажиров и предотвращения нежелательных ситуаций.

5. Преимущества и недостатки автоматических боллардов

Автоматические болларды обладают рядом преимуществ, однако их внедрение связано и с определенными недостатками, которые необходимо учитывать при выборе и эксплуатации.

5.1. Преимущества

Повышенная безопасность: автоматизация процесса управления доступом снижает риск несанкционированного въезда.

Удобство использования: возможность дистанционного управления и интеграции с системами аутентификации.

Гибкость и адаптивность: автоматические болларды могут быстро реагировать на изменения в режиме работы и обеспечивать динамическое управление доступом.

Эстетичность: современные конструкции позволяют интегрировать болларды в городской ландшафт, не нарушая его эстетики.

5.2. Недостатки

Высокая стоимость: первоначальные затраты на установку и интеграцию могут быть существенными.

Сложность технического обслуживания: автоматические системы требуют регулярного технического обслуживания и ремонта.

Зависимость от электропитания: сбои в электросети могут привести к неработоспособности системы управления боллардами.

6. Перспективы развития автоматических боллардов

Развитие технологий и увеличение спроса на системы управления доступом стимулируют дальнейшее совершенствование автоматических боллардов. Основные направления развития включают:

Интеграция с системами «умных городов»: объединение боллардов с другими элементами городской инфраструктуры для создания комплексных систем управления и безопасности.

Развитие энергоэффективных технологий: использование возобновляемых источников энергии и улучшение энергоэффективности систем управления.

Улучшение систем безопасности: внедрение новых сенсоров и алгоритмов для повышения надежности и снижения числа ложных срабатываний.

Автоматизация и искусственный интеллект: применение ИИ для анализа данных с камер и сенсоров, а также для оптимизации работы боллардов.

Модульность и масштабируемость: разработка более гибких и масштабируемых решений, позволяющих легко расширять системы управления доступом.

Таблица 3

Перспективные направления развития автоматических боллардов

Направление развития	Описание
Интеграция с «умными городами»	Объединение с другими системами городской инфраструктуры
Энергоэффективные технологии	Использование солнечных панелей и других возобновляемых источников
Улучшенные системы безопасности	Внедрение передовых сенсоров и технологий защиты
Искусственный интеллект	Применение ИИ для оптимизации управления и предсказания доступа
Модульность и масштабируемость	Разработка гибких систем для различных масштабов и условий эксплуатации

Обобщая приведенные выше аргументы, можно сделать вывод, что по большей части параметров болларды лучше шлагбаумов. Однако вторые по-прежнему актуальны во многих ситуациях, например, когда нужно обеспечить контроль проезда во двор жилого дома. При меньших финансовых затратах и более низкой трудоемкости монтажа конструкции хорошо справляются со своими задачами там, где эстетика не играет определяющей роли, а проезжая часть неширокая.

Болларды, в свою очередь, предпочтительны в местах, где установка шлагбаумов невозможна по разным соображениям, к примеру, на территории исторических зданий. Они также будут лучшим выбором при желании создать максимально удобное пространство, например, для гостей дорогого отеля или ресторана, на широких проездах [4].

Список литературы

1. Основные способы сценарно-средового регулирования транспортно-пешеходного движения [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-sposoby-stsenarno-sredovogo-regulirovaniya-transportno-peshehodnogo-dvizheniya>
2. Умный город: особенности концепции, специфика адаптации к российским реалиям [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/umnyy-gorod-osobennosti-kontseptsii-spetsifika-adaptatsii-k-rossiyskim-realiyam/viewer>
3. Галерея боллардов [Электронный ресурс] // <https://avtoproezd.ru/bollardy?srsId=AfmBOooU7PUB2fopWUcLtuFd-FBbL5fBfL85WY0tD-9wZPrPyhAY7bmy>
4. Сравнение автоматических шлагбаумов и боллардов [Электронный ресурс] // <https://proautomatic.ru/articles/sravnenie-avtomaticheskikh-shlagbaumov-i-bollardov/>

© И.Б. Морозов, О.С. Атрашенко, 2025

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРАМИ НА СКЛАДЕ

Нестеренко Елизавета Дмитриевна

Сафонова Полина Олеговна

Маркин Виктор Викторович

студенты

Воронежский институт высоких технологий

Аннотация: В статье проведен анализ особенностей программного продукта для управления товарами внутри склада. Приведен пример цепи складов на пути материального потока от первичного источника сырья до конечного заказчика. Показано, как отпускаются материалы на складе.

Ключевые слова: склад, система, программа.

DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR SOFTWARE PRODUCTS FOR MANAGING GOODS IN THE WAREHOUSE

Nesterenko Elizaveta Dmitrievna

Safonova Polina Olegovna

Markin Viktor Viktorovich

Abstract: The article analyzes the features of the software product for managing goods inside the warehouse. An example of a chain of warehouses on the path of material flow from the primary source of raw materials to the final customer is given. Shows how materials are issued in the warehouse.

Key words: warehouse, system, program.

Целью данной работы является разработка программного продукта для управления товарами на складе.

Основные принципы организации работ на складе – следующие:

1. необходимо выполнить запланированные операции за конечное время и с минимальными ресурсами;
2. при движении объектов по складу необходимо стремиться к тому, чтобы они занимали как можно меньше места. При этом скорость их движения должна быть как можно больше;

3. для того чтобы минимально отклоняться от плана работ, необходимо следовать определенной последовательности операций. Это также ведет к тому, что время перехода между различными этапами работ будет минимальным;

4. для обеспечения складирования материалов с минимальными потерями требуется использовать современное оборудование.

На рис. 1 приведен пример размещения складов в производственной системе.

На рис. 2 приведена технологическая карта отпуска материалов на складе. Ее основные этапы учитываются при написании программы.

Создаваемый программный продукт предназначен для того, чтобы помочь работнику склада при следующих работах: управлении товарами на складе, записи их в базу данных (БД), подготовке необходимых документов.

Основные требования к программе, следующие:

1. Она поддерживает работу нескольких пользователей. При этом они обладают правами, которые для них назначил администратор.

2. БД может быть распределенной. Для повышения надежности ее работы предусмотрены средства защиты информации и резервирования.

3. Программный продукт должен работать на различных аппаратных платформах. При этом обеспечивается устойчивость к возможным сбоям, а также аварийным завершениям.

Для разработки программы был выбран язык C#.



Рис. 1. Схема цепи складов на пути материального потока от первичного источника сырья до конечного заказчика

Программный продукт содержит в себе:

- модуль записи различных заказов;
- модуль создания документов по приемке и отправке товаров;
- модуль связи с поставщиками;
- модуль маркировки товара;
- модуль анализа свободных мест на складе;
- модуль хранения информации по потребителям;
- модуль назначения прав пользователям;
- модуль обработки счетов клиентов;
- модуль прогнозирования закупок;
- модуль архивирования информации.

Пользователь должен ввести пароль, чтобы войти в систему. После этого он может проводить сортировку документов, искать информацию по шаблону, анализировать степень загрузки склада, работать с различными документами, проводить настройку системы, вызывать справку, связываться с заказчиками и поставщиками.

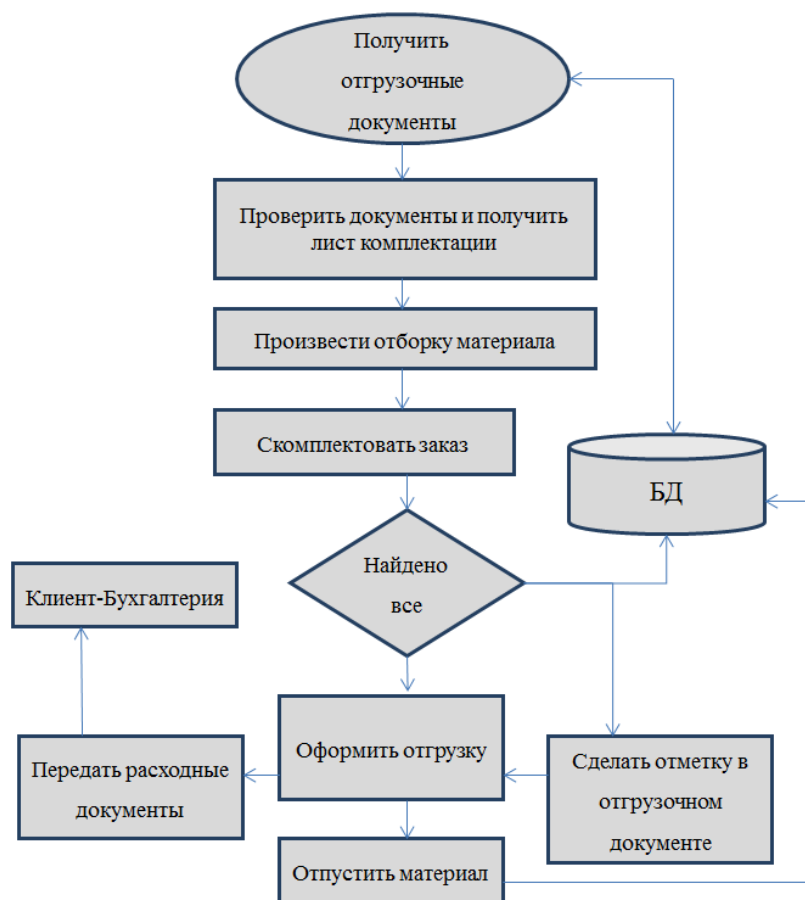


Рис. 2. Технологическая карта отпуска материалов на складе

Для того чтобы произвести какое-либо перемещение товара, необходимо создать соответствующие документы. Для этого существуют отдельные окна. Используются документы:

1. Документ прихода – это приходный ордер, который необходимо заполнить, распечатать и подписать, указав номер и дату этого ордера. Заполнять список товаров можно вручную или при помощи кнопки «Номенклатура». Распечатать заполненную форму можно при помощи кнопки «Печать».

