

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025**

Сборник статей III Международного  
научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 20 августа 2025 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2025

УДК 001.12  
ББК 70  
М75

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

М75 Молодые таланты науки 2025 : сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса (20 августа 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 125 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-842-3

Настоящий сборник составлен по материалам III Международного научно-исследовательского конкурса МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025, состоявшегося 20 августа 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 978-5-00215-842-3

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И.О., доктор филологических наук  
Героева Л.М., доктор 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

<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>6</b>
НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	7
<i>Гордейко Илья Валентинович, Таисова Екатерина Павловна</i>	
СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА.....	11
<i>Исправников Денис Анатольевич, Соколов Андрей Максимович, Лихтина Екатерина Юрьевна, Парталюк Святослав Владимирович</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ПРУДА-ОХЛАДИТЕЛЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ТЭЦ.....	16
<i>Чигвинцев Константин Анатольевич, Лемешко Марина Александровна, Нешпоренко Евгений Григорьевич</i>	
ВНЕДРЕНИЕ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ (CNN) В GESTOTALK: АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И ПЛАН МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЖЕСТОВ .....	27
<i>Голяс Анастасия Сергеевна, Мищенко Илья Игоревич</i>	
ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ОБНОВЛЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЁТОВ НА СКОРОСТЬ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ .....	32
<i>Липовой Кирилл Александрович, Арисон Виктория Андреевна, Полухин Семён Андреевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>37</b>
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ «ТОКСИЧНОСТИ» В ОНЛАЙН-КОММЕНТАРИЯХ.....	38
<i>Павлухин Петр Станиславович</i>	
КУЛЬТУРНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ЮРИДИЧЕСКОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ .....	44
<i>Титова София Сергеевна</i>	
ОБРАЗ ГОРОДА КАК ПОЭТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО В ЛИРИКЕ ПОЭТОВ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТВОРЧЕСТВА В. БРЮСОВА И О. МАНДЕЛЬШТАМА .....	49
<i>Яковенко Светлана Григорьевна</i>	
ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES.....	55
<i>Mirzemaomedova Madina Miyazullahovna, Pavlukhin Petr Stanislavovich</i>	

<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>60</b>
РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО ИСКУССТВА КАК ПРЕДМЕТА ИНВЕСТИЦИЙ.....	61
<i>Косенко Виолетта, Морская Вероника, Чистякова Екатерина Дмитриевна</i>	
ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В КРЕДИТАХ И ЗАЙМАХ .....	66
<i>Звонарева Ангелина Сергеевна, Пугачев Ярослав Владимирович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>72</b>
К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У ПОДРОСТКОВ .....	73
<i>Белова Анна Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>78</b>
СУЩНОСТЬ И ВЗАИМОСВЯЗИ КАТЕГОРИЙ «ПРАВОВАЯ СИСТЕМА», «СИСТЕМА ПРАВА», «ПРАВОВАЯ СЕМЬЯ».....	79
<i>Пронина Анастасия Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>84</b>
НАРОДНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ КАК ПЕРВАЯ ПОПЫТКА АВТОНОМИИ ВАЛЕНСИИ В XX ВЕКЕ .....	85
<i>Ушаков Дмитрий Вадимович</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>91</b>
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ МЕДИАПРОСТРАНСТВО КАК АГЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА .....	92
<i>Можеевский Владислав Ильич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>102</b>
СИНТЕЗ ФИШЕРА-ТРОПША: ОСНОВЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ .....	103
<i>Яковенко Евгения Юрьевна, Марченко Виктория Сергеевна, Телегин Даниил Валерьевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ .....</b>	<b>108</b>
АРХЕТИПИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ И СИМВОЛИЗМ ЯПОНСКИХ ВИДЕОИГР (НА ПРИМЕРЕ PERSONA 4 ATLUS) .....	109
<i>Матонина Елизавета Евгеньевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>115</b>
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ FOLIA В СОЧИНЕНИЯХ А. КОРЕЛЛИ И С. РАХМАНИНОВА .....	116
<i>Платунов Дмитрий Александрович</i>	

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Гордейко Илья Валентинович**

**Таисова Екатерина Павловна**

магистранты

Научный руководитель: **Бойкова Анна Викторовна**

д.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тверской государственный  
технический университет»

**Аннотация:** В статье систематизированы ключевые направления применения цифровых двойников (ЦД) в строительной отрасли, раскрывающие их потенциал для трансформации процессов проектирования, управления и эксплуатации объектов. На фоне стагнации производительности и роста затрат в строительстве, технология цифровых двойников, поддерживаемая большими данными, искусственным интеллектом и IoT, предлагает решения для повышения эффективности, безопасности и устойчивости.

**Ключевые слова:** строительная отрасль, информационные технологии, цифровые двойники, безопасность, цепочки поставок, конструкции.

## APPLICATIONS OF DIGITAL TWINS IN CONSTRUCTION

**Gordeyko Ilya Valentinovich**

**Taisova Ekaterina Pavlovna**

Scientific adviser: **Boykova Anna Victorovna**

**Abstract:** The article systematizes the key applications of digital twins (DTs) in the construction industry, highlighting their potential to transform design, management, and operational processes. Against the backdrop of stagnant productivity and rising costs, digital twin technology, supported by big data, artificial intelligence, and IoT, offers solutions to enhance efficiency, safety, and sustainability.

**Key words:** construction industry; information technology; digital twins; security; supply chains, structures.

По данным консалтинговой компании McKinsey & Company на фоне стагнации производительности, роста затрат и нехватки персонала в строительной отрасли назревает трансформация, поддерживаемая технологическими инновациями и государственным стимулированием. Значительное влияние на глобальный строительный сектор окажут аналитика больших данных, искусственный интеллект, робототехника и интернет вещей (IoT), цифровые двойники [1].

Цифровые двойники (здесь и далее ЦД) – это цифровой аналог физического объекта, моделирующего его поведение в реальной среде с помощью данных [2].

В статье систематизированы направления применения информационных прототипов в строительной сфере.

Прежде всего, технология цифровых двойников позволила изменить подход к виртуальному проектированию в строительстве. Они позволяют инженерам и архитекторам создавать высокоточные цифровые модели физических объектов и систем, что способствует улучшению качества проектных решений и их реалистичности [2, 3].

Цифровые двойники находят широкое применение в сфере планирования и управления строительными проектами. Благодаря возможностям виртуального моделирования процессов, систем и объектов, ЦД способствует оптимизации процессов планирования, оценки рисков и улучшению контроля выполнения [2, 4].

Технология цифровых двойников находит все большее применение в процессе технического сопровождения строительных объектов и сооружений. Применение ЦД позволяет осуществлять их мониторинг в режиме реального времени, обеспечивая превентивное обслуживание и снижая вероятность возникновения внезапных отказов [2, 5].

Кроме того, Создание виртуального аналога физического объекта позволяет выявлять потенциальные угрозы и опасности на строительных площадках ещё до их фактического появления, благодаря постоянному мониторингу [2, 6]. Это способствует улучшению практик обеспечения безопасности, снижению числа происшествий и предупреждению аварий.

В своей работе Камари М. и Хэм Й. [6] предложили систему, сочетающую цифровой двойник и компьютерное зрение, предназначенную для повышения готовности к чрезвычайным ситуациям. Система использует технологии глубокого обучения для анализа воздействия ветрового мусора на стройплощадки. Результаты показали, что предложенное решение эффективно в распознавании угроз и принятии оперативных защитных мер [2, 6].

Цифровые двойники позволяют в реальном времени отслеживать и анализировать потребление энергии как в зданиях, так и в инфраструктурных проектах, тем самым выявляя неэффективные участки и открывая возможности для оптимизации [7]. Они также помогают оценивать различные проектные сценарии и оптимизировать энергетические характеристики зданий. Цифровые двойники также оказываются полезны при проектировании зданий с нулевым энергетическим балансом (NZEBs). Таким образом, технология цифровых двойников оказывает значительное влияние на повышение энергоэффективности [2, 6].

Внедрение технологии цифровых двойников в строительной отрасли открывает значительный потенциал для повышения эффективности контроля и управления качеством. Они обеспечивают мониторинг и анализ строительных процессов в режиме реального времени, предоставляя полное представление о проекте на всех этапах. Эта технология позволяет проводить виртуальное тестирование и симуляции, выявлять потенциальные проблемы еще до начала физического исполнения работ [2].

Технология цифровых двойников обладает значительным потенциалом для улучшения управления цепочками поставок и логистики в строительной отрасли. Например, применение данной технологии позволяет прогнозировать риски, связанные с цепочкой поставок, например, отклонения в графиках, путём выполнения многочисленных симуляций различных сценариев «что если» [2].

Подводя итог, среди ключевых направлений использования цифровых двойников в строительной отрасли выделим:

- **виртуальное проектирование** – создание высокоточных цифровых моделей для улучшения качества и реалистичности проектных решений;
- **планирование и управление** – оптимизация процессов, оценка рисков и контроль выполнения проектов за счёт моделирования;
- **техническое сопровождение** – мониторинг объектов в реальном времени для превентивного обслуживания и снижения аварийности;

- **безопасность** – выявление угроз на ранних этапах с помощью компьютерного зрения и глубокого обучения;
- **энергоэффективность** – анализ потребления энергии и оптимизация проектных сценариев, включая здания с нулевым энергобалансом (NZEBs).

Таким образом, использование цифровых двойников позволяет повысить безопасность, оптимизировать техническое обслуживание и обеспечить долгосрочную структурную целостность зданий и инфраструктурных объектов.

### Список литературы

1. Официальный сайт аналитической компании Tadviser [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/> – Загл. с экрана. – Яз.рус.
2. Omrany, H., Al-Obaidi, K.M., Husain, A., Ghaffarianhoseini, A. Digital Twins in the Construction Industry: A Comprehensive Review of Current Implementations, Enabling Technologies, and Future Directions. *Sustainability* 2023, 15, 10908. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/14/10908>
3. Ozturk G. B. Digital Twin Research in the AECO-FM Industry // *Journal of Building Engineering*. 2021. Vol. 40. P. 102730. DOI: 10.1016/j.jobe.2021.102730.
4. Jiang Y., Li M., Li M., Liu X., Zhong R. Y., Pan W., Huang G. Q. Digital twin-enabled real-time synchronization for planning, scheduling, and execution in precast on-site assembly // *Automation in Construction*. 2022. Vol. 141. P. 104397. DOI: 10.1016/j.autcon.2022.104397
5. Arisekola K., Madson K. Digital twins for asset management: Social network analysis-based review // *Automation in Construction*. 2023. Vol. 150. P. 104833. DOI: 10.1016/j.autcon.2023.104833
6. Kamari M., Ham Y. AI-based risk assessment for construction site disaster preparedness through deep learning-based digital twinning // *Automation in Construction*. 2022. Vol. 134. P. 104091. DOI: 10.1016/j.autcon.2021.104091.
7. Seo H., Yun W.-S. Digital Twin-Based Assessment Framework for Energy Savings in University Classroom Lighting // *Buildings*. 2022. Vol. 12, No. 5. P. 544. DOI: 10.3390/buildings12050544

© И.В. Гордейко, Е.П. Таисова

## СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА

**Исправников Денис Анатольевич**

**Соколов Андрей Максимович**

**Лихтина Екатерина Юрьевна**

**Парталюк Святослав Владимирович**

магистранты по направлению «Металлургия»

Научный руководитель: **Тимофеева Анна Стефановна**

к.т.н., профессор

Старооскольский технологический институт (филиал)

НИТУ «МИСИС»

**Аннотация:** В работе рассматривается вопрос о концентрате и его влиянии на подготовку шихты и получение окатышей. Особое внимание отведено роли таких факторов, как размер частиц концентрата, форма зерен, величина удельной поверхности концентрата, а также их влиянию на окатыши.

**Ключевые слова:** железорудный концентрат, форма, размер частиц, удельная поверхность, крупность концентрата, прочность окатышей, пористость, выход годных окатышей.

## PROPERTIES OF IRON ORE CONCENTRATE

**Ispravnikov Denis Anatolyevich**

**Sokolov Andrey Maksimovich**

**Likhtina Ekaterina Yurievna**

**Partalyuk Svyatoslav Vladimirovich**

Scientific supervisor: **Timofeeva Anna Stefanovna**

**Abstract:** The paper considers the issue of concentrate and its effect on the preparation of the charge and the production of pellets. Special attention is paid to the role of such factors as the particle size of the concentrate, the shape of the grains, the specific surface area of the concentrate and their effect on pellets.

**Key words:** iron ore concentrate, shape, particle size, specific surface area, concentrate size, pellet strength, porosity, yield of usable pellets.

Концентрат для окатышей должен соответствовать определенным требованиям. На свойства концентрата влияет достаточно много факторов. Вот некоторые из них:

- содержание железа в руде;
- примеси в концентрате;
- размер и форма зерен минералов;
- метод обогащения;
- степень измельчения руды.

Основным критерием при выборе концентрата для окомкования является его химический состав [1, с. 73]. Выход концентрата напрямую связан с содержанием магнетита в руде: чем его больше, тем выше выход. Магнетитовый концентрат получают после завершающей стадии измельчения и окончательных операций магнитной сепарации (ММС). Как правило, для окатышей, идущих на получение металлизированного продукта, применяют концентраты с содержанием железа более 60%.

К гранулометрическому составу концентратов, используемых для производства окатышей, предъявляются высокие требования. Это связано с тем, что ключевым фактором, влияющим на механическую прочность окатышей, является размер частиц и удельная поверхность концентрата: прочность сырых окатышей увеличивается с ростом числа контактов между отдельными частицами.

Важную роль играют форма и поверхность зерен концентрата после измельчения [1, с. 74]. Эти параметры зависят от минералогического и химического состава, а также от предварительной обработки концентрата. Форма зерен может быть разнообразной: многогранники, сферы, пластинки или разветвленные дендриты. Наибольшее влияние на прочность сырых окатышей оказывает общая площадь контактов между зернами, которая достигает максимума при многогранной форме частиц [1, с. 75]. Дендритная форма зерен считается нежелательной, так как при окомковании такие частицы образуют только точечные контакты, что снижает прочность окатышей.

Шероховатость поверхности частиц концентрата также является важным параметром для оценки.

Оптимальный размер частиц руды после измельчения влияет на эффективность разделения минералов. Избыточное измельчение может привести к потерям железа в виде шламов. Требуемая крупность концентрата определяется условиями его последующей металлургической переработки [2, с. 581]. Например, если концентрат используется для производства

окатышей, то доля фракции класса – 0,071 мм должна быть не менее 92%. При измельчении руд степень раскрытия полезного минерала называют отношение количества его свободных зерен в продукте к его общему количеству в нём. Высшая степень раскрытия окисленных железных руд достигается при измельчении до 87% класса менее 44 мкм [3, с. 54]. На такую тонину помола настраиваются мельницы, перерабатывающие окисленные кварциты. При уменьшении размера частиц возрастает удельная поверхность концентрата, что улучшает гранулирование шихты при производстве окатышей. Для увеличения удельной поверхности концентрата на некоторых производствах применяют доизмельчение концентрата на валковых прессах высокого давления.

В своей статье Э. Бурхардт, М. Кесслер рассматривают области применения и перспективы внедрения валковых прессов высокого давления в горноперерабатывающей промышленности [4, с. 26]. Приводятся примеры применения ВПВД для измельчения железосодержащих концентратов, предназначенных для производства окатышей. В типовом процессе железорудный концентрат измельчается в шаровых мельницах до крупности, необходимой для окускования (окомкования) [4, с. 29]. Так как условия последующего процесса окомкования ограничивают содержание влаги в сырье до 8–9%, пульпу, выходящую из шаровой мельницы, необходимо сгущать и фильтровать [4, с. 29]. Однако известно, что с уменьшением крупности материала удаление избытка влаги (сгущение и фильтрование) становится труднее и затратнее. Логичным следствием такой зависимости была бы полная или частичная замена операции измельчения в шаровой мельнице циклом мокрого измельчения в ВДВД после операции фильтрования. Такая замена дает возможность сократить продолжительность нахождения железной руды в шаровой мельнице, в результате чего увеличивается ее производительность и получается более крупный продукт. Требуемая для окомкования крупность сырья достигается при последующем измельчении в ВПВД. При этой схеме снижаются расход энергии на измельчение и износ шаровой мельницы, а также расход энергии фильтрами.

Вторым вариантом такой схемы является сохранение продолжительности измельчения с целью получения материала требуемой крупности при более высокой степени измельчения в шаровой мельнице по сравнению с вариантом без дополнительного измельчения в ВПВД. Эта схема применяется на Вaleyском предприятии по производству окатышей в Витории (Бразилия).

Схема включает три барабанные шаровые мельницы ThyssenKrupp (диаметр 5,5, длина 12 м) с приводами Combiflex мощностью 5,35 МВт и один ВПВД Polysom-20/15 мощностью 3,3 МВт. Продукт, измельченный в шаровой мельнице, имеет удельную поверхность около 1500 см<sup>2</sup>/г. После однократного доизмельчения в ВПВД получается продукт для окомкования с удельной поверхностью до 2000 см<sup>2</sup>/г при суммарной производительности 1000 т/ч. ВПВД применяют также для измельчения материала перед окомкованием на предприятии в Сан-Луисе (Бразилия). Схема включает три дробилки Polysom-17/12 мощностью 2 МВт. Получается продукт с удельной поверхностью 2000 см<sup>2</sup>/г при производительности 650 т/ч. Первая стадия измельчения в шаровой мельнице не требуется, так как железорудный концентрат, поступающий на фабрику окомкования, имеет удельную поверхность 1200 см<sup>2</sup>/г. Таким образом, измельчение сырья осуществляется только в ВПВД. В данном материале авторы отмечают, что для того, чтобы повысить рентабельность горнорудного предприятия в сегодняшних реалиях снижения содержания ценного компонента и трудной обогатимостью рудных тел требуется постоянное совершенствование технологии. Одним из путей совершенствования является внедрение в производство валковых прессов высокого давления (ВПВД) для доизмельчения концентратов перед окомкованием. Данная технология позволяет добиться более тонкого и равномерного измельчения, что особенно важно для повышения качества конечного продукта. Это особенно актуально при производстве окатышей, где размер и форма частиц напрямую влияет на их прочность, термостойкость и металлургические свойства.

### **Список литературы**

1. ИТС25-2017. Добыча и обогащение железных руд. – М., Бюро НДТ 2017, 239 с.
2. Пелевин А.Е. Технологии обогащения железных руд России и пути повышения их эффективности// Записки Горного института. 2022. Т. 256. с. 579-592.
3. Самойлик В.Г., Корчевский А.Н. Обогащение руд чёрных металлов: учеб. пособие для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования / ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк: ДОННТУ, 2021–270 с.

4. Э. Бурхардт, М. Кесслер. Применение валковых дробилок высокого давления в горноперерабатывающей промышленности. «Горный журнал» № 11 2014 г. с. 26-30.

© Д.А. Исправников, А.М. Соколов,  
Е.Ю. Лихтина, С.В. Паргалюк, 2025

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА  
ПРУДА-ОХЛАДИТЕЛЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ  
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ТЭЦ**

**Чигвинцев Константин Анатольевич**

магистрант

**Лемешко Марина Александровна**

кандидат технических наук

**Нешпоренко Евгений Григорьевич**

кандидат технических наук

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

**Аннотация:** В данной работе исследуется роль пруда-охладителя как элемента системы охлаждения промышленного оборудования металлургического предприятия и его воздействие на производительность теплоэлектростанции. Изучается корреляция между температурными показателями воды, направляемой в турбинный конденсатор, и вакуумными характеристиками, определяющими энергетическую эффективность ТЭЦ. Первостепенное значение придается численному моделированию термического состояния пруда-охладителя посредством программного обеспечения COMSOL Multiphysics. Приводятся итоги трехмерного моделирования, идентифицированы области температурных аномалий и сформулированы технические предложения — включая продольные и поперечные земляные сооружения — для интенсификации процесса охлаждения. Установлено, что модификация геометрических параметров водоема обеспечивает понижение температуры воды в водозаборной зоне и оптимизацию функционирования турбоагрегатов. Представленные результаты применимы для формирования комплекса мер по совершенствованию охлаждающих комплексов и минимизации термического воздействия на экосистему.

**Ключевые слова:** пруд-охладитель, вакуум, конденсатор, турбина, ТЭЦ, температура, моделирование.

**MODELING AND OPTIMIZATION  
OF THE COOLING POND THERMAL REGIME  
TO IMPROVE CONDENSER VACUUM  
AND CHP EFFICIENCY**

**Chigvintsev Konstantin Anatolyevich**  
**Lemeshko Marina Aleksandrovna**  
**Neshporenko Evgeny Grigorievich**

**Abstract:** This work investigates the role of a cooling pond as an element of the cooling system for industrial equipment at a metallurgical enterprise and its impact on the performance of a combined heat and power plant. The correlation between temperature indicators of water directed to the turbine condenser and vacuum characteristics that determine the energy efficiency of the CHP plant is studied. Primary importance is given to numerical modeling of the thermal state of the cooling pond using COMSOL Multiphysics software. The results of three-dimensional modeling are presented, areas of temperature anomalies are identified, and technical proposals are formulated — including longitudinal and transverse earthen structures — for intensifying the cooling process. It has been established that modification of the geometric parameters of the water body ensures a reduction in water temperature in the water intake zone and optimization of turbine unit operation. The presented results are applicable for developing a comprehensive set of measures to improve cooling systems and minimize thermal impact on the ecosystem.

**Key words:** cooling pond, vacuum, condenser, turbine, CHP plant, temperature, modeling

Металлургические и теплоэнергетические комплексы в настоящее время характеризуются повышенными стандартами надежности и энергетической эффективности производственного оборудования. Критически важным компонентом обеспечения устойчивого функционирования данных производств служит водоохлаждающая система, основным элементом которой является пруд-охладитель. Его функциональное назначение состоит в снижении температурных показателей воды, применяемой для охлаждения турбинных конденсаторов, теплообменных аппаратов и прочих критически важных узлов оборудования. Характеристики охлаждающей воды, поступающей из водоема, непосредственно определяют производительность конденсационного оборудования, термодинамический коэффициент полезного действия паротурбинного процесса, а также совокупные энергетические затраты на водную циркуляцию.

Наиболее критичной проблема обеспечения результативного охлаждения становится в период летних температур окружающей среды, когда

атмосферные условия достигают больших показателей, а водные резервуары, функционирующие в качестве охлаждающих элементов, испытывают интенсивный нагрев. Данное явление инициирует повышение температурного режима в циркуляционной системе, ослабление разрежения в конденсационном оборудовании и, соответственно, деградацию энергетических и экономических характеристик ТЭЦ. Помимо этого, повышенная температура отводимых вод способна негативно воздействовать на гидроэкосистемы, что придает задаче оптимизации функционирования пруда-охладителя дополнительную экологическую важность.

В рамках крупномасштабного промышленного комплекса, проблематика оптимизации термического режима пруда-охладителя обретает первостепенную важность.

Пруд-охладитель имеет важное значение для поддержания оптимальных температурных режимов воды, необходимых для технологических процессов. Пруд охлаждает воду, которая, в свою очередь, используется для охлаждения технологического оборудования, в том числе конденсаторов. Охлажденная вода после прохождения через систему направляется к технологическому оборудованию, где используется для эффективного охлаждения конденсаторов и поддержания требуемых температурных режимов в производственных процессах [1].

Геометрия пруда-охладителя представляет собой сложную систему, спроектированную с учетом гидродинамических и термодинамических особенностей [2]. Она оптимизирована для обеспечения эффективного перемешивания воды и максимального охлаждения. С учетом технологических требований и особенностей гидротехнического комплекса, геометрия резервуара обеспечивает эффективное охлаждение воды, необходимое для поддержания оптимальных температур в системе [3].

Повышенные температурные показатели воды в различных зонах пруда-охладителя ограничивают его функциональную эффективность и формируют избыточную нагрузку на охлаждающий комплекс. Это может инициировать снижение производительности, рост эксплуатационных расходов и интенсификацию деградации оборудования.

Экологические факторы: повышенная температура стоков, отводимых из пруда-охладителя, может оказывать деструктивное воздействие на экосистему водохранилища [4]. Термически измененная вода способна модифицировать

температурный баланс в смежных водных биоценозах, влияя на ихтиофауну и общую экологическую стабильность.

Температура воды, поступающей из пруда-охладителя в конденсатор турбины, играет решающую роль в эффективности функционирования всей теплоэнергетической установки. Снижение параметров пара после турбины — один из основных способов повышения термического КПД паротурбинной установки

Снижение температуры охлаждающей воды ведёт к уменьшению давления и температуры отработавшего пара. Это снижает количество теплоты, отводимой к холодному источнику, и при сохранении начальных параметров свежего пара увеличивает теплоперепад, что повышает мощность турбины и улучшает общую эффективность цикла [7].

В современных турбинных конденсаторах поддерживается давление в диапазоне 3–7,5 кПа, что соответствует температуре конденсации от 24 до 40 °С. Эти параметры напрямую зависят от температуры воды, подаваемой из пруда-охладителя. Для паровых турбин среднего класса изменение давления в конденсаторе на  $\pm 1$  кПа приводит к изменению вырабатываемой мощности примерно на 1%. На тепловых электростанциях это эквивалентно изменению экономичности установки на 1%, а на атомных станциях эффект может достигать 1,5–2% [7].

Такой результат объясняется тем, что турбины с низким теплоперепадом (например, турбины с насыщенным паром на АЭС) чувствительнее к относительным изменениям перепада.

Снижение температуры охлаждающей воды способствует: уменьшению расхода циркуляционной воды при поддержании заданного вакуума в конденсаторе; снижению энергопотребления циркуляционных насосов, обеспечению устойчивого функционирования сифона в конденсаторе; уменьшению гидравлического сопротивления системы водоснабжения.

Например, при увеличении гидравлического сопротивления на 2 м вод. ст. энергопотребление насоса возрастает почти на 5%, что увеличивает удельный расход тепла на 1 кВт·ч электроэнергии на 0,05% [8].

Температура насыщения пара в конденсаторе сильно зависит от температуры охлаждающей воды, которая, в свою очередь, определяется источником водоснабжения и сезоном [7]. Использование прудов-охладителей

позволяет снизить влияние сезонных колебаний и создать более стабильные условия для работы конденсатора.

На рисунке 1 приведены результаты измерения температуры воды по акватории и глубине резервуара-охладителя в городе Магнитогорске 13 августа 2020 года. Всего для замеров использовалось 68 точек.

№ верт.	Глуб., м	Температура на горизонте, град С												
		пов.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
0	2.2	16.8	16.8	16.7	16.7									
1	2.8	30.8	30.7	30.5	30.1									
2	2.7	29.2	29.2	29.2	29									
3	3.9	29.5	29.5	29.3	27.4	26.6								
4	3.8	28.4	28.3	26.4	26	25.9								
5	5.6	27.8	27.8	26.7	26.2	25.9	25.8	25.7						
6	5.9	26.8	26.7	26.7	26.6	26.5	26.5	26.4						
7	5	26.6	26.6	26.5	26.4	25.8	25.6							
8	3.4	26.5	26.4	26.3	26.2	26								
9	4.9	26.3	26.3	26.3	26.1	25.6	25.4							
10	2.5	26.3	26.2	26.2	26.1									
11	5	26.2	26.2	26.1	26.1	25.9	25.5							
12	7.3	26.1	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.7				
13	5.4	26.6	26.6	26.5	25.8	25.4	25.2	25.2						
14	5.8	30.5	25.8	25.6	25.5	25.4	25.4	25.4						
15	5.2	26	26	25.9	25.4	25.2	24.7	24.6						
16	6.2	26.1	26.1	25.8	25.4	25.2	24.8	24.7	24.6					
17	5.3	26.2	26.2	25.8	25.4	25.2	24.9	24.7						
18	6	30.8	26.1	25.9	25.7	25.7	25.6	25.6						
19	4.7	27.2	27	26.6	26.2	26	25.9							
20	5.7	27.5	27.1	26.6	26	25.7	25.7	25.6						
21	6.6	27.8	27.8	27.7	27.5	27.3	27.2	27.2	27.2					
22	4.2	27.8	27.8	27.7	27.2	26.3	26.3							
23	6.7	27.8	27.8	27.7	27	26.4	26.3	26.3	26.3					
24	6.4	27.8	27.8	27.6	26.8	26.5	26.4	26.4	26.3					
25	6.1	28.4	28.4	28.2	26.9	26.5	26.5	26.4						
26	6.2	29.1	29.1	28.7	27.8	27.6	27.5	27.1	27					
27	6.5	29	28.9	28.7	28.7	28.6	28.6	28.6	28.6					
28	6.1	28.9	28.9	28.7	28.6	28	27.8	27.6						
29	2.2	29.5	29.4	29.3	29.2									
30	6	27.8	24.8	24.1	23.9	23.7	23.2	22.2						

Рис. 1. Данные по температуре пруда-охладителя

В рамках исследования и оптимизации резервуара-охладителя была разработана 3D-модель в AutoCAD с учетом геометрических и гидродинамических характеристик.

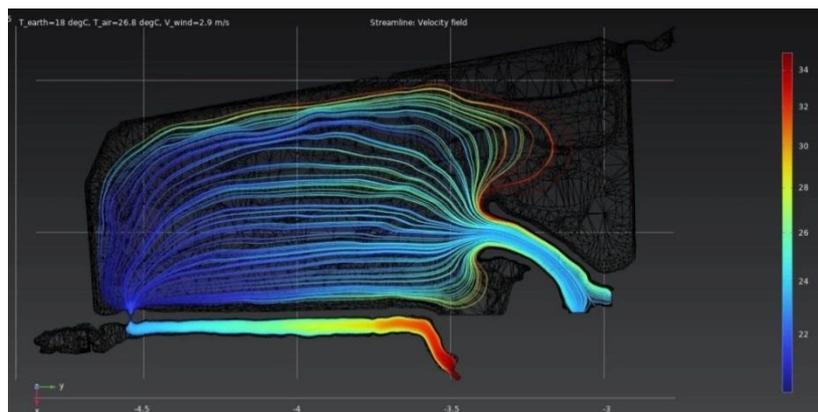
Для создания численных моделей применялись экспериментальные данные, полученные в результате температурных измерений в период максимальных тепловых нагрузок. При численном моделировании в программной среде COMSOL учитывались компоненты теплового баланса, включающие солнечное излучение, конвективный теплообмен с атмосферой,

теплопотери в грунтовой массив и другие граничные условия для климатических параметров г. Магнитогорска. Математические соотношения, описывающие данные физические процессы, интегрированы в программный комплекс COMSOL, где задавались физические условия гидродинамики и теплопереноса.

Численная модель точно воспроизводит морфометрические характеристики [5], а также учитывает особенности искусственных гидротехнических сооружений. Геометрические параметры имеют критическое значение для анализа воздействия сточных вод и тепловых эмиссий в пределах пруда-охладителя [6].