2. Документ расхода – это требование-накладная, внешне похожая на приходный ордер. В нем присутствуют те же самые функции и возможности, что и в окне «Документ прихода».

3. Журнал документов – это объединенный список документов прихода и документов расхода. Можно управлять ими, помечать их на удаление и вносить в них изменения, если позволяют права доступа.

Вывод. Созданный программный продукт может быть использован на различных предприятиях. На его основе заметным образом повышается эффективность работы сотрудников, которые трудятся на складе.

Список литературы

1. Ахметова А.М., Артеев В.В., Львович Я.Е. Об особенностях стратегии управления организацией // В сборнике: Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия. Сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Курск. – 2024. – С. 39-42.

2. Нестерович И.В., Шаляпин Д.А., Мельников И.Ю., Плотников А.А. О проектировании систем передачи информации // В сборнике: Современное перспективное развитие науки, техники и технологий. Сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции. – Курск. – 2024. – С. 242-244.

© Е.Д. Нестеренко, П.О. Сафонова, В.В. Маркин, 2025

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Имамбаев Марк Ильдарович

Научный руководитель: **Меньших Галина Владимировна**

высшая квалификационная категория

преподаватель информатики

Федеральное государственное казенное

общеобразовательное учреждение

«Санкт-Петербургский кадетский военный корпус

имени князя Александра Невского

Министерства обороны Российской Федерации»

Аннотация: В условиях глобальной цифровизации киберпреступность становится одной из наиболее серьезных угроз для частных лиц, бизнеса и государственных структур. Настоящая работа посвящена анализу основных видов киберпреступности, их классификации, а также методам противодействия и предотвращения цифровых угроз. Рассматриваются экономические, политические и социальные последствия кибератак, включая финансовые махинации, хищение данных, фишинговые атаки, распространение вредоносного ПО и кибертерроризм. Особое внимание уделяется правовым аспектам борьбы с киберпреступностью и мерам по защите цифровой информации. В исследовании выделяются три основные группы киберпреступлений, а также анализируются современные тенденции и перспективы развития цифровой безопасности.

Ключевые слова: киберпреступность, цифровая безопасность, кибератаки, информационные технологии, киберугрозы, фишинг, мошенничество.

ANALYSIS OF CURRENT TRENDS AND PROSPECTS OF DIGITAL SECURITY DEVELOPMENT

Imambaev Mark Ildarovich

Scientific supervisor: **Menshikh Galina Vladimirovna**

Abstract: In the era of global digitalization, cybercrime has become one of the most serious threats to individuals, businesses, and government institutions. This paper analyzes the main types of cybercrime, their classification, as well as methods for counteracting and preventing digital threats. The study examines the economic, political, and social consequences of cyberattacks, including financial fraud, data theft, phishing attacks, malware distribution, and cyberterrorism. Special attention is paid to the legal aspects of combating cybercrime and measures for protecting digital information. The research identifies three main categories of cybercrimes and explores current trends and future prospects for digital security.

Key words: cybercrime, digital security, cyberattacks, information technology, cyber threats, phishing, fraud.

Глобализация неизбежно трансформирует современное общество, создавая новые возможности и серьезные вызовы, среди которых особое место занимает рост киберугроз. В современных условиях проблема обеспечения информационной безопасности приобретает стратегическое значение, поскольку кибератаки представляют собой преднамеренные действия, направленные на подрыв устойчивости цифровых систем путем компрометации их доступности, целостности или конфиденциальности данных. Спектр субъектов, вовлеченных в подобные преступления, варьируется от одиночных злоумышленников до организованных преступных группировок, располагающих значительными ресурсами и технической поддержкой. Классификация субъектов киберугроз основывается прежде всего на их мотивации и технологическом потенциале, что позволяет эффективно выстраивать механизмы противодействия и разрабатывать стратегии защиты [10, с. 19].

Глобальный характер кибератак делает их угрозой, от которой не застраховано ни одно государство. Последствия подобных преступлений способны дестабилизировать экономические системы, парализовать деятельность как частного сектора, так и государственных структур. В последние годы перечень субъектов, представляющих угрозу цифровой безопасности, расширился: наряду с отдельными преступниками и организованными группами в киберпространстве действуют структуры, заинтересованные в геополитической дестабилизации. Согласно экспертным оценкам, ежегодно фиксируются сотни миллионов кибератак, приводящих к колоссальным экономическим потерям. Масштабное внедрение цифровых

технологий в повседневную жизнь, использование интернет-подключенных устройств – от персональных компьютеров до элементов бытовой электроники – создают новые векторы уязвимости, которыми пользуются злоумышленники.

Цифровизация общества сопровождается ростом киберпреступности, затрагивающей финансовые операции, работу государственных структур и безопасность граждан. Доктрина информационной безопасности фиксирует рост преступности в киберпространстве, особенно в финансовом секторе. Помимо экономических мотивов, киберпреступники стремятся нанести ущерб, утвердить технологическое превосходство или испытать цифровые инструменты [6, с. 53]. Киберпреступность отличается высокой организованностью и технической оснащенностью. Атаки проводятся с использованием алгоритмов взлома и социальной инженерии, поражая широкий круг целей. Помимо сложных преступных кампаний, распространены простые и доступные технологии, создающие трудности для правоохранительных органов. Противодействие кибератакам требует комплексного подхода, включающего анализ угроз и превентивные меры.

Рост цифровизации сопровождается увеличением уязвимостей, что усложняет выявление киберпреступлений. Борьба с преступлениями в цифровой среде требует системного изучения механизмов их совершения, классификации и анализа мотивов злоумышленников. Без комплексного подхода противодействие киберугрозам остается малоэффективным. Киберпреступность охватывает экономические и личные посягательства. Среди наиболее распространенных преступлений – мошенничество с банковскими картами, незаконные транзакции, продажа украденных товаров, взлом систем и несанкционированный доступ к данным. Распространены преступления против личности, включая киберпреследование, вмешательство в частную жизнь и распространение экстремистского контента [2, с. 205].

Современные киберпреступления отличаются технической сложностью. Среди наиболее опасных методов – вредоносные программы, которые шифруют данные на устройстве и требуют выкуп за дешифровку. Наиболее распространенный способ заражения – фишинговые письма с вредоносными вложениями или ссылками. Один клик по ссылке может привести к загрузке вредоносного кода, блокирующего персональные и корпоративные данные. Пренебрежение мерами кибербезопасности увеличивает риск атак, затрагивающих частных пользователей, бизнес и государственные структуры. Киберугрозы представляют собой значительный риск для российских

предприятий, работающих как в частном, так и в государственном секторе. Одним из наиболее опасных сценариев является заражение серверов вредоносным программным обеспечением, приводящее к блокировке доступа к данным и требованию выкупа за их разблокировку. Сложность борьбы с подобными преступлениями обусловлена тем, что финансовые переводы, осуществляемые жертвами в пользу злоумышленников, практически невозможно отследить, что затрудняет судебное преследование [1, с. 14]. Еще одной серьезной угрозой является хищение конфиденциальной информации, которая может быть использована для совершения мошеннических действий или продана заинтересованным третьим лицам. Персональные данные клиентов, банковские реквизиты, учетные записи торговых платформ – все это представляет собой ценный ресурс, привлекающий внимание киберпреступников. Одним из наиболее распространенных способов завладения такой информацией остается фишинг – метод социальной инженерии, основанный на манипуляции доверием пользователей.

Фишинговые атаки направлены на получение персональных данных путем обмана. Киберпреступники рассылают письма, стилизованные под официальные сообщения от банков, госучреждений и интернет-провайдеров, с просьбой обновить учетные данные или подтвердить информацию. Переход по предоставленной ссылке ведет на поддельный сайт, где введенные данные сразу попадают к злоумышленникам. Они используют их для кражи денежных средств, взлома аккаунтов или продажи на теневых платформах. Фишинговые атаки эффективны из-за недостаточной цифровой грамотности пользователей. Снижение рисков требует внедрения многофакторной аутентификации, повышения осведомленности и применения современных методов защиты данных.

Неправомерное использование персональных данных угрожает не только частной жизни, но и общественной безопасности. Коммерческая эксплуатация конфиденциальной информации, например передача страховым компаниям, нарушает права граждан и способствует развитию теневого рынка данных. Для предотвращения рисков необходим комплексный подход к кибербезопасности, включая усиление контроля за обработкой персональных данных, внедрение надежных технологий защиты и поддержку жертв киберпреступлений. Важную роль играет повышение юридической грамотности населения и оперативное реагирование правоохранительных органов, что позволит снизить уровень угроз и укрепить доверие к государственным институтам [7, с. 84].

Современное цифровое пространство формируется иностранными технологическими корпорациями, создавая угрозы национальной безопасности. Социальные сети и интернет-платформы могут использоваться для дезинформации и геополитического манипулирования, особенно среди молодежи. В этих условиях защита киберпространства требует как технического контроля, так и эффективной стратегии информационной безопасности. Ранее киберзащита была задачей специалистов, но сегодня ответственность за цифровую безопасность разделяется между государством, бизнесом и пользователями. Недостаточная цифровая грамотность и использование уязвимых технологий создают риски масштабных атак. Надежность цифровых систем зависит от уровня защиты на этапе проектирования и компетентности пользователей. Слабая защита интернет-устройств, ошибки администрирования и игнорирование кибербезопасности увеличивают риск утечек данных и паралича инфраструктуры. В ряде случаев халатность в этой сфере приводит к экономическим потерям, технологическим сбоям и дестабилизации общества. Масштабное влияние киберугроз требует системного подхода к превентивным мерам защиты.