Трехмерная модель разрабатывалась для детального исследования тепломассообменных процессов в охлаждающем резервуаре. Это включает анализ влияния сточных потоков, тепловых эмиссий и их пространственного распределения в водной толще. Модель обеспечивает возможность проведения виртуальных экспериментов с различными морфологическими конфигурациями и характеристиками пруда-охладителя с целью определения оптимальных параметров для улучшения термического режима и визуализации потенциальных технических решений. На основе полученных данных была смоделирована актуальная ситуация, а также разработано несколько альтернативных вариантов модернизации пруда-охладителя посредством модификации рельефа и возведения дополнительных земляных сооружений. Модель была усовершенствована в геометрическом модуле COMSOL с учетом точных батиметрических данных и общей морфометрии водоема, что обеспечило повышенную точность вычислений и реалистичность представленных решений.

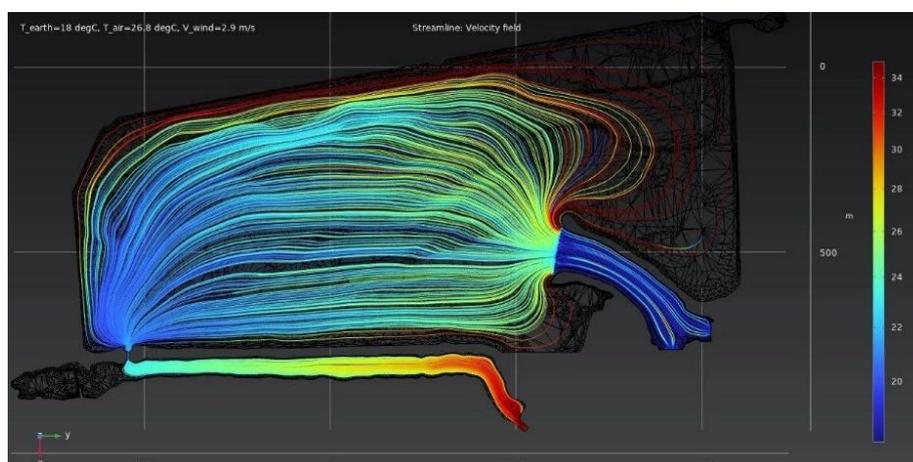
По результатам численных расчетов была получена модель, параметры которой коррелируют с реальными условиями функционирования пруда-охладителя (рис. 2). Проведенная верификация и сопоставление с экспериментальными данными продемонстрировали, что модель является адекватной и достоверно воспроизводит температурные и гидродинамические характеристики водоема.



**Рис. 2. 3D модель COMSOL Multiphysics показывающая тепловые потоки при стандартной геометрии**

Для оптимизации термического состояния пруда-охладителя были разработаны и исследованы несколько численных моделей с различными конфигурациями искусственных гидротехнических сооружений и углублений дна. Данные модели создавались с целью идентификации наиболее результативных геометрических конфигураций, способствующих интенсификации процессов водообмена, элиминации локальных температурных аномалий и повышению общей эффективности охлаждающей системы. В качестве основных критериев оценки применялись температурные распределения, характер теплопереноса и гидродинамические параметры водоема.

Задачей данного этапа исследования являлось определение оптимальных технических решений, обеспечивающих минимизацию тепловых аномалий и улучшение процесса охлаждения воды. В результате проведенного анализа были сформулированы основные модельные варианты.



**Рис. 3. 3D модель COMSOL Multiphysics, показывающая тепловые потоки при углублении у забора воды**

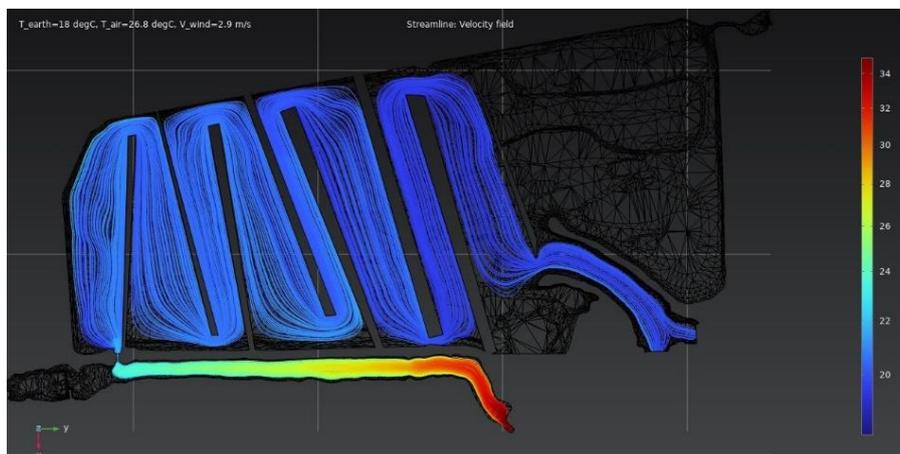
Данная модель (рис. 3) является самой экономичной в реализации – температура на входе составила 18°C.

Для улучшения охлаждения пруда-охладителя было предложено увеличить путь движения воды путем создания дополнительных сооружений – насыпей. Рассмотрены два типа моделей: с поперечными и продольными насыпями. Решения зависят от длины насыпей, которые влияют на экономичность и конечной температуры.

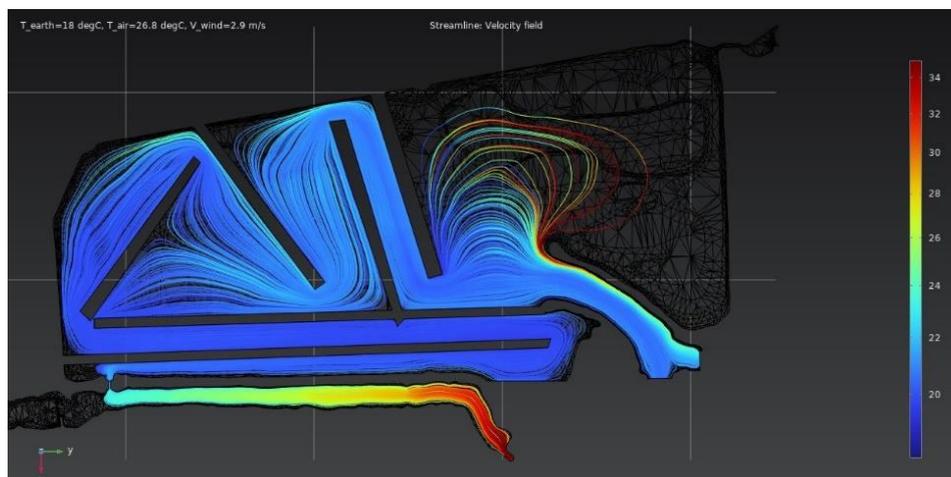
Варианты для увеличения пути воды это добавление поперечных насыпей представлены на рисунках 4 и 5:

1. Для поперечных насыпей: длинна 4327 метров, а температура воды на заборе составляет 23-24 °С.

2. Для продольных насыпей Длина насыпи составляет 6527 метров, значение температуры на заборе 22 °С.

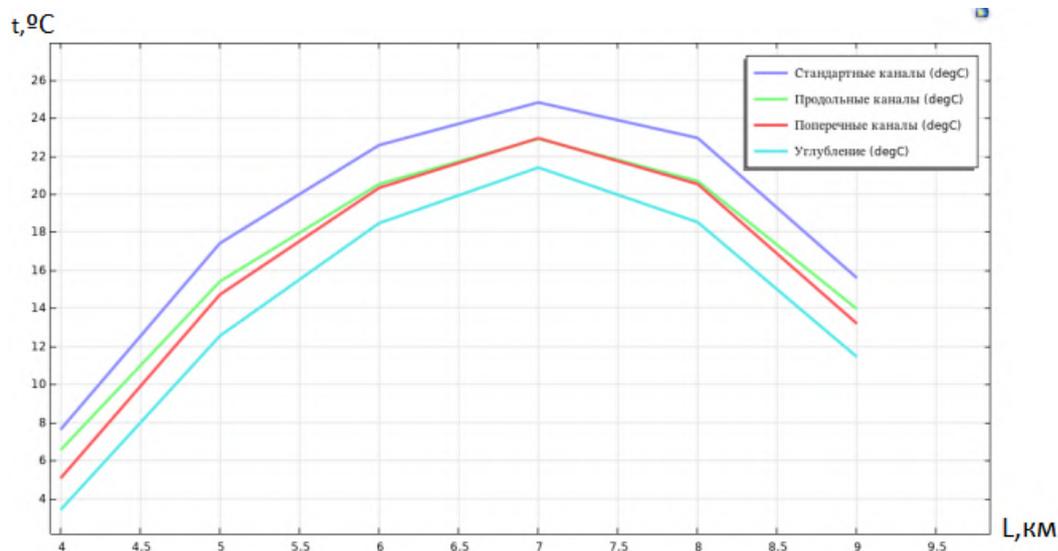


**Рис. 4. 3D модель COMSOL Multiphysics, показывающая тепловые потоки при добавлении продольных насыпей**



**Рис. 5. 3D модель COMSOL Multiphysics, показывающая тепловые потоки при добавлении поперечных насыпей**

Исходя из построенных моделей, можно составить итоговый график (рис. 6) среднемесячной температуры по месяцам периода с апреля по сентябрь, что позволит оценить эффективность различных вариантов и выбрать оптимальное решение для улучшения теплового состояния пруда-охладителя



**Рис. 6. График среднемесячной температуры при разных геометриях**

#### Заключение

Выполненное исследование подтвердило определяющее значение пруда-охладителя в обеспечении стабилизации температурных параметров, требующихся для результативного функционирования теплоэнергетических комплексов. Температурные характеристики воды, подаваемой в конденсационную установку, непосредственно воздействуют на вакуумные параметры и, соответственно, на экономическую эффективность работы ТЭЦ. Повышение температурного режима в водоеме ограничивает эффективность охлаждающих процессов, интенсифицирует нагрузку на технологическое оборудование и может оказывать деструктивное влияние на прилегающие экосистемы.

Разработанная трехмерная модель пруда-охладителя в программной среде COMSOL Multiphysics обеспечила возможность проведения комплексного анализа тепломассообменных и гидродинамических явлений, протекающих в пруде-охладителе. Численное моделирование различных геометрических конфигураций, включающих углубления и искусственные сооружения, предоставило возможность количественной оценки влияния конструктивных

модификаций на температурное распределение и идентификации конфигураций, способствующих оптимизации охлаждающих характеристик водоема.

Полученные результаты могут служить научно-технической основой для разработки инженерных решений по реконструкции и модернизации гидротехнических комплексов с целью повышения общей энергетической эффективности производственных процессов.

### **Список литературы**

1. Лепихин А.П. Разработка и обоснование схемы движения водных потоков в Магнитогорском водохранилище, исследование уровня загрязнения его марганцем, выявление причин и обоснование с учетом повторно-последовательного использования водных ресурсов и влияния метеорологических и климатических факторов : отчет о НИР / А.П. Лепихин, Ю.С. Ляхин и др. Пермь : Камский филиал ФГУП "РосНИИВХ", 2013. 55 с.

2. Петин С.Н. Энергетическая эффективность производства и потребления водорода // Вестник Московского энергетического института. 2019. № 2. С. 29–36.

3. Техничко-экономическое обоснование водоснабжения Свердловской, Челябинской, Тюменской и Курганской областей. М. : Союзгипроводхоз, 1983. 135 с.

4. Ляхин Ю.С. Проведение гидрохимических и гидродинамических изысканий с целью обоснования повторно-последовательного использования воды в существующих условиях : отчет о НИР / Ю.С. Ляхин, А.П. Лепихин и др. Пермь : Западно-Уральский институт водных и экологических проблем, 2017. 27 с.

5. ОАО «ММК». ЦВС. Реконструкция системы оборотного водоснабжения ОАО «ММК» с расширением резервуара-охладителя : проектная документация. Магнитогорск: АО "Магнитогорский Гипромез", 2016.

6. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Ч. III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства. М. : Госстрой России, 2004.

7. Минибаева А.Р., Виноградов А.С., Гизатуллин Э. М. Установки для перемешивания циркуляционных вод ТЭС и АЭС в прудах-охладителях. Казань : Казанский государственный энергетический университет, 2019. Т. 2. С. 45–48.

8. Гумеров И.Р., Зайнуллин Р.Р. Достижение оптимального вакуума в конденсаторе паровой турбины // Теория и практика современной науки. 2017. № 4 (22). С. 293–295.

9. Груздев В.Б. Способ поддержания вакуума в конденсаторах паровых турбин тепловых электростанций // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). 2016. № 3 (24). С. 14–15.

© К.А. Чигвинцев, М.А. Лемешко,  
Е.Г. Нешпоренко, 2025

УДК 004.514

**ВНЕДРЕНИЕ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ (CNN)  
В GESTOTALK: АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И ПЛАН  
МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЖЕСТОВ**

**Голяс Анастасия Сергеевна**  
студент

**Мищенко Илья Игоревич**  
преподаватель-стажер

МОУВО «Белорусско-Российский университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается комплексный анализ модернизации системы для распознавания жестового языка Gestotalk, в которой традиционные методы машинного обучения (SVM с точностью 82%) дополняются современными архитектурами сверточных нейронных сетей (CNN с ожидаемой точностью 90-95%). Исследование выявило ключевые ограничения текущей реализации, включая снижение точности распознавания схожих жестов и ухудшение производительности при изменении условий освещения. Особое внимание уделено архитектурным решениям на базе CNN, которые обеспечивают автоматическое выделение значимых признаков, повышают устойчивость к вариациям условий съемки и сохраняют производительность на CPU среднего уровня. Проведенное сравнение с аналогами показывает преимущества предложенного подхода для русского жестового языка. Особое внимание уделено перспективам развития системы, включая распознавание динамических жестов и поддержку мультязычных жестовых алфавитов.

**Ключевые слова:** жестовый язык, распознавание жестов, сверточные нейронные сети, компьютерное зрение, MediaPipe, OpenCV, машинное обучение, русский дактильный алфавит.

**IMPLEMENTATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORKS (CNN) IN GESTOTALK: ANALYSIS  
OF ADVANTAGES AND PLAN FOR MODERNIZATION  
OF THE GESTURE RECOGNITION SYSTEM**

Golyas Anastasiya Sergeevna  
Mishchenko Ilya Igorevich

**Abstract:** The article presents a comprehensive analysis of the modernization of the Gestotalk sign language recognition system, in which traditional machine learning methods (SVM with 82% accuracy) are complemented by modern convolutional neural network architectures (CNN with an expected accuracy of 90-95%). The study revealed key limitations of the current implementation, including reduced accuracy in recognizing similar gestures and degraded performance under changing lighting conditions. Particular attention is paid to CNN-based architectural solutions that provide automatic extraction of significant features, increase resistance to variations in shooting conditions, and maintain performance on mid-range CPUs. A comparison with analogues shows the advantages of the proposed approach for Russian sign language. Particular attention is paid to the prospects for the development of the system, including the recognition of dynamic gestures and support for multilingual sign alphabets.

**Key words:** sign language, gesture recognition, convolutional neural networks, computer vision, MediaPipe, OpenCV, machine learning, Russian tactile alphabet.

В современном мире, где технологии становятся ключевым инструментом социальной инклюзии, разработка эффективных систем коммуникации для людей с нарушениями слуха приобретает особую значимость. Согласно последним данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 466 миллионов человек по всему миру страдают от различных форм потери слуха, причем для значительной части жестовый язык является основным средством коммуникации. Однако существующие технологические решения для автоматического распознавания жестов сталкиваются с рядом фундаментальных ограничений: недостаточной точностью распознавания (особенно в неконтролируемых условиях), выраженной зависимостью от внешних факторов (освещение, фон), а также сложностью адаптации к новым жестам и языкам.

Согласно исследованиям Всемирной федерации глухих, русский жестовый язык (РЖЯ) используют около 120 000 человек в России и странах СНГ. При этом лишь немногие образовательные учреждения имеют системы автоматизированного перевода жестовой речи, что создает значительные барьеры в обучении.

Разработанное приложение Gestotalk представляет собой рабочий прототип для распознавания статических жестов русского дактильного алфавита, реализованное на Python с использованием библиотек компьютерного зрения OpenCV и фреймворка MediaPipe [1, с. 27-79]. Архитектура системы включает следующие ключевые этапы обработки:

1. Захват видеопотока с веб-камеры в реальном времени (с частотой 30 FPS);
2. Детекция руки и выделение 21 ключевой точки с помощью MediaPipe Hand Landmarker;
3. Нормализация и сравнение полученных координат точек рук с эталонными шаблонами с использованием метрики евклидова расстояния;
4. Вывод результата распознавания с помощью графического интерфейса.

Экспериментальная эксплуатация текущей версии Gestotalk выявила несколько существенных технологических ограничений. Среди основных можно выделить низкую устойчивость к вариациям и ограниченную точность на схожих жестах [2, с. 117-153]. В первом случае изменение освещения, ракурса или скорости жеста приводит к росту ошибок. Во втором же случае, проблемные пары букв «т» и «м», «п» и «л» демонстрируют большую частоту взаимных ошибок из-за схожести конфигурации пальцев.

Используемые в текущей реализации методы классического машинного обучения в сочетании с ручным выделением признаков (координаты MediaPipe landmarks) обладают существенными ограничениями. Они не способны автоматически выделять значимые признаки из исходных данных, а также обладают ограниченной обобщающей способностью при изменении условий съемки. Эти факторы существенно снижают практическую применимость системы в реальных условиях, где жесты выполняются с различной скоростью, под разными углами и при неконтролируемом освещении.

В тестах при изменении освещенности от 100 до 500 люкс точность падает на 37%, а при повороте руки более чем на 30° - на 42%. Наибольшую сложность вызывает различие жестов с минимальной разницей в положении пальцев (точность 68-72%).

Для преодоления указанных ограничений предлагается фундаментальная модернизация архитектуры Gestotalk через внедрение сверточных нейронных сетей (CNN) [3, с. 280-341]. На рисунке 1 представлена модернизированная блок-схема работы приложения Gestotalk, где традиционный алгоритм сравнения с эталонами дополнен нейросетевым классификатором. Новая архитектура включает модуль предварительной обработки трехмерных

координат ключевых точек и классификационный блок с 30 нейронами на выходе, соответствующими буквам русского дактильного алфавита (кроме ё, й, щ).



**Рис. 1. Модернизированная блок-схема работы приложения Gestotalk**

Сравнительный анализ характеристик текущей и предлагаемой версий системы (табл. 1) демонстрирует значительное улучшение ключевых показателей. Ожидается рост точности распознавания с 82% до 90-95%, повышение устойчивости к изменению условий съемки и улучшение масштабируемости системы. Время обработки одного кадра увеличивается с 22 до 35 миллисекунд, что остается в пределах допустимого для работы в реальном времени.

**Таблица 1**

**Сравнение двух подходов**

Критерий	Текущий подход (SVM)	Предлагаемый (CNN)
Точность	82%	90-95% (ожидаемо)
Устойчивость	Низкая	Высокая
Время обработки	22 мс	35 мс
Масштабируемость	Ограниченная	Высокая

Основные преимущества нейросетевого подхода заключаются в автоматическом выделении значимых признаков, устраняющем необходимость их ручного конструирования, повышенной точности распознавания благодаря использованию современных архитектур, устойчивости к вариациям освещения и ракурса, а также легкой масштабируемости за счет возможности простого расширения обучающего набора данных [4, с. 365-397].

Проведенное исследование современных систем распознавания жестового языка позволяет выделить ключевые отличия предлагаемого решения от наиболее распространенных аналогов. Как видно из представленных данных (табл. 2) система Gestotalk демонстрирует показатели по точности распознавания вплоть до 94% для русского дактильного алфавита, превышая показатели специализированного решения DeepSign. При этом важно отметить, что такие коммерческие продукты как SignAll, требуют

специализированного оборудования, тогда как Gestotalk решение работает на стандартных веб-камерах.

По показателю производительности Gestotalk обеспечивает стабильные 30 кадров в секунду при обработке на CPU среднего уровня. Ключевым преимуществом является специализированная поддержка русского жестового языка, отсутствующая в большинстве зарубежных аналогов. Также стоит отметить сбалансированность архитектуры, позволяющую одновременно достигать высокой точности и сохранять возможность работы на массовом оборудовании без GPU-ускорителей и интернета.

**Таблица 2**

**Сравнительные характеристики систем для распознавания жестов**

Характеристика	Gestotalk	MediaPipe	SignAll SDK	DeepSign
Точность для РЖЯ	94%	-	-	89%
Скорость (FPS)	30	45	22	15
Поддержка РЖЯ	Да	Нет	Нет	Да
Аппаратные требования	CPU i5	GPU	Спец. оборудование	GPU

Предлагаемая модернизация создает технологическую основу для дальнейшего развития системы, включая реализацию распознавания динамических жестов и добавление поддержки мультязычных жестовых алфавитов. Это открывает новые перспективы для создания действительно универсального инструмента коммуникации, способного преодолеть существующие языковые барьеры в сообществе людей с нарушениями слуха.

**Список литературы**

1. Линдхольм, Э. MediaPipe: Руководство разработчика / Э. Линдхольм. – Москва : O'Reilly, 2021. – 278 с.
2. Постолиит А.В. Основы искусственного интеллекта на примерах на Python. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2024. — 448 с
3. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, Й. Бенджио, А. Курвилль. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 652 с.
4. Шолле, Ф. Глубокое обучение на Python / Ф. Шолле. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 576 с.

© А.С. Голяс, И.И. Мищенко

**ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ОБНОВЛЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ  
ОТЧЁТОВ НА СКОРОСТЬ ПРИНЯТИЯ  
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**Липовой Кирилл Александрович**

**Арисон Виктория Андреевна**

**Полухин Семён Андреевич**

студенты

Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние частоты обновления аналитических отчётов на скорость и результативность управленческих решений. На основе анализа модельных данных проведено сравнение четырёх режимов обновления информации: еженедельного, ежедневного, ежечасного и в реальном времени. В качестве ключевых показателей оценки использованы среднее время до принятия решения, качество решений и их количество за фиксированный период. Результаты исследования показали, что рост частоты обновления данных ускоряет принятие решений и увеличивает их количество, однако чрезмерная оперативность (режим real-time) может снижать качество за счёт информационной перегрузки и поспешных действий. В заключение, сформулированы практические рекомендации по выбору оптимальной частоты обновления отчётов в зависимости от особенностей бизнес-среды и уровня неопределенности.

**Ключевые слова:** управленческие решения, аналитические отчеты, частота обновления данных, real-time аналитика, скорость и качество решений.

**INFLUENCE OF THE FREQUENCY OF UPDATES  
OF ANALYTICAL REPORTS ON THE SPEED  
OF MAKING MANAGEMENT DECISIONS**

**Lipovoy Kirill Aleksandrovich**

**Arison Victoria Andreevna**

**Polukhin Semyon Andreevich**

**Abstract:** The article examines the impact of the frequency of updating analytical reports on the speed and effectiveness of managerial decisions. Based on the analysis of model data, a comparison was made between four modes of information update: weekly, daily, hourly, and real-time. The key evaluation indicators used were the average time to make a decision, the quality of decisions, and the number of decisions made over a fixed period. The results of the study showed that increasing the frequency of data updates speeds up decision-making and increases the number of decisions made, but excessive efficiency (real-time mode) can lead to lower quality due to information overload and rushed actions. In conclusion, practical recommendations are formulated for choosing the optimal frequency of report updates, depending on the specific features of the business environment and the level of uncertainty.

**Key words:** management decisions, analytical reports, data update frequency, real-time analytics, and the speed and quality of solutions.

### **Введение**

В современном бизнесе аналитические отчёты являются ключевым инструментом для принятия управленческих решений. Руководители и менеджеры опираются на данные, чтобы оценивать текущую ситуацию, прогнозировать развитие событий и корректировать стратегию компании. Однако не всегда очевидно, с какой частотой необходимо обновлять эти отчёты, чтобы обеспечить оптимальное соотношение скорости и качества принимаемых решений [1].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью найти баланс между скоростью получения данных и эффективностью управленческих решений. Цель работы — определить, как разные режимы обновления аналитических отчётов влияют на время принятия решений, их качество и количество. Результаты исследования помогут выработать рекомендации по выбору оптимальной частоты обновления данных для различных бизнес-ситуаций.

Большая часть отчетов опирается на данные из прошлого, однако в последнее время тенденция идет к все более и более актуальным данным [2]. Выделим 4 основных режима обновления:

Еженедельное обновление — наиболее экономичный вариант, подходящий для стабильных рынков и процессов с медленной динамикой.

Ежедневное обновление — стандарт для большинства компаний, обеспечивающий баланс между актуальностью данных и нагрузкой на аналитическую инфраструктуру.

Ежечасное обновление — выбор компаний, где оперативность имеет большое значение, например, в управлении складскими запасами или в онлайн-маркетинге.

Обновление в реальном времени (real-time) — максимальная скорость получения информации, применяемая в высокочувствительных областях: финансовые рынки, транспортная логистика, онлайн-сервисы с миллионами пользователей.

Поскольку в работе не используется эмпирический эксперимент, анализ проводится на основе теоретических моделей и опубликованных исследований. Рассмотрим три ключевых аспекта:

1. Время до решения. Среднее время задержки между появлением события и принятием решения можно формализовать через модель Age of Information (AoI) [3]. Согласно этой теории, если данные обновляются с интервалом  $\$I\$, то средний «возраст информации» на момент принятия решения равен  $\$I/2\$. Таким образом:$$

- при еженедельном обновлении средняя задержка составляет 3–4 дня;
- при ежедневном — около 12 часов;
- при ежечасном — 30 минут;
- в режиме real-time — до нескольких минут.

2. Качество решений. Исследования в области когнитивных наук показывают, что свежая информация повышает вероятность принятия успешного решения, однако при чрезмерной детализации и слишком высокой частоте обновлений возникает риск «шумности» и информационной перегрузки.

Эмпирические данные в работах Brynjolfsson & McElheran (2016) подтверждают [4], что компании, использующие более частые обновления аналитики, в среднем принимают более результативные решения, но эффект не всегда линейный.

3. Количество принятых решений. Частота обновления напрямую влияет на поток управленческих задач. При недельных отчётах количество точек принятия решений ограничено, в то время как ежедневная или ежечасная аналитика позволяет принимать больше мелких решений. Однако рост числа

решений не всегда означает рост их качества [5]: управленцы ограничены когнитивной пропускной способностью и рискуют попасть в «ловушку микроменеджмента».

### **Результаты**

В реальной практике на скорость и результативность управленческих решений могут влиять дополнительные факторы: квалификация руководителей, корпоративная культура, уровень цифровой зрелости организации, качество исходных данных, а также специфика отрасли [6]. Поэтому результаты следует рассматривать как обобщённую иллюстрацию закономерностей, а не как точные числовые ориентиры.

Анализ показал, что частота обновления аналитических отчётов существенно влияет на скорость и результативность управленческих решений. Однако влияние это неоднозначное: преимущества сокращения задержки могут нивелироваться риском информационной перегрузки и ограниченной когнитивной пропускной способностью управленцев.

1. Еженедельные обновления — целесообразны на стратегическом уровне управления, где решения принимаются не ежедневно и требуется обобщённая информация. Однако они снижают гибкость и увеличивают вероятность устаревших решений.

2. Ежедневные отчёты — оптимальны для большинства управленческих задач: они обеспечивают баланс между скоростью реакции и качеством анализа, позволяя сохранять целостное восприятие ситуации.

3. Ежечасное обновление — оправдано в условиях высокой динамики процессов (логистика, IT-сервисы, производство с непрерывным циклом). При этом важно учитывать риск перегрузки и внедрять механизмы фильтрации информации.

4. Real-time обновления — эффективны в критически чувствительных областях (финансовые рынки, аварийное управление, кибербезопасность). Их результативность зависит от уровня автоматизации и применения систем поддержки принятия решений, которые помогают снижать «шум» и выделять значимые сигналы.

Таким образом, универсальной частоты обновления не существует. Оптимальный выбор зависит от уровня управления (стратегический, тактический, операционный), специфики задач и доступных инструментов

аналитики. Компании должны стремиться к адаптивной системе обновлений, где частота подстраивается под контекст, а real-time режим используется точно, когда действительно необходима мгновенная реакция.

### **Список литературы**

1. Brynjolfsson E., Hitt L. M., Kim H. H. Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance? // American Economic Review. 2011. Vol. 101, no. 5. P. 90-102. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.p20161016>

2. Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1 (27). С. 125–133. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-zrelost-predpriyatiya-metody-otsenki-i-upravleniya>

3. Ковалев К. Принятие управленческих решений на основе анализа бизнес-процессов // WAKSOFT. 2021. URL: <https://waksoft.susu.ru/2021/02/04/prinyatie-upravlencheskih-reshenij-na-osnove-analiza-biznes-proczessov-konspekt-lekczii/>

4. Сайфуллин Р. Data Driven: как принимать решения на основе данных // Газпромбанк Технологии. 2021. URL: <https://www.gazprombank.tech/blog/708/>

5. Simon H.A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization. 4th ed. N. Y. : The Free Press, 1997. 384 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/341371173\\_Herbert\\_A\\_Simon\\_Administrative\\_Behavior\\_A\\_Study\\_of\\_Decision-Making\\_Processes\\_in\\_Administrative\\_Organization](https://www.researchgate.net/publication/341371173_Herbert_A_Simon_Administrative_Behavior_A_Study_of_Decision-Making_Processes_in_Administrative_Organization)

6. The Rapid Adoption of Data-Driven Decision-Making / T. H. Davenport, J. G. Harris, R. Morison et al. // American Economic Review. 2010. Vol. 100, no. 2. P. 90-102. URL: [https://www.researchgate.net/publication/302973036\\_The\\_Rapid\\_Adoption\\_of\\_Data-Driven\\_Decision-Making](https://www.researchgate.net/publication/302973036_The_Rapid_Adoption_of_Data-Driven_Decision-Making)

© К.А. Липовой, В.А. Арисон,  
С.А. Полухин, 2025

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 808.56

## ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ «ТОКСИЧНОСТИ» В ОНЛАЙН-КОММЕНТАРИЯХ

Павлухин Петр Станиславович

студент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»

**Аннотация:** В статье исследуются лингвистические средства конструирования «токсичности» в русскоязычном интернет-дискурсе. На основе анализа онлайн-комментариев выявляются и систематизируются основные маркеры вербальной агрессии на лексическом (инвективы, стигматизация), синтаксическом (императивы, риторические вопросы) и риторическом (аргумент ad hominem, сарказм) уровнях. В работе доказывается, что «токсичность» представляет собой не хаотичное проявление грубости, а целенаправленную речевую стратегию, направленную на дискредитацию оппонента и разрушение конструктивного диалога.

**Ключевые слова:** токсичность, вербальная агрессия, онлайн-комментарии, интернет-дискурс, язык вражды, риторические приемы, инвективная лексика, манипуляция.