Цифровая безопасность является приоритетом государственной политики. На заседании коллегии ФСБ 24 февраля 2021 года Президент Владимир Путин отметил необходимость комплексной стратегии борьбы с киберпреступностью. В условиях глобальной конкуренции цифровое пространство превращается в арену противостояния, требующую новых подходов к обеспечению безопасности. Государственная стратегия должна учитывать современные угрозы, быть динамичной и адаптивной. Развитие национальных систем защиты данных, повышение цифровой грамотности и внедрение передовых технологий определяют цифровой суверенитет страны. Борьба с киберпреступностью требует координации усилий государства, бизнеса, правоохранительных органов и операторов сетевой инфраструктуры [8, с. 149]. Достижение устойчивой информационной безопасности невозможно без комплексной политики, направленной на развитие технологических компетенций. Ответственность за кибербезопасность лежит на государственных структурах и на пользователях. Осознанное управление данными, соблюдение норм кибергигиены и грамотное использование технологий являются основными элементами защиты от угроз.

Противодействие кибератакам невозможно без укрепления научного, технологического и промышленного потенциала. Создание надежной цифровой экосистемы требует развития отечественных технологий для выявления и

нейтрализации угроз. Мониторинг мировых тенденций и участие в международных исследованиях крайне важен. Расширение возможностей в сфере кибербезопасности требует стратегического финансирования и создания условий для разработки инновационных решений. Контроль над инвестициями в критически важные секторы цифровой экономики является частью национальной стратегии информационной безопасности. Развитие компетенций требует подготовки специалистов, способных разрабатывать и внедрять эффективные меры защиты. Необходима система подготовки кадров, обеспечивающая приток квалифицированных специалистов. Мониторинг технологических рисков и защита инфраструктуры, включая развитие мобильных телекоммуникаций пятого поколения, остаются приоритетами [9, с. 143].

Надежность телекоммуникационных систем зависит от уровня их защиты и качества нормативного регулирования. Быстрое развитие цифровых технологий требует адаптации правовых норм и мониторинга сетевого оборудования для обеспечения конфиденциальности данных. Важным элементом кибербезопасности остается информирование государственных и коммерческих структур о рисках, что позволяет минимизировать последствия кибератак. Киберпреступность затрагивает экономику, госинституты и национальную безопасность. Нарушение работы критически важных систем, таких как банковские сети и телекоммуникационная инфраструктура, требует совершенствования защитных механизмов. Противодействие цифровым угрозам возможно только при координации действий государства и бизнеса. Приоритетом остается разработка и внедрение технологий информационной безопасности, адаптированных к новым вызовам [4, с. 52].

Рост активности киберпреступников обусловлен совершенствованием их тактик и внедрением новых технологий. Правоохранительные органы должны реагировать на преступления и прогнозировать угрозы, разрабатывать превентивные меры и повышать цифровую грамотность населения. Осведомленность граждан о методах кибератак и защите данных – важнейшая вещь в системе цифровой безопасности. Борьба с киберпреступностью требует международного сотрудничества и координации правоохранительных структур. Развитие цифровых технологий требует оперативного обмена данными, унификации подходов к расследованию преступлений и внедрения инновационных решений в сфере кибербезопасности. Международное взаимодействие позволит повысить эффективность противодействия угрозам и минимизировать их последствия.

Список литературы

1. Антонян Е.А., Клещина Е.Н. Киберпреступность на современном этапе: тенденции и направления противодействия // Вестник экономической безопасности. 2022. № 5. С. 11–15.
2. Баймагамбетов Т.М. Киберпреступность: некоторые виды преступлений, как следствие глобального роста объема информации // Вестник Института законодательства и правовой информации Республики Казахстан. 2014. № 1 (33). С. 202–207.
3. Берёза Н.В., Бугакова А.В., Михнова Е.Г. Киберпреступность // Экономика и социум. 2015. № 1-2 (14). С. 442–445.
4. Глотина И.М. Киберпреступность как теневой бизнес // Вестник Челябинского государственного университета. 2016. № 6 (388). С. 51–57.
5. Ермакова А.Л., Чаплыгина В.Н. Фишинг как распространенное киберпреступление современности // Закон и право. 2022. № 2. С. 149–151.
6. Кобец П.Н. Киберпреступность: современные виды, причины, ее порождающие, и особенности предупреждения // Вестник Самарского юридического института. 2022. № 1 (47). С. 52–58.
7. Кобец П.Н. Фишинговые атаки как один из самых распространенных видов киберпреступности и меры по противодействию // Научный портал МВД России. 2023. № 1 (61). С. 82–89.
8. Козаев Н.Ш. Киберпреступность в современном мире: тенденции, вызовы и стратегии противодействия // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024. № 11. С. 146–153.
9. Пхитиков Р.Б. Киберпреступность в социальных сетях: причины возникновения, виды, меры предупреждения // Журнал прикладных исследований. 2022. Т. 2. № 9. С. 142–145.
10. Швец А.В., Гайдук В.А. Проблемы и особенности выявления, документирования и правового регулирования киберпреступности в Российской Федерации // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2021. № 94. С. 17–21.

© М.И. Имамбаев

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ВЕРИФИКАЦИЯ ЗАКОНА ОУКЕНА К УСЛОВИЯМ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ

Нарбин Владислав Алексеевич

студент

Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**

к.э.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Аннотация: Одним из факторов роста национальной экономики является решение проблемы повышения уровня занятости населения. Основы теории и методологии исследования взаимосвязи роста ВВП и уровня безработицы заложены А. Оукеном. Наличие противоречивых результатов исследований по данной проблеме предопределило необходимость верификации закона Оукена к условиям белорусской экономики. Полученные автором результаты исследования подтверждают возможность использования основных методологических положений теории А. Оукена при разработке и прогнозировании развития национальной экономики Беларуси.

Ключевые слова: безработица, коэффициент Оукена, ВВП, регулирование рынка труда, экономический рост, неформальная занятость.

VERIFICATION OF OKUN'S LAW TO THE CONDITIONS OF THE BELARUSIAN ECONOMY

Narbin Vladislav Alekseevich

Scientific adviser: **Karpovich Viktor Frantsevich**

Abstract: One of the factors of growth of the national economy is the solution of the problem of increasing the level of employment. The foundations of the theory and methodology of the study of the relationship between the growth of GNP and the level of unemployment were laid by A. Okun. The presence of contradictory results of research on this problem predetermined the need to verify Okun's law to the conditions of the Belarusian economy. methodological provisions of A. Okun's theory in the development and forecasting of the development of the national economy of Belarus.

Key words: unemployment, Okun coefficient, GNP, regulation of the labor market, economic growth, informal employment.

В 1962 году экономист Артур Оукен обнаружил, что увеличение безработицы в США на 1% снижает экономический рост, а точнее рост внутреннего валового продукта на 2,5%. Меньше людей работает, а соответственно меньше благ производится и потребляется. Казалось бы, зная такой точный коэффициент, можно легко прогнозировать спады в экономике, однако его проверка на данных других стран показала, что устойчивая зависимость между безработицей и ВВП существует только при естественном уровне безработицы (менее 7 %) [1]. Эмпирическая зависимость, выведенная Артуром Оукеном, остаётся ключевым инструментом анализа взаимосвязи между динамикой ВВП и уровнем безработицы. Однако её применимость к экономикам с доминирующим государственным сектором, такими как Беларусь, требует переосмысления. В 2024 году белорусская экономика столкнулась с уникальными вызовами: санкционное давление, реструктуризация экспортных потоков и активное развитие IT-сектора. Согласно данным Белстата, за I полугодие 2024 года уровень безработицы сохранился на уровне 3,8%, тогда как рост ВВП замедлился до 1,7% в годовом исчислении [2]. Цель работы – определить, сохраняется ли в этих условиях обратная корреляция, предсказываемая законом Оукена, и выявить факторы, искажающие классическую зависимость.

Исследование базируется на данных Белстата из разделов «Национальные счета» (ВВП в постоянных ценах 2021 года) и «Рынок труда» (стандартизированные показатели безработицы по методике МОТ) (рис. 1[2]).

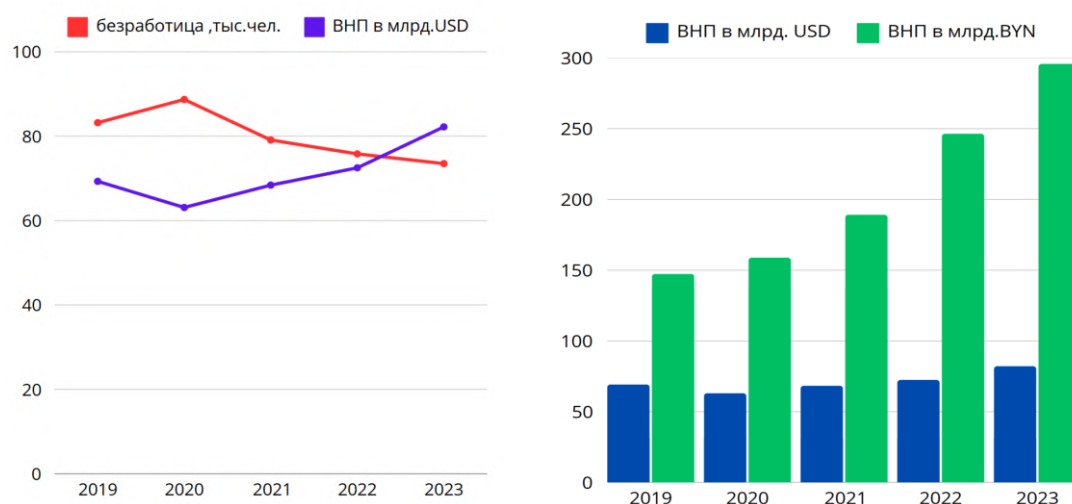


Рис. 1. Динамика ВВП и безработицы [2]

Для проведения анализа, нами сделана выборка, которая включает ежеквартальные данные за период Q1 2023 – Q2 2024 для расчёта переменных (отклонение ВВП от потенциального и безработицы от естественного уровня). Расчёты, выполненные с использованием базовой модели, позволили вычислить коэффициент Оукена $\beta = -0,41$ ($p = 0,013$), что предполагает сокращение безработицы на 0,41 п.п. при росте ВВП на 1%. Однако, включение фиктивных переменных также выявило структурные сдвиги: в периоды действия льгот для IT-сектора (Q3-Q4 2023) связь ослабевала до $\beta = -0,22$ ($p = 0,18$), тогда как госпрограммы занятости усиливали её до $\beta = -0,57$ ($p = 0,005$). Анализ остатков указал на автокорреляцию ($DW = 1,21$), устранённую добавлением лаговой переменной безработицы [3]. Интеграция данных по самозанятым (12,3% рабочей силы в Q2 2024) снизила объясняющую силу модели ($R^2 = 0,61$ против 0,73 в базовом варианте), подтвердив гипотезу о занижении реальной безработицы из-за роста неформальной занятости.

Отклонение коэффициента Оукена от классического диапазона (-0,3) объясняется структурными особенностями белорусской экономики. Во-первых, госсектор, обеспечивающий 68,4% занятости [2], демонстрирует низкую эластичность к циклическим колебаниям, сглаживая связь ВВП–безработица. Во-вторых, экспортно-ориентированные отрасли (потребительская электроника, удобрения), обеспечившие 2,1% роста ВВП в Q2 2024, создают высокопроизводительные рабочие места без пропорционального снижения безработицы. Парадоксальный рост самозанятости (+7,8% за год) при сокращении ВВП в отдельных кварталах указывает на необходимость учёта не только уровня, но и качества занятости в модифицированных версиях закона Оукена.

Одним из ключевых недостатков закона считается нестабильность коэффициента Оукена, который может значительно варьироваться в зависимости от экономического контекста. Например, в США в 1970-х годах соотношение между изменением безработицы и ВВП достигало 3, но во время Великой рецессии (2008–2009 гг.) оно упало до 1,7 из-за роста производительности труда, что отмечалось в докладе МВФ [4]. Экономист Роберт Гордон подчеркивал, что структурные сдвиги, такие как автоматизация, подрывают устойчивость этой зависимости: «Закон Оукена перестал работать в 2000-х годах, так как технологии изменили саму природу занятости» [5, с. 35].

Критики также обращают внимание на различия между странами. Изначально закон был разработан для американской экономики, но его

применимость в других регионах остаётся спорной. В Японии и Германии, например, жёсткое трудовое законодательство и распространение неполной занятости ослабляют связь между ВВП и безработицей. Как отмечал экономист Лукас Чанель, «в Европе социальные гарантии и регулирование рынка труда делают реакцию ВВП на колебания безработицы менее выраженной» [6]. В развивающихся странах, таких как Индия, закон и вовсе теряет смысл из-за доминирования неформального сектора, где официальная статистика не отражает реальную занятость. Нобелевский лауреат Джозеф Стиглиц указывал на эту проблему: «В странах с высокой долей неформальной экономики безработица становится ненадёжным индикатором» [7].

Сам Артур Оукен, представляя свою теорию, подчёркивал, что это лишь приблизительная модель, а не универсальный закон [1]. Современные экономисты предлагают модифицировать её, добавляя переменные для неформальной занятости, цифровизации или региональных особенностей. Несмотря на критику, закон остаётся полезным инструментом для анализа краткосрочных экономических циклов, но его применение требует осторожности. Грегори Мэнкью называл закон Оукена «полезным эмпирическим правилом»: «Студенты должны понимать закон Оукена, потому что он показывает, как безработица и выпуск взаимосвязаны в краткосрочной перспективе. Это основа для анализа бизнес-циклов» [8].

Таким образом, эмпирический анализ подтвердил применимость закона Оукена к экономике Беларуси, но с существенными оговорками. Коэффициент -0.41 отражает компромисс между рыночными механизмами и государственным регулированием.

Список литературы

1. Okun, A.M. Potential GNP: Its Measurement and Significance / A.M. Okun // In Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association. – Alexandria, VA : American Statistical Association, 1962. – P. 89–104.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 1998–2025. – URL: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 09.02.2025).
3. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292> (дата обращения: 19.02.2025).

4. World Economic Outlook, October 2010: Recovery, Risk, and Rebalancing // International Monetary Fund. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/World-Economic-Outlook-October-2010-Recovery-Risk-and-Rebalancing-23542> (date of access: 09.02.2025).

5. Gordon, R.J. Off its pinnacle / R.J. Gordon // Finance Development. – 2016. – Т. 53. – №. 2. – Р. 33–37.

6. Blanchard, O. Macroeconomics / O. Blanchard, D. R. Johnson. – 7th ed. – Boston : Pearson Education, Inc., 2017. – 581 p.

7. Стиглиц, Дж. Великий раскол: Неравные общества и что мы можем с этим сделать / Дж. Стиглиц. – Нью-Йорк: W.W. Norton & Company, 2017. – 448 с.

8. Mankiw, N.G. Principles of Macroeconomics / N.G. Mankiw, R.D. Kneebone, K.J. McKenzie. – 9th ed. – Toronto : Cengage, 2023. – 483 p.

© В.А. Нарбин, 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОККАЗИОНАЛИЗМЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ СОЗДАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ В.В. НАБОКОВА

Литвинова Ангелина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Заварзина Галина Анатольевна**

доктор филологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»

Аннотация: Статья посвящена процессу окказионального словообразования, который представляет собой важное явление современного языка и охватывает как лингвистические, так и экстралингвистические аспекты. Окказионализмы, или авторские неологизмы, создаются носителями языка и писателями с целью выражения уникальных смыслов и стилистических эффектов. Они возникают в рамках конкретного контекста и обладают значением, не соответствующим общепринятым лексическим стандартам. Автор рассматривает различные типы окказионализмов (фонетические, лексические, грамматические и семантические), методы их формирования, а также причины их создания, такие как стремление к точности, краткости и оригинальности выражения. Особое внимание уделено анализу окказионализмов в творчестве В. Набокова, где они играют ключевую роль в языковой игре и стилистической выразительности произведений.

Ключевые слова: окказионализмы, авторские неологизмы, идиостиль, контаминация, слияние.

OCCASIONALISMS AND PECULIARITIES OF THEIR CREATION IN THE WORKS OF V.V. NABOKOV

Litvinova Angelina Sergeevna

Scientific adviser: **Zavarzina Galina Anatolyevna**

Abstract: The article is devoted to the process of occasional word formation, which is an important phenomenon of modern language and covers both linguistic and extralinguistic aspects. Occasional neologisms, or authorial neologisms, are created by native speakers and writers in order to express unique meanings and stylistic effects. They arise within a specific context and have a meaning that does not

correspond to generally accepted lexical standards. The author examines various types of occasionalisms (phonetic, lexical, grammatical and semantic), methods of their formation, as well as the reasons for their creation, such as the desire for accuracy, brevity and originality of expression. Special attention is paid to the analysis of occasionalisms in the works of V. Nabokov, where they play a key role in the linguistic game and stylistic expressiveness of the works.

Key words: accidents, author's neologisms, idiosyncrasy, contamination, fusion.

Процесс окказионального словообразования представляет собой одно из наиболее значимых явлений современного языка, включающее как лингвистические, так и экстралингвистические аспекты. Окказионализмы, также называемые авторскими или индивидуальными неологизмами, возникают в результате творческой интерпретации языковых ресурсов писателем или носителем языка. Они представляют собой речевые единицы, создаваемые с целью выражения особых смыслов и стилистических эффектов, и подчиняются внутренним и внешним факторам языкового развития, которые могут замедлять или ускорять процесс их формирования.

Термин «окказионализм» обозначает уникальное слово или словосочетание, созданное в рамках конкретного контекста. Оно не соответствует традиционному или общепринятому употреблению и наделено значением, обусловленным уникальной ситуацией речи. Исследователи, такие как Г.О. Винокур, О.А. Габинская и другие, характеризуют эти лексемы с помощью различных терминов: «слова-метеоры», «стилистические неологизмы», «авторские инновации» и т.д. Однако термин «окказионализм» наиболее предпочтителен благодаря широте охвата всех аспектов процесса словообразования.

Окказионализмы могут быть образованы по традиционным словообразовательным моделям, а также в нарушение их. Например, в художественной прозе такие слова требуют особого контекста для понимания их смысла, так как они редко воспроизводятся вне уникальной среды, в которой возникли. Анализ окказионализмов невозможен без стилистического контекста, поскольку такие слова наделены эстетической значимостью и представляют собой значимые текстообразующие элементы.

Процесс языкового развития может ускоряться или замедляться под влиянием внешних и внутренних факторов. Окказиональные слова, создаваемые в языке, нуждаются в детальном описании и определении их места в языковой системе.