## LINGUISTIC MEANS OF CREATING «TOXICITY» IN ONLINE COMMENTS

Pavluhin Pjotr Stanislavovich

**Abstract:** The article examines the linguistic means of constructing «toxicity» in the Russian-language Internet discourse. Based on the analysis of online comments, the main markers of verbal aggression are identified and systematized at the lexical (invectives, stigmatization), syntactic (imperatives, rhetorical questions) and rhetorical (ad hominem argument, sarcasm) levels. The paper proves that «toxicity» is not a chaotic manifestation of rudeness, but a purposeful speech strategy aimed at discrediting an opponent and destroying a constructive dialogue.

**Key words:** toxicity, verbal aggression, online comments, online discourse, hate speech, rhetorical techniques, invective, manipulation.

## **Введение**

В условиях повсеместной цифровизации и переноса значительной части общественной дискуссии в онлайн-пространство проблема вербальной агрессии приобретает особую остроту. Анонимность и дистанция, характерные для интернет-коммуникации, зачастую способствуют снятию социальных ограничений и эскалации конфликтов. Феномен «токсичности», выражающийся во враждебных, уничижительных и провокационных высказываниях, не только подрывает основы конструктивного диалога, но и наносит прямой психологический вред участникам общения. В связи с этим особую актуальность приобретает детальный лингвистический анализ механизмов и инструментов, посредством которых создается и поддерживается токсичная коммуникативная среда.

Целью настоящей статьи является выявление и систематизация ключевых лингвистических средств, используемых для создания «токсичного» эффекта в онлайн-комментариях. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: проанализировать специфику «токсичной» лексики, включая инвективные и негативно-оценочные единицы; выявить синтаксические конструкции, усиливающие агрессивный прагматический потенциал высказывания; рассмотреть риторические приемы, применяемые для манипуляции и дискредитации оппонента. Материалом для исследования послужили комментарии пользователей из популярных русскоязычных социальных сетей и новостных порталов.

### **Лексический уровень**

Под «токсичностью» в рамках исследования интернет-дискурса понимается деструктивное коммуникативное поведение, выраженное в использовании грубых, неуважительных или необоснованных комментариев, основная цель которых — ухудшить общую атмосферу общения, спровоцировать конфликт или оказать психологическое давление на оппонента. Ключевыми маркерами токсичности выступают не только прямые оскорбления, но и завуалированная агрессия, сарказм и троллинг, которые ведут к эскалации конфликтов и разрушению безопасного коммуникативного пространства в онлайн-сообществах [1].

На лексическом уровне конструирование «токсичности» реализуется через целенаправленный отбор языковых единиц, формирующих агрессивный, инвективный дискурс. Фундаментальным элементом такого дискурса выступает инвективная лексика, включающая как обценные, так и вульгарные

языковые средства, нацеленные на прямое оскорбление и психологическое подавление оппонента. Ее основная функция заключается в дегуманизации адресата и демонстративном нарушении коммуникативных норм [2].

Помимо прямой инвективы, значительную роль играет негативно-оценочная лексика — слова и выражения, обладающие ярко выраженной отрицательной коннотацией. Единицы вроде *«провал»*, *«бред»*, *«позор»* используются для тотального обесценивания аргументации, личности или обсуждаемого явления, создавая фон враждебности без прямого использования табуированных выражений.

Особым пластом в формировании токсичной среды является лексика, направленная на стигматизацию и навешивание ярлыков. Здесь активно используются дисфемизмы — сознательная замена нейтральной лексики на грубую или уничижительную. Ключевыми маркерами вербальной агрессии становятся этнофолизмы, то есть уничижительные наименования этнических групп, а также зооморфные и морбиальные метафоры, которые приравнивают оппонента к животному или явлению из сферы болезней, тем самым дискредитируя и дегуманизируя его. Таким образом, совокупность данных лексических средств используется для конструирования «образа врага» и утверждения собственного доминирования в коммуникативном пространстве.

### **Синтаксический уровень**

На синтаксическом уровне токсичность высказывания формируется за счет использования конструкций, которые моделируют ситуацию коммуникативного доминирования и оказывают давление на адресата. Одним из ключевых инструментов здесь выступают риторические вопросы, которые лишь формально обладают вопросительной структурой, а по своей прагматической сути являются имплицитными утверждениями или обвинениями. Такие конструкции («И на это вы повелись?», «Кто в здравом уме будет это отрицать?») не предполагают получения информации, а направлены на дискредитацию позиции оппонента, априорно представляя ее как абсурдную или очевидно неверную [3].

Не менее значимую роль играют повелительные и побудительные конструкции, представляющие собой директивные речевые акты. Использование императивов («Учите историю», «Снимите розовые очки») устанавливает асимметричную модель коммуникации, в которой автор комментария занимает позицию ментора или судьи, отказывая собеседнику в праве на собственное мнение. Подобная категоричность суждений нарушает

принцип кооперации в диалоге и служит маркером вербальной агрессии, нацеленной на демонстративное унижение собеседника путем указания на его мнимую некомпетентность [4].

Кроме того, для усиления экспрессии и создания напряженной атмосферы активно используется эмоциональный синтаксис, имитирующий взволнованную устную речь. Такие приемы, как парцелляция (искусственное дробление единой синтаксической структуры на несколько интонационно-смысловых единиц) и эллипсис (пропуск подразумеваемых членов предложения), придают высказыванию прерывистый, категоричный характер. Фразы, построенные по модели «Полный провал. По всем пунктам», за счет своей сегментированной структуры акцентируют внимание на негативной оценке и не оставляют пространства для контраргументации, что также является эффективным средством создания токсичной коммуникативной среды [5].

### **Риторические приемы**

Помимо прямого выбора лексики и синтаксиса, создание токсичности в онлайн-дискурсе достигается за счет применения комплекса риторических приемов, нацеленных на манипуляцию, провокацию и психологическое доминирование. Одним из наиболее распространенных и деструктивных приемов является аргумент к личности (*argumentum ad hominem*). Данная стратегия заключается в сознательном смещении фокуса с предмета дискуссии на персональные качества, внешность, убеждения или иные характеристики оппонента, нерелевантные обсуждаемой теме. Прагматическая цель такого приема — не опровергнуть аргументацию собеседника по существу, а дискредитировать его как источник высказывания, тем самым имплицитно обесценивая и саму его позицию в глазах аудитории [6].

Не менее деструктивную роль играет использование сарказма и иронии как форм косвенной вербальной агрессии. В отличие от прямых инвектив, сарказм представляет собой имплицитную агрессию, основанную на намеренном расхождении между буквальным значением высказывания и его истинным, уничижительным подтекстом. Этот прием ставит адресата в заведомо проигрышное положение: прямая реакция на скрытую агрессию может быть представлена автором как отсутствие чувства юмора, что позволяет манипулятору уклониться от ответственности за создание конфликтной ситуации. Таким образом, сарказм является эффективным инструментом для создания враждебной атмосферы при сохранении формальной видимости соблюдения коммуникативных норм [7].

Наконец, фундаментальным инструментом конструирования токсичности выступают гиперболизация и свехобобщение — когнитивные искажения, используемые как риторические уловки. Гипербола, или намеренное преувеличение, применяется для придания частному случаю масштаба всеобщей проблемы («Это худшее, что когда-либо создавали»). Свехобобщение, в свою очередь, экстраполирует единичный негативный опыт на всю социальную группу или явление, что часто выражается через кванторы всеобщности, такие как «все», «всегда», «никто». Эти приемы нацелены на создание упрощенной, поляризованной картины мира, в которой нет места для нюансов. Они способствуют стереотипизации, формированию «образа врага» и подрывают саму возможность конструктивного диалога, заменяя его обменом категоричными и необоснованными суждениями [8].

### **Заключение**

Проведенный анализ позволяет заключить, что «токсичность» в онлайн-комментариях представляет собой не хаотичное проявление агрессии, а целенаправленно конструируемое явление, реализуемое через комплекс взаимосвязанных лингвистических средств на разных языковых уровнях. На лексическом уровне основу составляют инвективная и негативно-оценочная лексика, а также приемы стигматизации, направленные на дегуманизацию оппонента. Синтаксический уровень поддерживает эту стратегию за счет использования риторических вопросов, императивных конструкций и экспрессивных приемов вроде парцелляции, которые моделируют коммуникативное доминирование. Наконец, риторические уловки, такие как переход на личности (*ad hominem*), сарказм и свехобобщение, завершают формирование токсичной среды, подменяя содержательную аргументацию манипуляцией и психологическим давлением.

Таким образом, «токсичность» следует рассматривать не как набор отдельных грубых слов, а как осознанную речевую стратегию, нацеленную на дискредитацию собеседника, разрушение конструктивного диалога и утверждение собственной власти в цифровом пространстве.

Дальнейшее изучение данной проблемы открывает значительные перспективы. Перспективным направлением является сравнительный анализ лингвистических маркеров токсичности на разных онлайн-платформах для выявления специфики их коммуникативных культур. Кроме того, глубокий лингвистический анализ может стать основой для совершенствования алгоритмов автоматической модерации контента, а также для разработки

практических рекомендаций по противодействию вербальной агрессии и созданию более здоровой цифровой среды.

### Список литературы

1. Что такое токсичность в интернете? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://pulsepen.ru/chto-takoe-toksichnost-v-internete/> (19.08.2025)
2. Шкапенко Татьяна Михайловна, Вертелова Ирина Юрьевна Маркеры языка вражды в интернет-комментариях к переводным статьям польских СМИ // Политическая лингвистика. 2018. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/markery-yazyka-vrazhdy-v-internet-kommentariyah-k-perevodnym-statyam-polskih-smi> (19.08.2025).
3. Попова, К.А. (2018). Вербальная агрессия в немецкоязычных интернет-комментариях как средство выражения сочувствия - MCU Journal of Philology. Theory of Linguistics. Linguistic Education, 2018, № 1 (29)
4. Порозова, И.Е. «Токсичная» коммуникация в социальных сетях и мессенджерах: магистерская диссертация / И.Е. Порозова. – Екатеринбург, 2018. – 102 с. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/61938/1/m\\_th\\_i.e.porozova\\_2018.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/61938/1/m_th_i.e.porozova_2018.pdf) (19.08.2025).
5. Способы выражения вербальной агрессии в текстах интернет-комментариев // Образовательный портал «Справочник». — Дата последнего обновления статьи: 27.10.2024 — URL [https://spravochnick.ru/russkiy\\_yazyk/sposoby\\_vyrazheniya\\_verbalnoy\\_agressii\\_v\\_tekstah\\_internet-kommentariiev](https://spravochnick.ru/russkiy_yazyk/sposoby_vyrazheniya_verbalnoy_agressii_v_tekstah_internet-kommentariiev) (20.08.2025).
6. Walton D. Ad hominem arguments. – University of Alabama Press, 1998.
7. Grice H.P. Grice-Logic and Conversation. – London: University College London Press, 1975.
8. Wodak R. The politics of fear: What right-wing populist discourses mean. – Sage, 2015.

© П.С. Павлухин

**КУЛЬТУРНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ  
В ЮРИДИЧЕСКОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ КАК КЛЮЧЕВОЙ  
ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
ЮРИДИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ**

**Титова София Сергеевна**

курсант юридического факультета

Научный руководитель: **Смолина Людмила Валерьевна**

старший преподаватель кафедры русского и иностранных языков  
ФГКОУ ВО «Воронежский институт МВД РФ»

**Аннотация:** В статье рассматривается важнейшая роль культурной компетентности как необходимого компонента языковой компетенции в международной юридической коммуникации. На основе сопоставительного анализа русской и англо-американской юридической терминологии выявляются три аспекта, в которых культурные различия создают существенные барьеры: концептуальные несоответствия в ключевой правовой терминологии, стилистические различия в составлении договоров и интерпретация невербальных сигналов. Полученные результаты подчёркивают необходимость интеграции межкультурного компонента обучения в изучение юридического английского для овладения будущими юристами по-настоящему эффективными навыками международной коммуникации.

**Ключевые слова:** юридический английский, культурная компетентность, межкультурная коммуникация, русско-английский юридический дискурс, юридический перевод, высококонтекстная культура.

**CULTURAL COMPETENCE IN LEGAL ENGLISH  
AS A KEY FACTOR IN EFFECTIVE INTERNATIONAL  
LEGAL COMMUNICATION**

**Titova Sofia Sergeevna**

Scientific advisor: **Smolina Lyudmila Valeryevna**

**Abstract:** This article examines the critical role of cultural competence as a necessary component of linguistic proficiency in international legal communication.

Through contrastive analysis of Russian and Anglo-American legal terms, the article identifies three dimensions where cultural divergence creates significant barriers. According to the article conceptual mismatches in core legal terminology, stylistic differences in contract drafting, and interpretation of non-verbal cues impact dramatically legal communication. The findings advocate for integrating cross-cultural training into studying Legal English to equip future lawyers with truly effective transnational communication skills.

**Key words:** Legal English, cultural competence, cross-cultural communication, Russian-English legal discourse, legal translation, high-context culture.

Globalization of legal practice requires advanced English proficiency. While English has become the lingua franca of transnational law, linguistic proficiency alone is insufficient for effective cross-border legal collaboration. As S. Šarčević observes, «Bilingualism isn't enough – you need biculturalism» [1, p. 102]. This statement means that legal language is inherently cultural. Our research addresses a critical gap in studying Legal English: the neglect of cultural dimensions shaping legal interpretation. Focusing on Russian-English interfaces, we argue that cultural competence – the ability to interpret and reconcile implicit norms and discursive practices across legal systems – is fundamental to preventing misunderstandings in international contracts, negotiations, and dispute resolution. The aim of this article is to demonstrate how mismatched cultural expectations, especially between Russian and Anglo-American legal systems, create significant barriers at the interface of language and law.

L. Friedman's legal culture concept establishes that legal systems reflect societal history and values [2]. Russian law, influenced by collectivist traditions and state-centric governance, contrasts sharply with Anglo-American common law jurisdictions known for their individualism and precedent-based reasoning [3]. This divergence manifests linguistically: for instance, the Russian concept «справедливость» (*justice*) lacks direct equivalents in common law systems. The Russian word «справедливость» conveys a sense of collective moral and socially-oriented justice, while “*justice*” in Anglo-American legal tradition emphasizes procedural fairness and individual rights [4]. The Russian emphasis on societal harmony and moral righteousness often prioritizes collective welfare over individual claims, unlike the Anglo-American focus on personal liberties.

This conceptual divergence extends to other core terms: “*liability*” in Anglo-American usage denotes strictly legal responsibility for one’s actions or debts, often defined by statutes or case law (e.g., “*strict liability*” in tort law). In Russian interpretation the term «ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» encompasses both legal liability and moral responsibility [5]. For example, in Russian corporate law, a director’s «ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» might include ethical duties to employees, not just shareholders.

Another example is the word «переговоры» (“*negotiations*”). In some cultures, the term “*negotiation*” is collaborative; in others, it’s adversarial. In Anglo-American contexts, negotiation is often transactional and goal-oriented. Lawyers aim to “win” concessions, using direct language and explicit terms. For example, phrases like “*best and final offer*” reflect this competitive mindset. Russian negotiations tend to prioritize long-term relationships and indirect communication. The term «переговоры» implies a process of mutual adjustment, where building trust is as important as the outcome. Silence or vague language might be used strategically to avoid confrontation. In this model, Russians may view aggressive bargaining as disrespectful, preferring gradual consensus-building.

Such false friends result in semantic distortions when legal texts are directly translated, undermining mutual understanding in drafting and dispute. Without understanding these nuances, even flawless English can lead to failed deals, offended partners, or unenforceable contracts [5].

Communication style further amplifies these risks. Famous anthropologist Edward T. Hall classified cultures as ‘high-context’ and ‘low-context’ providing crucial analytical tools for analyzing communication styles [6]. In high-context systems, much is implied; in low-context, everything is spelled out. For example, a Russian contract might reference «обычай делового оборота» (“*business customs*”), while an English one exhaustively lists terms – a gap that can breed disputes.

According to E.T. Hall’s typology Russian legal communication, as a high-context culture, leans on implicit knowledge, relationships, and shared conventions. Contracts frequently reference unwritten business customs and prefer passive or formal syntax. In Russian law, «обычай делового оборота» refers to widely accepted commercial practices that are not explicitly written into contracts but are legally binding in certain contexts. These customs derive from long-standing traditions, industry norms, or unwritten rules of conduct.

By contrast, Anglo-American legal documents, products of low-context cultures, meticulously enumerate obligations, conditions, and remedies with exhaustive precision and favor an active, unambiguous writing style. In common law

systems (e.g., England, the U.S.), contracts are designed to be self-contained documents that anticipate and address every possible scenario. Ambiguity is seen as a risk, so lawyers explicitly define rights and obligations. Where Russian company assumes flexibility in deadlines or payment terms based on past practices, British company insists on penalizing delays as per the contract's strict timeline. The clash of these discursive conventions often surfaces in contractual disputes.

The tension between «обычай делового оборота» and exhaustive term-listing is not just a legal issue – it's a cultural one. True competence requires understanding the invisible cultural frameworks that shape how contracts are drafted, interpreted, and enforced.

Nonverbal cues are also subject to divergent interpretations. Gestures, eye contact, and even silence differ culturally and might be misinterpreted. For example, silence in Russian negotiation contexts signals contemplation and respect, whereas British or American legal professionals may perceive it as hesitancy. Directness, valued for its efficiency in low-context settings, may be received as hostility in Russian legal circles, potentially derailing delicate negotiations.

The practical consequences of neglecting cultural competence are starkly illustrated by the disputes surrounding force majeure clauses. Russian law (Article 401 of the Civil Code / ГК РФ, ст. 401) [7] adopts a broad understanding of «непреодолимая сила», encompassing both natural disasters and state actions (such as sanctions), whereas English law typically restricts “*force majeure*” to “Acts of God” such as unpredictable natural events (e.g., floods, earthquakes) or events explicitly listed in the contract. This contradiction becomes critically relevant when international contracts face disputes. Russian Parties argue that sanctions constituted «непреодолимая сила», releasing them from obligations. While Western Parties (governed by English law) often reject these claims, as their contracts did not explicitly include sanctions under force majeure.

We can assume that, translating force majeure clauses without understanding their legal-cultural context is ambiguous. The Russian term carries a broader scope than its English counterpart. To avoid disputes, international contracts must define force majeure explicitly (e.g., list sanctions and etc.) and specify the governing law (e.g., English vs. Russian).

In conclusion, effective practice of Legal English demands more than advanced vocabulary and grammar; it requires a nuanced awareness of legal conceptual gaps, mastery of context-sensitive drafting protocols, and a strategic approach to defining critical legal terms. Legal education must therefore move beyond rote translation and take into account comparative law analysis, empirically grounded case studies, and

specialized training in cultural framework. Only by cultivating cross-cultural legal competence can lawyers mitigate cross-cultural risk and contribute successfully to the evolving global legal order.

### **Список литературы**

1. Šarčević S. *New Approach to Legal Translation*. – The Hague/ London/ Boston: Kluwer Law International. – 1997. – 308 p.
2. Friedman L. *The Legal System: A Social Science Perspective*. – Russell Sage. – 1975. – 338 p.
3. Судебная правовая политика в России и зарубежных странах : Коллективная монография / Под ред. А.А. Дорской. СПб.: Астерион, 2019. – 608 с.
4. Малышева Н.И. Справедливость в праве: транснациональный и национальный аспекты // Правовая коммуникация государства и общества: отечественный и зарубежный опыт: Сборник трудов Международной научной конференции (Воронеж, 11–12 сентября 2020 г.). – Воронеж: НАУКА-ЮНИПРЕСС. – 2020. – С. 365–371.
5. Гамзатов М.Г. Английская и русская юридическая терминология в сравнительно-сопоставительном аспекте // Вестник Санкт-Петербургского университета. Язык и литература. – 2007. – № 2. – Ч.2. – С. 124-131.
6. Hall E. T. *Beyond Culture*. – Doubleday Anchor Books. – 1976. – 320 p.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Текст]: от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2025) // Собрание законодательства РФ. – 05.12.1994. – № 32. – Ст. 3301.

© S.S. Titova

**ОБРАЗ ГОРОДА КАК ПОЭТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО  
В ЛИРИКЕ ПОЭТОВ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА:  
СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
ТВОРЧЕСТВА В. БРЮСОВА И О. МАНДЕЛЬШТАМА**

**Яковенко Светлана Григорьевна**  
магистр филологических наук, методист  
ГУДОВ «Витебский областной институт  
развития образования»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу образа города как поэтического пространства в лирике поэтов Серебряного века – Валерия Брюсова и Осипа Мандельштама. Город в их творчестве предстает многослойной художественной структурой, отражающей философские, культурные и эмоциональные смыслы. Рассматриваются особенности урбанистических мотивов, архитектурных образов, исторических реминисценций и метафизических интонаций, выявляются индивидуальные стратегии осмысления городской среды в поэтическом тексте.

**Ключевые слова:** Серебряный век, образ города, художественное пространство, Валерий Брюсов, Осип Мандельштам, культурная память, урбанизм, лирика.

**THE IMAGE OF THE CITY AS A POETIC SPACE  
IN THE LYRICS OF THE POETS OF THE SILVER AGE:  
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE WORKS  
OF V. BRYUSOV AND O. MANDELSTAM**

**Yakovenko Svetlana Grigorievna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the image of the city as a poetic space in the lyrics of poets of the Silver Age – Valery Bryusov and Osip Mandelstam. In their work, the city appears as a multi-layered artistic structure reflecting philosophical, cultural and emotional meanings. The features of urban motifs, architectural images, historical reminiscences and metaphysical intonations are considered, and individual strategies for understanding the urban environment in the poetic text are revealed.

**Key words:** Silver Age, image of the city, artistic space, Valery Bryusov, Osip Mandelstam, cultural memory, urbanism, lyrics.

Художественное пространство и художественное время произведения формируют систему координат, в рамках которой строятся образы, сюжеты, мотивы, мироощущение лирического героя, художественные детали. В поэзии Серебряного века городское пространство приобретает особую значимость: оно становится не только местом действия описываемых событий, но и носителем культурных, исторических и философских смыслов.

Цель данной статьи – выявить особенности поэтического образа города в творчестве Валерия Брюсова и Осипа Мандельштама, а также проследить сходства и различия в их художественном осмыслении городской среды.

В. Брюсов в письме Бунину писал, что мы, живущие в городе, редко замечаем его красоту, для нас природа – это сады, аллеи, горы, а как же камни тротуара, дали узких улиц? Поэт утверждает: что «найдут и узнают все красоту телеграфных проволок, стройных стен и железных решеток» [1, с. 595]. Городское пространство наполнено архитектурными и бытовыми деталями: улицы, дома, свет фонарей, церкви, первые электрические конки, появившиеся в Москве («О конки! вы – вольные челны / Шумящих и строгих столиц» [1, с. 177]). Лирическому герою приятно одиночество за опущенной занавеской, он с удовольствием наблюдает как за луной, так и за фонарем. В. Брюсов противопоставляет лоно природы сумраку города: «Люблю дома, не скалы» [1, с. 171]. Валерий Брюсов в полной мере проявляет себя как урбанист и поощряет столицу, создает новый мир городской действительности, формируя образ города как пространства будущего: «Сумрак улиц священный! / Тайно тебе поклоняюсь, / Будущий царь вселенной!» [1, с. 173]. Вечернее время, тени, закрытые двери, лунный свет – все это формирует атмосферу урбанистической реальности, окрашенной в серые тона.

В сборнике «Urbi et orbi» («Городу и миру») Валерий Брюсов обращается «не только к тесному «граду» своих единомышленников, но и ко всему «миру» русских читателей» [1, с. 369]. В сборнике охватывается широкий исторический и культурный контекст. Город становится местом памяти, заставляет размышлять, обращаться к вечным темам и к современности: «Я песни слагал вам о счастье, о страсти, о высях, границах, путях, / О прежних столицах, о будущей власти, о всем распростертом во прах» [1, с. 82].

Городское пространство рисуется предметностью городских реалий XX века: парки, скверы и аллеи, тротуары, освещенные фонарями. Мотивом разрушения проникнут дифирамб «Городу». К Москве магнитом притягиваются пороки (нищета, нужда, злоба, разврат, безумье), от которых нет спасенья, потому что город окружен частоколом фабричных труб и обвит сетями проволок.

Совершая в 1908 году большое путешествие по европейским городам, включая Венецию, Рим и южную Францию, В. Брюсов возвращается к былым векам, когда эта «страна могил» была живой и процветающей, воспевая архитектурные памятники, которые становятся символами ушедших эпох. Посредством сна лирический герой встречает родные тени некогда великих дворцов, разрушенных памятников архитектуры: руины колокольни Кампанилы, Базилика, триумфальные арки Константина.

Литературовед Д. Благой отмечал, что «следующие два сборника Брюсова «Зеркало теней» и «Семь цветов радуги» оказались помимо воли их автора, почти полным повторением «пройденных», старых путей» [2, с. 157]. С нежностью поэт описывают Петербург: «так близко Невский, – возгласы трамваев, / Гудки авто, гул тысяч голосов» [1, с. 224]. В стихотворениях «У канала», «Петербург», городская суэта и спокойствие, динамичность и лиризм гармоничны. Рост цивилизации приводит в восторг, городская суэта сочетается с размышлениями о природе и ее возмездии («Электрические светы», «Земля молодая», «Зов автомобиля»).

Революционные события вносят в городское пространство новые элементы – солдаты, рабочие, листовки, лозунги, флаги («На улицах», «Парки в Москве», «У Кремля»). Город трансформируется, наполняется новыми смыслами, но сохраняет для поэта значение «отчего дома».

В поэтическом мире О. Мандельштама город предстает как метафизическое пространство, наполненное культурными аллюзиями и историческими реминисценциями. Он выходит за рамки конкретной топографии и превращается в поэтическую модель цивилизации, памяти и формы. Город у поэта – это не просто место, а среда, в которой сосредоточена судьба культуры, её борьба за сохранение, преемственность и смысл.

Как преемник русского символизма Осип Мандельштам продолжает использовать символ, как нечто недосказанное, а порою и двусмысленное, многозначное, но исключает потусторонность из стихотворений. Традиционные для литературы образы стремятся к материальности, вещности,

осязаемости. Поэт обращается к архитектурным образам, памятникам культуры и зодчества: византийский собор «Айя-София», парижский собор «Notre Dame», «Адмиралтейство», архитектурный ансамбль «Дворцовая площадь». Камень становится метафорой устойчивости, культурной преемственности.

Поэт активно обращается к образам античности, возвращается, например, к образу Рима («Епсyclуса», «Поговорим о Риме – дивный град!», «О временах простых и грубых», «Природа – тот же Рим и отразилась в нем...», «Посох»), восхищается метрикой Гомера и чертами Цезаря. Ключевая тема Слова, которое поэт несёт миру как созидатель, возвышая башню культуры, проходит через всё творчество О. Мандельштама. Уже в сборнике «Камень» закладывается идея единства человеческой культуры: камень становится метафорой слова – прочного, формообразующего, способного стать основанием архитектуры духа. В последующих произведениях эта мысль получает дальнейшее развитие, охватывая всё пространство культурной преемственности и поэтической ответственности.

В ряде стихотворений О. Мандельштам осуществляет отсылку к двум хронологическим векам, тем самым создавая эффект соприсутствия различных исторических эпох в едином поэтическом пространстве и подчеркивая преемственность культурного развития человечества. Или, например, поэт сравнивает Москву после театрального представления с архаичным Римом («Когда в теплой ночи замирает»). Вневременную сущность можно увидеть за образом Петербурга-Петрополя (пушкинское поэтическое название города). Городское пространство в сборнике «Tristia» представлено Москвой, Петербургом или Петрополем, Ерусалимом, Тифлисом, Римом, а также древними городами – Акрополем, Геркуланумом, Троей.

Стихотворения 1921–1925 гг. отражают тревожное восприятие времени. После революции и Гражданской войны, ухода из жизни Александра Блока и Николая Гумилева, поэт оказывается в ситуации культурного и духовного разлома. Его поэзия наполняется тревогой, ощущением утраты, поиском опоры в прошлом. В этих условиях городское пространство становится поэтической моделью цивилизации, местом, где сталкиваются история, культура и личная память. Петербургские стихи навеяны возвращением поэта в родной город после путешествия по Армении. «Я вернулся в мой город, знакомый до слез...», но вернулся как будто чужестранцем. Образ Петербурга предстает уже не как вневременной Петрополис, а современный Ленинград. Он словно город-призрак, наполненный тишиной и ожиданием. В «Ленинграде» город становится хранилищем памяти, местом духовного напряжения. Лирический

герой ощущает разрыв между прошлым и настоящим, между живым и мёртвым. К стихотворению «Ленинград» тематически примыкают «С миром державным я был лишь ребячески связан...», «Мы с тобой на кухне посидим...», «Помоги, Господь, эту ночь прожить...».

Еще одним пространственным ориентиром, кроме Армении и Ленинграда-Петербурга, будет Москва. Московские стихотворения демонстрируют двойственное отношение поэта к столице: с одной стороны – стремление к возвращению, с другой – отторжение. Москва изображается как пространство быта, культуры и внутреннего конфликта. Пространство раскрывается широко: московские бульвары, ансамбль Кремля, фисташковые голубятни его соборов, «раскрытый город: / Купальщички-заводы и сады / Замоскворецкие» [3, с. 182], просторы Парка культуры, Нескучного сада («Там, где купальни, бумагопрядильни...») место отдыха, где видно весь город – Воробьевы горы. Всё это формирует образ города, в котором поэт ищет опору.

Несмотря на различие поэтических стратегий, В. Брюсов и О. Мандельштам сходятся в стремлении использовать городское пространство не просто как фон событий, но и осмыслить город как культурную форму, наполненную философским и эмоциональным содержанием. Так, у Валерия Брюсова город – это символ технического прогресса и урбанистической гармонии, эстетически организованная реальность, в которой лирический герой чувствует себя как дома. Он наделяет городскую среду поэтической значимостью, создает образ города как пространства мечты, одиночества и культурной преемственности.

У Осипа Мандельштама город – это метафизическое пространство, в котором сосредоточена судьба культуры, борьба за форму и память. Его лирика наполнена архитектурными и историческими образами, отсылающими к античности, христианству, европейской цивилизации. Город становится местом духовного напряжения, трагической тишины и поэтического сопротивления разрушению.

В обоих случаях городское пространство становится поэтическим мифом, в котором соединяются личное и историческое, реальное и символическое, прошлое и будущее. Сопоставительный анализ показывает, что Валерий Брюсов и Осип Мандельштам воспринимают город как поэтическую модель цивилизации, способную выразить тревоги времени и стремление к сохранению и передаче культурных ценностей.