Вопрос о статусе авторских неологизмов остается открытым, несмотря на длительное изучение феномена окказиональности. Исследователи, такие как Г.О. Винокур, О.А. Габинская, Е.А. Жигарев и другие, употребляют термины «авторские неологизмы», «одноразовые слова», «поэтические новообразования», указывая на многообразие этого явления. Многие из предложенных терминов, однако, недостаточно охватывают суть окказионального словообразования, которое включает в себя всю языковую систему. Поэтому термин «окказионализм» представляется наиболее подходящим.

Окказионализмы создаются как по стандартным моделям словообразования, так и нарушая их. В отличие от обычных слов, такие единицы требуют контекста, который формирует их значение, а не воспроизводит его. Исследования окказиональных слов невозможны без стилистического анализа, поскольку они играют важную роль в художественном тексте.

Создание авторских новообразований может быть вызвано следующими факторами:

1. Точность и краткость выражения мысли.
2. Акцент на личной оценке предмета речи.
3. Побуждение читателя к восприятию текста.
4. Избегание повторов.
5. Сохранение ритма и рифмы.
6. Элементы игры в тексте.

А.Г. Лыков и другие выделяют типы окказионализмов: фонетические, лексические, грамматические и семантические. Эти новообразования могут нарушать стандартные правила языка, создавая уникальные комбинации значений, часто встречающиеся в произведениях В. Набокова.

Каждое слово в языке обретает значение в контексте, но для окказиональных слов важен формирующий контекст, а не просто воспроизводящий. Различные типы контекста – от ближайшего окружения до культурно-исторического – помогают раскрыть смысл этих слов в текстах Набокова.

Охарактеризуем те способы, которые специфичны для порождения окказионализмов в творчестве В. Набокова.

1. Контаминация – соединение двух узуальных слов, порождающих третье – художественный неологизм. От междусловного наложения этот способ отличается тем, что часть одного слова устраняется, но остается в смысле, который позволяет двояко толковать семантику новообразования. Поэтому

данный метод называют каламбурным («эскапакости» [10, с. 364] («эскапада» – экстравагантная выходка и «пакости»), «Курилкуильти» [10, с. 372]).

2. Слияние – использование в качестве основы слова, словосочетания или предложения. В узуальном словообразовании этот способ непродуктивен, тогда как в производстве окказиональных слов достаточно действен («ямщикнегонилошадейность» [4, с. 260], «эхтышалунья» [3, с. 47]).

3. Образование по конкретному образцу – наиболее частотный прием порождения авторских инноваций. Шаблоном может служить как производное слово, так и непроизводное, при этом отчетливо осознается связь с прообразом. В качестве структурирующего формата активнее применяются не аффиксы, а фрагменты изначального слова. Также возможно нагнетание ряда единиц одного словообразовательного типа, где узуальные производные способствуют порождению окказионализмов («фрески Врублева» [4, с. 225]).

4. Построение слов с вымышленными корнями встречается во многих стилях речи. Употребление выдуманных, асемантических корней свойственно русскому языку. Есть глаголы, предназначенные для выполнения роли «слов-пустышек, слов-заменителей, способных обозначать почти любое действие. Глагол дает лишь эмоциональный ключ, семантику дополняют контекст и конситуация» [13, с. 195]. Более ярко синтагматическая обусловленность значения глагольного корня представлена в префиксальных образованиях, где значение корня конкретизирует не только контекст, но и префикс.

5. Употребление аффиксов в качестве базовых основ порождает новые слова разных частей речи («угластый коридор» [1, с. 124], «шеистое дерево» [8, с. 235]).

6. Каламбурная паронимическая игра со словом направлена на появление авторских инноваций и способствует созданию окказиональной членимости обычного слова («жарко, жанно-дарково» [10, с. 256]). Языковая игра с окказионализмами реализует две тенденции: с одной стороны, демонстрирует возможности словообразовательной системы, с другой – показывает пределы ее действия. Анализ новообразований подтверждает, что в языковую компетенцию автора-словотворца входит владение механизмом построения новых слов, как по моделям общеязыкового принципа, так и окказиональным. «Поэты и любые словотворчески одаренные лица не только заполняют пустые клетки словообразовательной системы, но и действуют вне общеязыковой системы, за ее пределами» [13, с. 203].

В русскоязычной прозе В. Набокова наблюдается включение в языковую игру большого количества лексических и семантических окказионализмов, а

также сочетаний слов. Основная часть лексических новообразований создана по существующим в языке моделям: продуктивным, малопродуктивным и непродуктивным. Тем не менее семантика индивидуально-авторских слов более многопланова, чем при толковании словообразовательных значений составляющих их элементов, само сочетание которых оказывается окказиональным и весьма емким. Так, словотворчество наряду с другими приемами языковой игры является яркой чертой стиля писателя. Новые лексические единицы не только создают экспрессивные номинации, но и используются в качестве основы стилистических фигур и каламбурных сочетаний.

Исследовательница Н.Г. Бабенко выявляет шесть причин, которые способствуют созданию окказионализмов художниками слова: 1) необходимость точно выразить мысль (ресурсов узуальных слов для этого может быть недостаточно); 2) стремление автора кратко выразить мысль (в таком случае новообразование позволяет заменить словосочетание и даже целое предложение); 3) потребность подчеркнуть свое отношение к предмету речи, дать ему свою характеристику, оценку; 4) стремление деавтоматизировать восприятие (своеобразный облик слова обращает внимание на его семантику); 5) потребность избежать тавтологии; 6) необходимость сохранить ритм стиха, обеспечить рифму, добиться нужной инструментовки [14, с. 5]. В предложенной классификации не назван самый очевидный мотив использования окказионализмов – стремление добиться комического эффекта. «Вместе с тем именно в комических (юмористических и сатирических) текстах ... наиболее часты окказионализмы, и в рамках этой проблемы их рассматривает В.З. Санников в своей фундаментальной работе [15]. ...Суть в том, что все отмечаемые Н.Г. Бабенко причины сугубо прагматического свойства. Ею не учитывается эстетический фактор, который ... наиболее значим. Едва ли можно предположить, что В. Набоков обращается к окказиональным словам, потому что узуальных слов ему не достает, чтобы выразить мысль, или исключительно лаконизма ради. Едва ли кто-то всерьез поверит, что его главной целью становится именно деавтоматизация восприятия» [16, с. 151].

Окказионализмы играют значительную роль в языковой игре, расширяя потенциал языка и текстов. Это вид творчества, который, по сути, связан с языковой игрой, позволяя поэтам и писателям выходить за рамки общепринятых норм. В русскоязычных произведениях Набокова активно используются лексические и семантические окказионализмы, что

свидетельствует о владении автором как общезыковыми, так и окказиональными принципами построения новых слов.

Список литературы

1. Набоков В.В. Пнин // Собр. соч. Американский период : в 5 т. СПб. – 1999–2000. – Т. 3. – 701 с.
2. Набоков В.В. Защита Лужина // Собр. соч. Русский период : в 5 т. СПб. – 1997–1999. – Т. 2. – 704 с.
3. Набоков В.В. Волшебник // Собр. соч. Русский период : в 5 т. СПб. – 1997–1999. – Т. 5. – 832 с.
4. Набоков В.В. Дар // Собр. соч. Русский период : в 5 т. СПб. – 1997–1999. – Т. 4. – 608 с.
5. Набоков В.В. Король, дама, валет // Собр. соч. Русский период : в 5 т. СПб. – 1997–1999. – Т. 2. – 704 с.
6. Набоков В.В. Отчаяние // Собр. соч. Русский период : в 5 т. СПб. – 1997–1999. – Т. 2. – 710 с.
7. Лыков А.Г. Современная русская лексикология (русское окказиональное слово). – М. – 1976. – С. 113-158.
8. Набоков В.В. Другие берега // Собр. соч. Русский период... Т. 5. – 832 с.
9. Намитокова Р.Ю. Авторские неологизмы: словообразовательный аспект. Ростов н/Д, – 1986. – С. 110-121.
10. Набоков В.В. Лолита // Собр. соч. Американский период... Т. 2. – 670 с.
11. Александрова О.И. Окказиональные безаффиксные существительные женского рода в поэтических произведениях начала XX века : краткий анализ и материалы для словаря. – Горький. – 1969. С. 19-23.
12. Хейзинга Й. Homo ludens. – М. – 1992. – 464 с.
13. Земская Е.А. Словообразование как деятельность. – М. – 1992. – 220 с.
14. Бабенко Н.Г. Окказиональное в художественном тексте. Структурно-семантический анализ : учеб. пособие. – Калининград. – 1997. – 84 с.
15. Санников В.З. Русский язык в зеркале языковой игры. – М. – 1999. – 544 с.

© А.С. Литвинова

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Исрапилова Лейла Абдулмуслимовна

студент 4 курса

Дагестанский государственный университет

Аннотация: В последнее время молекулярно-генетические исследования стали ключевыми для понимания факторов, определяющих спортивные достижения. Эта статья рассматривает предикторы, которые влияют на физическую производительность спортсменов на уровне генетических вариаций. Основное внимание уделяется полиморфизмам одиночных нуклеотидов (SNPs), таким как ACTN3 и ACE, которые были связаны с различными аспектами спортивной активности, включая силу, выносливость и скорость восстановления. Данные генетические маркеры позволяют более глубоко понять индивидуальные предрасположенности и формируют основу для персонализированных тренировочных программ.

Ключевые слова: молекулярная генетика, спортивные достижения, полиморфизмы, ACTN3, ACE, персонализированные тренировки, физическая производительность, генетические маркеры, выносливость, сила.