**Список литературы**

1. Брюсов, В. Собрание сочинений: в 7 т. / Под общ. ред. П.Г. Антокольского [и др.]. – М.: «Худож. лит.», 1973. – Т.1: Стихотворения. Поэмы. 1892-1909. – 672 с.
2. Благой, Д. Три века. Из истории русской поэзии XVIII, XIX и XX века / Д. Благой. – М.: Сов. лит, 1933г. – 380 с.
3. Мандельштам, О.Э. Сочинения. В 2-х т. / Сост., подг. текста и коммент. П. Нерлера; Вступ. статья С. Аверинцева. – М.: Худож. лит., 1990. – Т.1. Стихотворения. – 638 с.

© С.Г. Яковенко

**ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF USING  
INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS  
OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES**

**Mirzemagomedova Madina Miyazullahovna**

PhD, associate professor

Dagestan State Technical University

**Pavlukhin Petr Stanislavovich**

student

SPbPU Peter the Great

**Abstract:** This article presents a comprehensive analysis of the effectiveness of using the latest information technologies (IT) in the process of learning foreign languages. Key technological areas are considered: mobile applications, artificial intelligence (AI)-based platforms, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies, as well as gamification methods. Based on an analysis of scientific publications and empirical data, the didactic potential of each of these areas is assessed, along with their impact on student motivation, the development of language skills, and the individualization of the educational process. The article also highlights existing limitations and challenges associated with the integration of IT into language education.

**Key words:** educational environment, learning format, vocabulary, mobile application, gamification, digital competence, integrated methods.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ  
ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ**

**Мирземагомедова Мадина Миязуллаховна**

**Павлухин Петр Станиславович**

**Аннотация:** В статье представлен комплексный анализ эффективности использования новейших информационных технологий (ИТ) в процессе изучения иностранных языков. Рассматриваются ключевые технологические направления: мобильные приложения, платформы на основе искусственного

интеллекта (ИИ), технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, а также методы геймификации. На основе анализа научных публикаций и эмпирических данных оценивается дидактический потенциал каждого из этих направлений, их влияние на мотивацию студентов, развитие языковых навыков и индивидуализацию образовательного процесса. В статье также обозначены существующие ограничения и проблемы, связанные с интеграцией ИТ в языковое образование.

**Ключевые слова:** образовательная среда, формат обучения, словарный запас, мобильное приложение, геймификация, цифровая компетентность, комплексные методы.

### **Introduction**

The digital transformation of the educational environment is radically changing approaches to teaching and learning foreign languages. Traditional methods are being replaced by innovative solutions based on information technology, which offer personalized, interactive, and immersive learning formats. The relevance of this study is due to the need to systematize knowledge about the real effectiveness of modern IT and to determine its role in the formation of foreign language communication competence in the context of the new technological reality. The purpose of this article is to conduct a scientific analysis of the impact of the latest IT on the process of learning foreign languages and to identify its advantages and disadvantages.

### **Main Areas and Their Effectiveness**

#### ***1. Mobile apps and online platforms***

Mobile apps (Duolingo, Babbel, Memrise, etc.) have become one of the most popular tools for learning languages due to their accessibility and convenience. Their effectiveness is due to several factors:

- **Microlearning:** Short lessons allow you to study anywhere and anytime, which promotes regularity.
- **Interactivity:** Game-based exercises, tests, and quizzes keep users engaged.
- **Lexical approach:** Many apps focus on expanding vocabulary using spaced repetition techniques for better memorization.

Research shows that using mobile apps has a positive effect on improving vocabulary and basic grammar skills. However, their disadvantage is often a lack of depth in the study of complex grammatical structures and insufficient practice in spontaneous speech.

## **2. Artificial intelligence (AI) in language education**

The integration of artificial intelligence opens up a new era in personalized learning. AI-based systems are capable of:

- Adapting the learning process: AI analyzes students' mistakes and successes, offering individualized educational trajectories and selecting relevant materials.
- Provide instant feedback: AI programs can evaluate pronunciation and correct grammatical and lexical errors in written speech.
- Simulate communication: Chatbots and virtual interlocutors provide an opportunity to practice dialogical speech without language barriers or fear of making mistakes.

The use of AI significantly increases the effectiveness of practicing specific language skills and promotes the development of student autonomy. However, challenges remain related to the reduced role of the teacher and the risk of insufficient development of creative and spontaneous communication skills.

## **3. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies**

VR and AR technologies have enormous educational potential due to their ability to create an “immersive” effect.

Virtual reality (VR) allows you to simulate realistic communication situations: virtual tours, office negotiations, ordering food in a restaurant. This helps overcome language barriers and develop speaking skills in a context that is as close to real life as possible.

Augmented reality (AR) enriches the real environment with digital data. For example, when you point your smartphone camera at an object, you can see its translation and transcription.

Research confirms that the use of VR and AR has a positive effect on student motivation and deepens their knowledge due to the high degree of engagement and visual clarity. The main barriers to their widespread implementation remain the high cost of equipment and the need to develop high-quality.

## **4. Gamification**

Gamification, or the use of game mechanics in a non-game context, is a powerful tool for increasing motivation. Elements such as points, badges, leaderboards, and competitive tasks turn the learning process into an engaging activity.

Gamification contributes to:

- Increased engagement: The desire to reach a new level or earn a reward motivates students to study more regularly and diligently.
- Reduced cognitive load: The game format makes the process of memorizing new words and rules less tedious.
- Development of communication skills: Team games and quests help develop cooperation and communication skills in a foreign language.

The effectiveness of gamification is confirmed by numerous studies indicating an increase in intrinsic motivation and improvement in students' academic performance.

### **Limitations and Challenges**

Despite the obvious advantages, integrating information technology into language education comes with a bunch of challenges:

- Teachers' digital skills: Using new tools effectively requires teachers to have the right skills and be ready to change traditional approaches.
- Technical difficulties: The need for modern equipment, stable Internet access, and technical support can be a limiting factor.
- Content quality: Not all educational resources are of high methodological quality and may contain errors or ineffective teaching approaches.
- Decreased role of live communication: Excessive enthusiasm for technology can lead to a decrease in live interaction between teachers and students, which is a key aspect of language learning.

### **Conclusion**

The latest information technologies demonstrate high efficiency in foreign language learning, offering tools for personalization, increased motivation, and the creation of an immersive educational environment. Mobile applications, artificial intelligence, VR/AR, and gamification allow for a significant intensification and diversification of the learning process.

Successful IT integration depends not on simply replacing traditional methods with digital ones, but on their competent and pedagogically sound combination. The key role of the teacher is transforming from a transmitter of knowledge to a facilitator, mentor, and developer of individual educational trajectories, capable of maximizing the potential of modern technologies to achieve educational goals. Further research should be directed toward the development of comprehensive

methodologies that harmoniously combine the strengths of both traditional and technological approaches in language education.

### **References**

1. Bulanov, D.S. The role of innovative technologies in foreign language teaching in higher education // Scientific and methodological electronic journal “Concept.” – 2017. – Vol. 19. – Pp. 7–10. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770394.html>.

2. Lyutova L.I., Gonchar L.V., Chastukhina T.V. Possibilities of applying artificial intelligence technologies in foreign language learning at universities. – URL: <https://research-journal.org/archive/7-145-2024-july/10.60797/>

3. IRJ.2024.145.182#8486662 (accessed: 16.08.2025).

4. Molchanova I.I. The effectiveness of using new information technologies in foreign language learning // Symbol of Science. 2015. No. 11-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-novyh-informatsionnyh-tehnologiy-pri-izuchenii-inostrannyh-yazykov> (accessed: 16.08.2025).

5. Nazarova N.B., Mokhova O.L. New information technologies in foreign language teaching. Journal of Contemporary Problems of Science and Education. 2016. No. 3 URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24564> (accessed: 16.08.2025).

© M.M. Mirzemagomedova, P.S. Pavlukhin

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 330.322.3

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО ИСКУССТВА КАК ПРЕДМЕТА ИНВЕСТИЦИЙ

**Косенко Виолетта**

**Морская Вероника**

**Чистякова Екатерина Дмитриевна**

студенты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

**Аннотация:** Данная статья позволяет исследовать растущий интерес к цифровому искусству среди инвесторов и изучить возможности инвестирования в эту область. Рассматривает различные формы мультимедийного искусства, включая цифровое искусство, NFT-произведения, виртуальные арт-галереи и другие инновационные технологии. Рассматривает влияние технологических инноваций на рынок искусства и возможные перспективы развития цифрового искусства как актива.

**Ключевые слова:** цифровое искусство, искусственный интеллект, арт-рынок, интернет-торги, невзаимозаменяемый токен (NFT), токенизация, блокчейн, крипто рынок, цифровой портфель.

## DEVELOPMENT OF DIGITAL ART AS A SUBJECT OF INVESTMENT

**Kossenko Violetta**

**Morskaya Veronika**

**Chistyakova Ekaterina Dmitrievna**

**Abstract:** This article explores the growing interest in digital art among investors and examines investment opportunities in this area. It examines various forms of multimedia art, including digital art, NFT works, virtual art galleries and other innovative technologies. It examines the impact of technological innovations on the art market and possible prospects for the development of digital art as an asset.

**Key words:** digital art, artificial intelligence, art market, online trading, non-fungible token (NFT), tokenization, blockchain, crypto market, digital portfolio.

Цифровое искусство (компьютерное искусство) – является одним из направлений медиаискусства, где объекты создаются с применением цифровых технологий, таких как программное обеспечение, искусственный интеллект, графические планшеты, виртуальная реальность, анимация, скрипты и ряд других инструментов. Можно выделить следующие виды цифрового искусства: цифровые рисунки, компьютерные графические работы, мультимедийные инсталляции, произведения, созданные с использованием блокчейн-технологии, например, крипто-арт.

Цифровое искусство выражает художественное видение идеи или концепции с использованием цифровых средств. Эта форма искусства быстро развивается благодаря технологическим инновациям, что позволяет художникам создавать удивительные и сложные произведения искусства, которые раньше были бы невозможны на практике.

Рынок арт-объектов представляет собой уникальную область, где искусство становится предметом инвестиций и коллекционирования. В последние годы этот рынок претерпел значительные трансформации и развивается в различных направлениях медиаискусства. Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на формирование цифрового искусства. Из-за отмены выставок и аукционов вживую, онлайн-торговля активизировалась, что привело к глобальному росту интереса к цифровым произведениям. Традиционно считается, что величайшие произведения искусства доступны лишь ультрабогатым людям, которые мастерски управляют своими финансами. Это обусловлено тем, что такие произведения искусства весьма ценятся и способны приносить большую прибыль своим владельцам. Сейчас же, когда цифровизация не щадит ни одну сферу, даже такую консервативную, как мир искусства, цифровой арт отвоевывает место под солнцем, превращая нашу реальность в цифровую арену. И, конечно же, всё это не могло не отразиться на ценах. Интернет-аукционы произвели настоящую революцию в мире искусства. За последние годы они значительно изменили наш подход к покупке художественных объектов, сделав их гораздо более доступными. Благодаря возможности приобретать произведения искусства онлайн, их стоимость снизилась до нескольких тысяч долларов.

Токенизация (NFT) в медиаискусстве – это процесс цифровой репрезентации предмета искусства. Суть этой процедуры заключается в создании уникальных токенов, которые заменяют реальные данные актива. Токены являются цифровыми отпечатками и представляют собой записи о праве владения активом в блокчейн-реестре. Именно благодаря токенизации открываются новые возможности для инвесторов, которые теперь могут приобретать доли в искусственных объектах и создавать цифровые портфели активов [1]. Этот инновационный подход к учету и владению предметами искусства позволяет расширить границы инвестиционных возможностей и обеспечивает дополнительную защиту прав собственности. Таким образом, токенизация становится своеобразным мостом между искусством и технологиями, объединяя два мира в одном цифровом пространстве.

Хотя спрос на токены резко возрос в последнее время, во многом благодаря рекордным продажам цифровых произведений искусства, технология NFT не является новинкой. С момента появления биткойна возникли проекты, использующие внутренние блокчейны первой криптовалюты. Тщательно отслеживая происхождение каждого токена, набор монет можно было визуально выделить, наделив их отличительными характеристиками в переносном смысле. Эти монеты имели особые свойства и ценность, не зависящие от номинальной стоимости биткойна. Использование этих цепочек привело к появлению токенов, которые получили название «цветные монеты» и они, появившиеся примерно в 2012—2013 годы, стали первыми в истории NFT [2].

Благодаря токенизации и возможности покупки только части арт-объекта, если не самого, то права на эту часть, теперь каждый может стать владельцем небольшой доли произведения искусства. Например, можно иметь некую часть одной из культовых картин Винсента ван Гога за сравнительно небольшие деньги. Растет Ван Гог - растет доля владельца токена.

В России процесс токенизации предметов искусства стал возможен только в 2022 году, с началом функционирования информационных систем, в которых выпускаются цифровые финансовые активы. По словам Елены Баракиной, доцента юридического факультета Финансового университета при Правительстве РФ, на таких площадках в виде ЦФА, в соответствии с российским законодательством, возможно, реализовать NFT. В 2022 году выпущены ЦФА на российской платформе «Атомайз» по совместному проекту

крупной коммерческой компании и Эрмитажа под названием «Цифровое искусство». Обладатели данных ЦФА будут иметь цифровые права на денежное требование и пользование объектом интеллектуальной собственности [3].

По мере проникновения профессиональных технологий продюсирования в мир изобразительного искусства на арт-рынке ожидаются следующие изменения:

- Формирование открытых реестров предметов искусства отдельных «продюсируемых» художников с целью создания дополнительного комфорта инвесторам в отношении отсутствия риска аутентичности;
- Использование новых информационных технологий для контроля аутентичности и местонахождения предметов искусства;
- реализация медийных проектов с пересекающимися жанрами, увязывающих маркетинг коллекций предметов изобразительного искусства с маркетингом иной медийной продукции - фильмов, музыки, книг, интернет-услуг и т.п.

Активно продюсируемые предметы изобразительного искусства сами по себе сформируют новый сегмент арт-рынка, условно называемый Пи-Арт (PaRt). Этот сегмент будет ориентирован на массовую аудиторию потребителей предметов изобразительного искусства и фактически встроен в современную медийную систему отрасли развлечений [4].

Несмотря на все достоинства цифрового искусства, следует отметить, что рынок инвестиций в него все еще развивается и подвержен определенным рискам. Оценка цифровых работ и определение их цены может быть сложной задачей, особенно с учетом отсутствия физической формы произведений. Кроме того, конкуренция на рынке цифрового искусства растет, и следовательно, успех в инвестициях требует тщательного исследования и анализа.

В целом, развитие цифрового искусства как инвестиционного актива представляет собой увлекательное и многообещающее явление. Быстро развивающийся интернет-рынок и прогресс технологий создают новые возможности для художников, а интерес и энтузиазм инвесторов создают хорошие условия для дальнейшего роста этой сферы. Тем не менее, как и в любых инвестициях, важно проявлять осторожность и осознанность, чтобы принимать наиболее успешные решения в данном направлении. И, наконец, арт-инвесторы мотивируются и страстью к искусству. Часто вложения в

искусство – это сочетание финансовой выгоды и возможности попасть в мир творчества, искусства и культуры. Арт-инвестиции позволяют людям быть ближе к процессу создания искусства, погрузиться в его атмосферу и наслаждаться красотой и эстетикой. Инвестирование в искусство дает возможность не только выгодно вложить деньги, но и принять участие в сохранении и популяризации культурного наследия человечества. Таким образом, мотивация арт-инвестора включает финансовую прибыль, возможность диверсификации рисков, создание эксклюзивной коллекции и пристрастие к искусству. Арт-инвестиции открывают уникальные возможности для людей, желающих не только получить финансовый успех, но и окунуться в прекрасный мир искусства.