MOLECULAR GENETIC PREDICTORS OF SPORTS ACHIEVEMENTS

Israpilova Leila Abdulmuslimovna

Abstract: Recently, molecular genetic research has become crucial for understanding the factors that determine sports achievements. This article examines predictors that influence athletes' physical performance at the level of genetic variations. The focus is on single nucleotide polymorphisms (SNPs) such as ACTN3 and ACE, which have been linked to various aspects of athletic activity, including strength, endurance, and recovery speed. These genetic markers provide deeper insights into individual predispositions and form the basis for personalized training programs.

Key words: molecular genetics, sports achievements, polymorphisms, ACTN3, ACE, personalized training, physical performance, genetic markers, endurance, strength.

Введение

За последние десятилетия наука о спорте значительно продвинулась в понимании факторов, влияющих на спортивные достижения. Одним из наиболее динамично развивающихся направлений исследований является изучение молекулярно-генетических предикторов, объясняющих индивидуальные различия в физических способностях и результатах тренировок [2]. Молекулярная генетика позволяет выявлять гены и генетические варианты, ассоциированные с различными аспектами спортивной производительности, такими как сила, выносливость, скорость и восстановительные способности. Эти исследования основаны на анализе полиморфизмов одиночных нуклеотидов (SNP), которые могут предопределять индивидуальную предрасположенность к определённому виду спортивной активности [1].

С углублением знаний в области молекулярной генетики становится возможным не только предсказывать склонность к определённым видам спорта, но и разрабатывать персонализированные тренировочные программы, учитывающие генетический профиль спортсмена. Это обещает существенное повышение эффективности тренировок и профилактику спортивных травм [21].

В современном высококонкурентном спорте, где постоянно повышается уровень достижений, актуальным становится поиск новых методов оптимизации тренировочных процессов и прогнозирования спортивных результатов. Поэтому исследования в области молекулярной генетики становятся неотъемлемой частью современного спорта, стимулируя интерес учёных и практиков [2]. Раскрытие молекулярных механизмов, лежащих в основе физических способностей, позволяет создавать персонализированные подходы к тренировкам и способствует раскрытию потенциала спортсменов на ранних этапах карьеры.

Данная обзорная статья рассматривает ключевые генетические маркёры, связанные со спортивными достижениями, их механизмы действия и практические приложения в спортивной генетике [7]. Цель статьи — обобщить и проанализировать современные знания о молекулярно-генетических предикторах спортивных достижений, а также выявить ключевые генетические

маркёры, связанные с различными аспектами физической подготовленности, такими как сила, выносливость и скорость. Работа стремится обобщить данные многочисленных исследований, чтобы предоставить всесторонний обзор актуальности и потенциала генетических исследований в спортивной практике [1]. Основные задачи статьи:

1. Определение наиболее значимых генов, связанных со спортивными достижениями.
2. Анализ взаимосвязи между генетическими вариациями и различными видами физической активности.
3. Обсуждение перспектив и ограничений использования генетического тестирования в спорте.

Материалы

Современные молекулярно-генетические исследования в спорте достигли значительного прогресса, однако ряд вопросов остаётся открытым. Выявлены ключевые гены, такие как ACTN3 и ACE, демонстрирующие значимую корреляцию с физическими способностями и спортивными результатами [8]. Однако многие результаты требуют дальнейшего подтверждения на более широких популяциях и в различных видах спорта. Необходимы также стандартизированные подходы к генетическому тестированию и интерпретации результатов [2].

Исследования показывают, что генетическая предрасположенность играет важную, но не определяющую роль в спортивных достижениях. Взаимодействие генетических факторов с факторами окружающей среды, тренировочным процессом и психологическими аспектами также существенно [1]. Дальнейшие исследования должны интегрировать генетические данные с другими аспектами спортивной науки для разработки комплексных стратегий повышения спортивных результатов.

Современные исследования в области молекулярной генетики всё чаще изучают влияние генетических вариаций на спортивные достижения и физическую активность. Генетические факторы могут существенно влиять на индивидуальные способности к физической активности, включая выносливость, силу и скорость. Понимание этих взаимосвязей открывает новые горизонты в персонализированной тренировке спортсменов [3].

Одним из наиболее изученных генов является ACTN3, кодирующий α -актин, присутствующий в быстрых мышечных волокнах. Полиморфизм этого гена (особенно вариант R577X) существенно влияет на физическую

производительность спринтеров и спортсменов силовых видов спорта [11]. Другие генетические маркеры, например, ген ACE, связанный с выносливостью, демонстрируют более высокую частоту определённых аллелей у марафонцев и триатлетов [19].

Ген ACE, кодирующий ангиотензин-превращающий фермент, также важен. Вариации этого гена (аллели I и D) влияют на реакцию организма на физическую нагрузку. Аллель I ассоциируется с улучшенной выносливостью, что может быть преимуществом в марафонском беге и велоспорте [18].

Методы исследований и практическое применение:

Уникальный генетический код каждого спортсмена позволяет создавать индивидуализированные тренировочные программы, учитывающие генетические предрасположенности. Анализ ДНК помогает тренерам адаптировать тренировки для достижения наилучших результатов и минимизации риска травм и перетренированности [14].

Примеры исследований:

В бразильском исследовании 200 профессиональных атлетов показали, что аллель R577X гена ACTN3 чаще встречается у тяжелоатлетов, а вариант I гена ACE — у марафонцев и пловцов на длинные дистанции [13]. Аналогичные данные получены в европейских исследованиях: у футболистов, особенно нападающих и защитников, часто встречается вариант R гена ACTN3 [26].

Понимание взаимосвязи между генетическими маркерами и спортивными достижениями открывает перспективы в персонализированной медицине и разработке специализированных тренировочных программ. Генетическое тестирование на полиморфизмы генов ACTN3 и ACE помогает тренерам и спортсменам точнее выбирать виды спорта и оптимизировать тренировочные программы.

Результаты и их обсуждение.

Молекулярно-генетические исследования в спорте выявили несколько ключевых групп генетических маркеров, влияющих на спортивные достижения. К ним относятся:

Гены, влияющие на мышечную производительность:

– AMPD1: Этот ген кодирует аденозинмонофосфатдезаминазу, фермент, играющий ключевую роль в энергетическом метаболизме мышц. Полиморфизмы этого гена могут влиять на продукцию анаэробной энергии и скорость восстановления после интенсивных нагрузок [22].

– IL6: Ген кодирует интерлейкин-6 (IL-6), цитокин, участвующий в воспалительном ответе и мышечном метаболизме. Полиморфизм -174G>C в этом гене может влиять на уровень воспаления, что важно для восстановления мышц после физических нагрузок и адаптации организма к тренировкам [17].

– MSTN: Этот ген кодирует миостатин, белок, ингибирующий мышечную гипертрофию. Мутации или полиморфизмы в гене MSTN могут приводить к увеличению мышечной массы и силы [9].

Гены, связанные с выносливостью:

ACE: Ген ACE кодирует ангиотензин-превращающий фермент, регулирующий кровяное давление и электролитный баланс. Полиморфизм I/D (вставка/делеция) в этом гене связан с выносливостью. Аллель I чаще встречается у успешных марафонцев и триатлетов [23].

– ACTN3: Ген ACTN3 кодирует α -актинин-3, белок быстрых мышечных волокон. Полиморфизм R577X приводит к дефициту α -актина-3. Исследования показали, что вариант 577X может быть преимуществом в видах спорта, требующих выносливости, улучшая аэробные способности [25]. (Замечание: связь с выносливостью спорна и требует дальнейших исследований)

– PPARGC1A: Ген PPARGC1A кодирует коактиватор PGC-1 α , ключевой регулятор митохондриальной биогенезы и окислительного метаболизма. Полиморфизм Gly482Ser ассоциируется с высокой выносливостью у элитных спортсменов [11].

– NOS3: Ген NOS3 кодирует синтазу оксида азота (NO), участвующую в регуляции сосудистого тонуса и кровотока. Полиморфизм Glu298Asp может улучшать кровообращение и, следовательно, выносливость [15].

Гены, влияющие на рост и состав тела:

– IGF1: Ген IGF1 кодирует инсулиноподобный фактор роста 1, влияющий на рост и развитие мышечной ткани. Его варианты ассоциируются с ростом и составом тела [16].

– GHR: Ген GHR кодирует рецептор гормона роста, участвующий в регуляции роста и метаболизма. Варианты этого гена могут влиять на рост и состав тела [24].

– FTO: Ген FTO ассоциируется с массой жира и ожирением. Полиморфизмы в этом гене могут влиять на состав тела и спортивные результаты [10].

– VDR: Ген VDR кодирует рецептор витамина D, участвующий в кальциевом обмене и костном метаболизме. Полиморфизмы в этом гене могут влиять на костную плотность и состав тела [12].

Гены, связанные с гибкостью и координацией:

– COL1A1: Ген COL1A1 кодирует коллаген типа I, важный для прочности и эластичности соединительных тканей. Вариации в этом гене могут влиять на гибкость [4].

– FGF2: Ген FGF2 (фибробластный фактор роста 2) участвует в росте и восстановлении тканей, а также в метаболизме хрящевой и соединительной ткани. (Влияние на гибкость и координацию требует дальнейшего изучения).

Заключение

Развитие молекулярной генетики открывает новые горизонты для усовершенствования спортивных достижений, предлагая индивидуализированные подходы к тренировкам и восстановлению. Тем не менее, это направление сопряжено с рядом сложных этических вопросов, которые необходимо учитывать для обеспечения справедливого и ответственного использования генетических данных.

В заключение, при всех потенциальных преимуществах молекулярно-генетических предикторов для улучшения спортивных достижений, необходимо тщательно рассмотреть и урегулировать связанные с этим этические и социальные вопросы. Важно обеспечить надежные меры по защите личной информации и равный доступ к генетическим технологиям для всех спортсменов, чтобы этот прогресс служил на благо спорта без ущерба для его принципов.

Список литературы

1. Ahmetov I.I., Fedotovskaya O.N. Current progress in sports genomics // *Advances in Clinical Chemistry*. 2015. Vol. 70. P. 247-314.
2. Williams A.G., Folland J.P. Similarity of polygenic profiles limits the potential for elite human physical performance // *Journal of Physiology*. 2008. Vol. 586, No. 1. P. 113-121.
3. Bouchard C. Genetic and molecular aspects of physical fitness and performance // *Handbook of Sports Medicine and Science: Genetics and Sports*. 2007.
4. Zhu K., et al. Collagen Type I Alpha 1 Gene Polymorphisms and Flexibility in Athletes // *Journal of Sports Sciences*. 2015.

5. Elliott S., et al. The Role of FGF2 in Tissue Repair and Flexibility // American Journal of Sports Medicine. 2015.
6. McPherron A.C., Lee S.J. Double muscling in cattle due to mutations in the myostatin gene // Proceedings of the National Academy of Sciences. 1997. Vol. 94, No. 23. P. 12457-12461.
7. Eynon N., Ruiz J.R., Oliveira J., Duarte J.A., Birk R., Lucia A. Genes and elite athletes: a roadmap for future research // The Journal of Physiology. 2009. Vol. 587, No. 13. P. 3065-3070.
8. Yang N., MacArthur D.G., Gulbin J.P., et al. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance // American Journal of Human Genetics. 2003. Vol. 73, No. 3. P. 627-631.
9. Ferrell R.E., Conte V., Lawrence E.C., Roth S.M., Hagberg J.M., Hurley B.F. Myostatin and the genetic determinants of skeletal muscle mass // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 1999. Vol. 84, No. 11. P. 3733-3739.
10. Frayling T.M., et al. A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity // Science. 2007. Vol. 316, No. 5826. P. 889-894.
11. MacArthur D.G., North K.N. A gene for speed? The evolution and function of alpha-actinin-3 // BioEssays. 2004. Vol. 26, No. 7. P. 786-795.
12. Uitterlinden A.G., et al. The role of vitamin D receptor gene polymorphisms in human bone physiology // The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology. 2004. Vol. 89-90, No. 1-5. P. 441-443.
13. Silva M.S., Giacomini Filho P., Neves Junior E.R., Neto J.B. Association of ACTN3 and ACE gene polymorphisms with physical and physiological characteristics in Brazilian athletes // Molecular Biology Reports. 2017. Vol. 44. P. 1053-1061.
14. Guth L.M., Roth S.M. Genetic influence on athletic performance // Current Opinion in Pediatrics. 2013. Vol. 25, No. 6. P. 653-658.
15. Woods D.R., World M., Humphries S.E., Montgomery H.E. The ACE I/D polymorphism and human physical performance // Trends in Endocrinology and Metabolism. 2000. Vol. 11, No. 10. P. 416-420.
16. Janssen J.A., et al. Insulin-like growth factor I and its binding proteins in athletes // Endocrine. 2002. Vol. 17, No. 3. P. 191-197.
17. Yang K.C., Sahebjam M., Cuenca R., Xiang J., Tu G., Lu J., Hammoudeh E., Saeh J., Croteau B., Mohammad-Zadeh F., Rosenzweig A., Davis M.E., Bolink T., Brown J.M., Knowlton K.U. IL-6 subtypes and signaling in the development of cardiomyopathy // Cytokine. 2003. Vol. 37, No. 2. P. 189-203.

18. Woods D., Hickman M., Jamshidi Y., Brull D., Vassiliou V., Humphries S., Montgomery H. Elite swimmers and the D allele of the ACE I/D polymorphism // Human Genetics. 2001. Vol. 108, No. 3. P. 230-232.

19. Liu G., Li L., Wang L., Feng H. ACE gene I/D polymorphism and endurance performance in athletes: a meta-analysis // Human Genetics. 2006. Vol. 120, No. 5. P. 508-515.

20. Thomaidis M., Natsis K., Papanikolaou A., Papadopoulos S. Molecular and genetic basis of the muscle adaptation to physical exercise // Sports Medicine. 2007. Vol. 37, No. 3. P. 251-254.

21. Pitsiladis Y.P., Tanaka M., Eynon N., et al. Athlome Project Consortium: a concerted effort to discover genomic and other “omic” markers of athletic performance // Physiological Genomics. 2013. Vol. 45, No. 18. P. 909-911.

22. Thomaidis M., Natsis K., Papanikolaou A., Papadopoulos C., Linos D., Deligiannis A. Muscle fiber composition and capillarization in relation to the AMPD1 gene polymorphism in soccer players // Muscle & Nerve. 2017. Vol. 56, No. 3. P. 433-439.

23. Montgomery H.E., Marshall R., Hemingway H., Myerson S., Clarkson P., Dollery C., Hayward, M., Holliman, D.E., Jubb, M., World, M., Humphries S.E., Pennell D.J. Human gene for physical performance // Nature. 1998. Vol. 393. P. 221-222.

24. Rosenfeld R.G., et al. Growth hormone receptor (GHR) gene polymorphisms and their impact on growth // Pediatric Research. 1994. Vol. 36, No. 3. P. 413-417.

25. North K.N., Yang N., Wattanasirichaigoon D., Mills M., Eastal S., Beggs A.H. A common nonsense mutation results in alpha-actinin-3 deficiency in the general population // Nature Genetics. 1999. Vol. 21, No. 4. P. 353-354

26. Pimenta E.M., Coelho D.B., Veneroso C.E., Barros Coelho E., Cruz I.R., Morandi R.F. ACE I/D gene polymorphism and physical performance in Brazilian soccer players // Apunts Medicina de l'Esport. 2013. Vol. 48, No. 180. P. 115-119

© Л.А. Исрапилова

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ: МЕТОДЫ ТЕРАПИИ

Шмыкова Софья Александровна

студент

Научный руководитель: **Вахрушева Татьяна Ивановна**

к.в.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет»

Аннотация: В работе представлены результаты исследования причин возникновения и клинического проявления острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных, проанализирована эффективность методов лечения острого респираторного дистресс-синдрома у кошек и собак с различной интенсивностью проявления клинических признаков, а также разработаны рекомендации по профилактике острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных.

Ключевые слова: острый респираторный дистресс-синдром, терапия, профилактика, кошки, собаки, одышка.

ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN SMALL DOMESTIC ANIMALS: METHODS OF THERAPY

Shmykova Sofya Alexandrovna

Scientific supervisor: **Vakhrusheva Tatyana Ivanovna**

Abstract: The paper presents the results of a study of the causes and clinical manifestations of acute respiratory distress syndrome in small domestic animals, analyzes the effectiveness of treatment methods for acute respiratory distress syndrome in cats and dogs with varying intensity of clinical signs, and develops recommendations for the prevention of acute respiratory distress syndrome in small domestic animals.

Key words: acute respiratory distress syndrome, therapy, prevention, cats, dogs, dyspnea.

Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) – это форма острого диффузного повреждения легких, для которого характерным является воспаление с повышением проницаемости сосудов легких и снижением насыщения кислородом легочной паренхимы [1].

Острый респираторный дистресс-синдром провоцируется различными повреждающими факторами, в результате их воздействия появляется некардиогенный отек легких, изменяется давление в легочных капиллярах, податливость легочной ткани снижается, появляется гипоксия. На рентгене открывается картина двусторонней инфильтрации легких [2].

Симптомы острого респираторного дистресс-синдрома у животных появляются за 12-24 часа до момента обнаружения изменений в легких на рентгенологическом снимке. Но чаще клиническая и рентгенологическая картина не совпадают, а халатное отношение владельца усугубляет состояние питомца из-за того, что его доставляют в ветеринарную клинику позже, чем необходимо [3, 4].

Прогноз у животных с острым респираторным дистресс-синдромом от осторожного до неблагоприятного из-за высокой смертности, превышающей 90%. Даже при интенсивной медицинской помощи большинство пациентов умирают [5].

Из-за высокой смертности животных при остром респираторном дистресс-синдроме необходимо экстренная диагностика и лечение, чтобы увеличить шансы на выживаемость питомцев. Кроме того, необходимо изучить актуальные способы лечения острого респираторного дистресс-синдрома, чтобы оказать эффективную помощь пациенту.

Цель исследования: анализ эффективности применения схем лечения острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных.

Задачи:

1. Изучить этиологию возникновения острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных в условиях ветеринарной клиники;
2. Изучить клинические симптомы острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных;
3. Провести анализ эффективности лечения острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных;
4. Сформировать рекомендации по профилактике острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных.

Материалы и методы исследования: исследование было проведено на базе ООО «НПО «АКЕЛЛА» города Красноярск за период 2024-2025 г.; объектами исследования явились мелкие домашние животные с клиническими признаками острого респираторного дистресс-синдрома – 37 голов: 20 кошек и 17 собак. За период исследования был проведен анализ следующей ветеринарной документации: амбулаторные журналы и карты, результаты клинических исследований. Для клинического исследования проводились: подсчет частоты дыхательных движений, замеры артериального давления и частоты сердечных сокращений, осмотр видимых слизистых оболочек, аускультация легких и рентген грудной клетки.

Собственные исследования. В ходе сбора анамнеза было установлено, что основной причиной развития острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных является стресс, причиной которого является испуг, вызванный резким и громким звуком, например, раскаты грома во время, звук взрывающихся фейерверков, или резкой сменой окружающей обстановки, например, транспортировка в автомобиле или посещение ветеринарной клиники. Основным осложнением острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных является следующий патологический процесс – некардиогенный отек легких, который может привести к летальному исходу.

При оценке клинических показателей было установлено, что ведущим клиническим признаком острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных является нарушение акта дыхания, которое проявляется одышкой, при этом животные часто принимают особые позы, которые оптимизируют оксигенацию и минимизируют сопротивление потоку воздуха: как правило, они предпочитают стоять, сидеть или лежать в стернальном положении, тем самым обеспечивая оптимальное движение обеих сторон грудной клетки; отводят локти, что позволяет животному максимально расправлять грудную клетку во время дыхания; дышат через открытый рот, однако у кошек данное клиническое проявление свидетельствует о тяжелом течении патологического процесса; часто вытягивают голову и шею, чтобы выпрямить трахею и еще больше уменьшить сопротивление потоку воздуха. Одышка характеризуется увеличением частоты дыхательных движений (ЧДД) и сопровождается развитием тахикардии: происходит увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и повышение артериального давления (АД). При ухудшении состояния появляется цианоз видимых слизистых оболочек (ВСО) в результате развития гипоксии. В тяжелых случаях развивается отек легких,

проявляющийся звуком «лопающихся пузырьков» при аускультации легких и затемнение периферической части долей лёгких при рентгенографии.

В зависимости от тяжести течения синдрома животные были условно разделены на группы. К первой группе были отнесены 30 (80%) обследованных мелких домашних животных, у которых наблюдались следующие изменения: одышка, увеличение частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления, при этом отсутствовали признаки гипоксии. У кошек и собак частота дыхательных движений более 100 вдох/мин при норме 10-30 вдох/мин у собак и 20-30 вдох/мин у кошек; частота сердечных сокращений у собак более 200 уд/мин, при норме 70-140 уд/мин, у кошек более 300 уд/мин, при норме 100-200 уд/мин; среднее артериальное давление по исследуемой группе у собак 190/120, при норме 110-190/55-100, у кошек 170/117, при норме 120-170/70-120; видимые слизистые оболочки у кошек и собак бледно-розового цвета.

6 обследованных животных (17%) были отнесены ко второй группе, у них наблюдались одновременно следующие признаки: одышка, увеличение частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления в сочетании с признаками гипоксии. Частота дыхательных движений у собак и кошек более 200 вдох/мин; частота сердечных сокращений у собак более 250 уд/мин, у кошек более 360 уд/мин; артериальное давление среднее по исследуемой группе у собак 210/128, у кошек 190/120; видимые слизистые оболочки у собак и кошек цианотичные – от бледно-розового с синюшным оттенком до сине-фиолетового цвета.

К третьей группе было отнесено 1 (3%) животное – собака (порода Померанский шпиц, возраст 7 лет), у которой наблюдались: одышка, увеличение частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления в сочетании с признаками гипоксии и отека легких, который характеризуется звуком «лопающихся пузырьков» при аускультации легких и диффузным затемнением периферической части долей лёгких при рентгенографии. У собаки частота дыхательных движений более 200 вдох/мин; частота сердечных сокращений 280 уд/мин; артериальное давление 219/132; видимые слизистые оболочки синюшные, язык сине-фиолетового цвета.

Для животных первой группы применялась схема лечения, включающая седативные препараты в сочетании с динамическим клиническим наблюдением, в качестве седативного препарата применялся Габапентин, который относится к фармакотерапевтической группе противосудорожные

средства, в дозировке 20-30 мг/кг, после чего животное помещалось в индивидуальную клетку и за ним велось динамическое клиническое наблюдение. Наблюдалось, что у 22 (73,3%) животных из этой группы витальных показателей нормализовались через 40 минут; у 7 (23,3%) через 1 час; однако у 1 (3,3%) животного – кошки (беспородная, 9 лет) – показатели оставались такими же высокими, поэтому схема лечения была дополнена повторной дозой Габапентина в дозировке 10 мг/кг; спустя 1,5 часа от начала наблюдения видимые слизистые оболочки стали приобретать синеватый оттенок, и животное было помещено в индивидуальный кислородный бокс для проведения оксигенотерапии, также в экстренном порядке было проведено рентгенографическое исследование, которое показало, что у кошки развился кардиогенный отек легких, который проявляется увеличением в размерах тени сердца и затемнение центральной части долей легких, хотя в анамнезе ранее проблем с сердцем не наблюдалось; схема лечения была дополнена дозой диуретика Фуросемид по схеме: первая доза препарата дозировке 4 мг/кг, через 30 минут повторная доза препарата в дозировке 2 мг/кг, через 2 часа повторная доза в дозировке 1 мг/кг; спустя 1,5 часа после первой дозы Фуросемида состояние животного значительно улучшилось: частота дыхательных движений составляла 68 вдохов/мин, у видимых слизистых оболочек уменьшилась интенсивность синеватого оттенка, ещё через 1 час витальные показатели нормализовались; кошке назначено развернутое кардиологическое обследование.

Для животных второй группы применялась следующая схема лечения: седативные препараты и оксигенотерапия в специализированных кислородных боксах в сочетании с динамическим клиническим наблюдением, в качестве седативного препарата применялся Габапентин в дозировке 20-30 мг/кг. Через 2-2,5 часа витальные показатели нормализовались.

Животным третьей группы при назначении схемы лечения в качестве дополнительного исследования проводилась пульсоксиметрия, сатурация составила 77% при норме 99-100%, по результатам исследования была применена следующая схема лечения: искусственная вентиляция легких, медикаментозный сон и применение диуретика Фуросемид по схеме: первая доза препарата дозировке 4 мг/кг, через 30 минут повторная доза препарата в дозировке 2 мг/кг, через 2 часа повторная доза в дозировке 1 мг/кг.

При проведении индукции наркозом препаратом Пропофол в дозировке 6 мг/кг наблюдалась остановка дыхания и сердцебиения. Была проведена

сердечно-легочная реанимация, которая включала в себя интубацию, непрямой массаж сердца 100-120 уд/мин, вентиляцию легких мешком Амбу 10 вдох/мин, мониторинг электрокардиограммы и сатурации, при необходимости введение Адреналина низких (0,01 мг/кг) и высоких (0,1 мг/кг) доз и Атропина в дозировке 0,04 мг/кг. При интубации выявлено обильное отделение геморрагической жидкости и красноватой пены; проведение непрямого массажа сердца без остановки 100-120 уд/мин и вентиляции легких мешком Амбу 10 вдох/мин, введение низких доз (0,01 мг/кг) Адреналина – ответа на реанимацию не последовало; введение высоких доз (0,1 мг/кг) Адреналина, введение Атропина (0,04 мг/кг) – ответа на реанимацию не последовало; пациент переведен на искусственную вентиляцию легких, введение чистого адреналина (0,02 мг/кг) – ответа на реанимацию не последовало; через 5 минут повторное введение чистого адреналина (0,02 мг/кг) – ответа на реанимацию не последовало; сердечно-легочная реанимация безуспешна в течение 30 минут – прекращение сердечно-легочной реанимации.

Выводы: на основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы: основным этиологическим фактором развития острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных является стресс, который может быть вызван резкими громкими звуками или резкой сменой окружающей обстановки. Основными клиническими симптомами острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных являются одышка, увеличение частоты дыхательных движений в 3,3-6,7 раз, частоты сердечных сокращений в 1,4-2,6 раз и артериального давления до 219/132. Эффективной схемой лечения является терапия, включающая применение седативных средств, диуретиков, оксигенотерапии и в тяжелых случаях искусственной вентиляции легких. В качестве профилактики развития острого респираторного дистресс-синдрома у мелких домашних животных необходимо применять седативные препараты в таблетированной форме (габапентин, тразодон, фенибут и др.) перед событиями, которые могут вызвать стресс у животного (например, поездка в ветеринарную клинику или начало грозы), или, если животное часто подвержено стрессу, применять на постоянной основе капли на холку, ошейники и спреи для лежанок, содержащие различные эфирные масла (ромашки, лаванды, розмарина, герани, кошачьей мяты и др.) и экстракты (шлемника, пустырника, душица и др.), действующие успокаивающе на животных.

Список литературы

1. Хлопов, Н.Ю. Острый респираторный дистресс-синдром / Н.Ю. Хлопов, О.Н. Хлопова // Всероссийская конференция "Современные проблемы анестезиологии и реаниматологии" : Сборник научных трудов, Чита, 25–26 апреля 2018 года / Под общ. ред. К.Г. Шаповалова, А.В. Степанова; Читинская государственная медицинская академия. – Чита: Редакционно-издательский центр Читинской государственной медицинской академии, 2018. – С. 141-148. – EDN OVOBXB.
2. Парыгина К.С. Острый респираторный дистресс-синдром [Текст] / Парыгина К.С. // Ветеринарный Петербург. — 2019 . — № 3. — С. 22-25.
3. Voiron L, Hopper K, Borchers A. Risk factors, characteristics, and outcomes of acute respiratory distress syndrome in dogs and cats: 54 cases. J Vet Emerg Crit Care (San Antonio). 2019;29(2):173-179.
4. Jennifer M. Good and Lesley G. King/ Clinical approach to respiratory distress/ BSAVA Manual of Canine and Feline Cardiorespiratory Medicine/Chapter 1, pp 1 - 10
5. Lindsay M. Kellett-Gregory and Lesley G. King/ Management of acute respiratory distress. /BSAVA Manual of Canine and Feline Cardiorespiratory Medicine/Chapter 17, pp 142 – 152

© С.А. Шмыкова, 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНЫЙ ДЕБЮТ - 2025

Сборник статей

Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 17 марта 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 19.03.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 5.29.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>