### **Список литературы**

1. Годин, В. Блокчейн: философия, технология, приложения и риски / В. Годин, А.Е. Терехова // Вестник ГУУ. – 2019. – №9. – С. 54-61.
2. Скатерщиков, С. Руководство по инвестированию на рынке предметов искусства / С. Скатерщиков, В. Кориневский, О.Яковенко, К. Пихлер, Т. Цимке, Н. Хансен. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 224 с.
3. Узбекова, А. Блокчейн делает искусство инвестиционным трендом / А. Узбекова // Российская газета – Спецвыпуск: Финансовые технологии. – 2023. URL: <https://rg.ru/2023/11/08/mesto-pod-solncem-van-goga.html> (дата обращения 10.03.2024).
4. Шлемин, А.А. NFT. Технология, которая изменит мир. Руководство для начинающих и полезная информация для знатоков/ А.А. Шлемин. – Москва, 2021. – 171 с.

© В. Косенко, В. Морская,  
Е.Д. Чистякова, 2025

## ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В КРЕДИТАХ И ЗАЙМАХ

**Звонарева Ангелина Сергеевна**

студент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»

**Пугачев Ярослав Владимирович**

студент

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

Научный руководитель: **Нуждин Роман Викторович**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»

**Аннотация:** В статье представлена методика оценки целесообразности привлечения заемных средств, апробированная в организации сферы общественного питания. Показано, что при высокой финансовой устойчивости и отсутствии инвестиционных проектов значительные расходы на кредиты являются неэффективными. Рекомендуется использование разработанного алгоритма для повышения обоснованности финансовых решений и оптимизации управления капиталом.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, заемные средства, управление денежными потоками, обоснованность кредитования, эффективность финансовых решений, собственный капитал, кассовые разрывы, анализ кредитных договоров.

## ASSESSMENT OF THE ORGANIZATION'S NEED FOR LOANS AND BORROWINGS

**Zvonareva Angelina Sergeevna**

**Pugachev Yaroslav Vladimirovich**

Scientific supervisor: **Nuzhdin Roman Viktorovich**

**Abstract:** The article presents a methodology for assessing the feasibility of attracting borrowed funds, tested in the organization of public catering. It is shown that with high financial stability and the absence of investment projects, significant loan costs are ineffective. It is recommended to use the developed algorithm to increase the validity of financial decisions and optimize money management.

**Key words:** financial stability, borrowed funds, cash flow management, soundness of lending, effectiveness of financial decisions, equity, cash gaps, analysis of loan agreements.

Одной из основных задач современного финансового менеджмента является эффективное управление денежными потоками коммерческой организации, в том числе поиск и выбор дополнительных заемных источников финансирования. В российской бизнес-практике эти вопросы достаточно подробно рассмотрены учеными и специалистами-практиками [1-5], уровень их методической проработки высок и не вызывает сомнений. Вместе с тем контент-анализ публикаций выявил определенные пробелы [6-8], связанные с недостаточным применением комплексного подхода, учитывающего специфику формирования отчетной информации.

Нами разработан комплексный алгоритм оценочных процедур, который был апробирован на данных хозяйствующего субъекта, осуществляющего деятельность в сфере общественного питания. Оценка проводилась в следующей последовательности:

1. Оценка достаточности собственного капитала;
2. Анализ содержания кредитных договоров;
3. Анализ инвестиционных планов;
4. Оценка риска возникновения кассовых разрывов;
5. Сравнительный анализ доходов по финансовым вложениям и расходов по заемным средствам.

На первом этапе был проведен горизонтальный и вертикальный анализ имущества организации и источников его формирования, а также осуществлен расчет значений следующих показателей: коэффициент автономии, финансовый леверидж, коэффициент маневренности собственного капитала, коэффициент мобильности оборотных средств, коэффициент обеспеченности материальных запасов и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами. Результаты, представленные в таблице 1, позволяют констатировать, что значения показателей соответствуют нормативному

уровню. Это характеризует предприятие как финансово устойчивое, осуществляющее хозяйственную деятельность за счет собственных средств.

Таблица 1

**Финансовые коэффициенты организации и их нормативные значения**

Показатель	На начало периода	На конец периода	Изменение показателя	Норматив
Коэффициент автономии, ед.	0,82	0,81	-0,02	>0,5
Финансовый леверидж, ед.	0,21	0,24	+0,03	<1
Коэффициент маневренности собственного капитала, ед.	1	1	+<0,01	>0
Коэффициент мобильности оборотных средств, ед.	1	1	+<0,01	>0,9*
Коэффициент обеспеченности материальных запасов, ед.	10,35	12,11	+1,76	>0,5
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, ед.	0,87	0,85	-0,02	>0,1

Сделанный вывод также подтверждается результатами оценки трехкомпонентного показателя финансовой устойчивости (табл. 2). Их общий уровень позволил отнести организацию к категории предприятий с абсолютной финансовой устойчивостью, то есть к таким, у которых запасы и затраты полностью покрываются собственными оборотными средствами, а привлечение заемных средств, как следствие, не является необходимым.

Таблица 2

**Трехкомпонентный показатель финансовой устойчивости**

Собственные оборотные средства (СОС)	31.12.2023	31.12.2024	Излишек (недостаток) 31.12.2023	Излишек (недостаток) 31.12.2024
СОС1 (рассчитан без учета долгосрочных и краткосрочных пассивов), тыс. руб.	+42609	+38493	+51052	+46837
СОС2 (рассчитан с учетом долгосрочных пассивов), тыс. руб.	+42609	+38493	+51052	+46837
СОС3 (рассчитан с учетом и долгосрочных, и краткосрочных пассивов), тыс. руб.	+51678	+47562	+63264	+59049
Трехкомпонентный показатель финансовой устойчивости	-	-	(1;1;1)	(1;1;1)

На втором этапе была проведена оценка содержания кредитных договоров. Она позволила сделать вывод, что краткосрочные кредиты привлекались для пополнения оборотных средств предприятия. За 2024 год было привлечено суммарно из нескольких источников более 5 млн рублей, что

указывает на систематическое использование заемных средств, несмотря на наличие внутренних финансовых резервов.

Проверка данных бухгалтерской отчетности о наличии и движении объектов основных средств (этап 3) позволила сделать вывод, что в 2024 году организация не осуществляла реализацию инвестиционных проектов. Более того, присутствует снижение балансовой стоимости основных средств (рис. 1).

Наименование показателя <sup>2</sup>	Код	На 31 декабря 20 24 г. <sup>3</sup>	На 31 декабря 20 23 г. <sup>4</sup>
<b>АКТИВ</b>			
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>			
Нематериальные активы	1110	-	-
Результаты исследований и разработок	1120	-	-
Нематериальные поисковые активы	1130	-	-
Материальные поисковые активы	1140	-	-
Основные средства	1150	12	42
Доходные вложения в материальные ценности	1160	-	-
Финансовые вложения	1170	-	-
Отложенные налоговые активы	1180	-	-
Прочие внеоборотные активы	1190	-	-
Итого по разделу I	1100	12	42

Рис. 1. Первый раздел бухгалтерского баланса организации

На четвертом этапе было установлено, что доля сомнительной задолженности в исследуемой организации составляет менее 5% (рис. 2), что свидетельствует о низкой вероятности возникновения кассовых разрывов по причине нарушения покупателями договорных отношений.

Бух. баланс					Пояснения к бух. балансу	
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>						
Запасы	1210	4 215	4 116	3 987		
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	-	-	-		
Дебиторская задолженность	1230	3 375	2 791	2 569	○	Табл. 5.1. Наличие и движение дебиторской задолженности (ДЗ)
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	55 561	44 388	40 452		
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	111	356	342	○	Табл. 5.2. Просроченная дебиторская задолженность
Прочие оборотные активы	1260	2	27	25		
Итого по разделу II	1200	63 264	51 678	47 375		
<b>БАЛАНС</b>	1600	63 276	51 720	47 413		

$$\text{Уровень риска неплатежей} = \frac{\sum \text{сомнительной ДЗ}}{\sum \text{ДЗ}} * 100 = \frac{(111 + 89)/2}{(3375 + 2791)/2} * 100 = 3,24\%$$

Рис. 2. Второй раздел бухгалтерского баланса организации и расчет доли сомнительной задолженности

Изучение данных бухгалтерской финансовой отчетности исследуемой организации (этап 5) позволило сделать вывод, что финансовые вложения представлены в виде беспроцентных займов, выданных собственнику организации. То есть в организации отсутствовали доходы от иммобилизации более 50 млн рублей (рис. 3). В то же время уровень расходов на обслуживание кредитов превысил 30%, это однозначно свидетельствует о нецелесообразном использовании денежных средств предприятия.

Бух. баланс				
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	1210	4 215	4 116	3 987
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220		-	-
Дебиторская задолженность	1230	3 375	2 791	2 569
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	55 561	44 388	40 452
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	111	356	342
Прочие оборотные активы	1260	2	27	25
Итого по разделу II	1200	63 264	51 678	47 375
<b>БАЛАНС</b>	1600	63 276	51 720	47 413

○ Отчет о фин. результатах: проценты к получению (стр. 2320)  
○ Пояснения к бух. балансу, табл. 3.1. Наличие и движение финансовых вложений  
○ Отчет о движении денежных средств (стр. 4214)

$$\text{Уровень доходности фин. вложений} = \frac{\sum \% \text{ к получению}}{\sum \text{ среднегодовых фин. вложений}} * 100 = \frac{0}{(55\,561 + 44\,388)/2} = 0$$

**Рис. 3. Второй раздел бухгалтерского баланса организации и расчет доходности финансовых вложений**

По результатам проведенной оценки были сделаны следующие выводы:

1. Предприятие обладало достаточным объемом собственного капитала, позволяющим финансировать текущую деятельность без привлечения заемных средств.
2. Анализ кредитных договоров показал, что основной целью привлечения средств явилось пополнение оборотных активов организации.
3. Исследуемая организация не осуществляла инвестиционных проектов и мероприятий, связанных с увеличением стоимости основных средств.
4. Вероятность кассовых разрывов была признана минимальной.
5. Уровень расходов на обслуживание привлеченных заемных средств значительно превышал уровень доходов по финансовым вложениям.

Представленная методика раскрывает логику и последовательность проведения оценочных процедур при проверке обоснованности принятых управленческих решений по привлечению кредитных ресурсов. Она может также быть рекомендована к применению менеджменту организаций на этапе планирования для принятия более взвешенных и экономически обоснованных управленческих решений.

### Список литературы

1. Кирищиева И.Р. и др. Привлечение заемных средств: кредитование и финансовые вычисления //Теоретические и прикладные аспекты в области гуманитарных наук. – 2023. – С. 87-90.
2. Аджиева А.И., Салпагаров А.Х. Кредит как инструмент финансирования экономики предприятия //Управленческий учет. – 2024. – №. 9. – С. 410-415.
3. Антонова А.Н., Васильева А.С. Анализ заемного капитала и оценка его значимости в финансировании деятельности компании //Качество в производственных и социально-экономических системах. – 2021. – С. 45-49.
4. Суйинбоев С., Токторбаева С. Ш., Ысакбаева Э. Ы. Заемный капитал - как источник долгосрочного финансирования хозяйственной деятельности предприятий //Вестник науки. – 2023. – Т. 4. – №. 5 (62). – С. 159-163.
5. Молдован А.А. Политика управления заемным капиталом организации //Инновации. Наука. Образование. – 2021. – №. 31. – С. 1070-1075.
6. Мартынова Т.А., Еремеев Д.В. Оценка целесообразности привлечения заёмного капитала телекоммуникационной компанией //Управленческий учет. – 2021. – №. 6-2. – С. 525-531.
7. Бейрехова Е.И. Совершенствование политики управления заемным капиталом компании //Достижения вузовской науки 2021. – 2021. – С. 81-85.
8. Танатарова В.К. Оценка возможности и целесообразности наращивания заёмного капитала организации //Актуальные вопросы права, экономики и управления. – 2023. – С. 145-147.

© А.С. Звонарева, Я.В. Пугачев

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 159.922.736.4:159.942.5

## К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У ПОДРОСТКОВ

**Белова Анна Сергеевна**

студент-магистрант

ФГБОУ ВО «Омский государственный  
педагогический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена изучению такого психологического феномена как тревожность. Наибольшее внимание автор уделяет рассмотрению понятия личностной тревожности. В статье описаны результаты диагностического исследования, направленного на выявление уровня личностной тревожности у подростков. Результаты приведённого исследования могут послужить основанием для разработки программы коррекционной работы с детьми данной возрастной группы по снижению уровня личностной тревожности.

**Ключевые слова:** подростковый возраст, тревожность, личностная тревожность, ситуационная тревожность, диагностическое исследование.

## ON THE ISSUE OF STUDYING PERSONALITY ANXIETY IN ADOLESCENTS

**Belova Anna Sergeevna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of such a psychological phenomenon as anxiety. The author pays the most attention to the consideration of the concept of personal anxiety. The article describes the results of a diagnostic study aimed at identifying the level of personal anxiety in adolescents. The results of the study can serve as a basis for the development of a program of correctional work with children of this age group to reduce the level of personal anxiety.

**Key words:** adolescence, anxiety, personal anxiety, situational anxiety, diagnostic study.

Тревожность, как психологический феномен, в последнее время продолжает оставаться в центре внимания многочисленных научных

исследований. Так, А.М. Прихожан считает, что она является переживанием эмоционального дискомфорта, связанного с ожиданием неблагоприятия, с предчувствием грядущей опасности [3]. Принято выделять две составляющие этого феномена – личностную и ситуационную.

Личностную тревожность Е.Е. Ромицына рассматривает как черту личности, проявляющуюся в постоянной склонности к переживаниям тревоги в самых различных жизненных ситуациях, в том числе и таких, которые объективно к этому не располагают [4]. По мнению автора, личностная тревожность характеризуется состоянием безотчетного страха, неопределенным ощущением угрозы, готовностью воспринять любое событие как неблагоприятное и опасное. Подверженный такому состоянию человек постоянно находится в настороженном и подавленном настроении, у него затруднены контакты с окружающим миром, который воспринимается им как пугающий и враждебный [4]. В.Н. Мясищев отмечает, что, закрепляясь в процессе становления характера, тревожность окрашивает в мрачные тона отношение к себе, другим людям и действительности [1].

По мнению ряда учёных, в частности, А.М. Прихожан, устойчивым личностным образованием тревожность становится к подростковому возрасту и оказывает определённое влияние на все сферы развития личности (коммуникативную; аффективно-эмоциональную; морально-волевою; познавательную (когнитивную)), заметно ухудшая самочувствие подростка и осложняя его отношения с окружающим миром [2]. В связи с этим для проведения исследования особенностей тревожности мы остановились на данной возрастной группе.

С целью определения уровня личностной тревожности у подростков нами было организовано диагностическое исследование на базе АУСОН ТО «СРЦН «Согласие» г. Ишима». В исследовании приняли участие 30 подростков в возрасте 11–17 лет (14 мальчиков и 16 девочек). Для его организации были подобраны следующие методики: методика Спилбергера-Ханина, «Шкала личностной тревожности» (А.М. Прихожан) и «Личностная шкала проявлений тревоги» (Дж. Тейлор).

Методика Спилбергера-Ханина направлена на выявление ситуационной и личностной тревожности. Обе составляющие по результатам исследования могут быть установлены на определённых уровнях (отсутствие тревожности, умеренная или выраженная тревожность) [5].

Автором опросника «Шкала личностной тревожности» – А.М. Прихожан – выделены пять её уровней: чрезмерное спокойствие, нормальный, завышенный, очень высокий и явно завышенный [3].

«Личностная шкала проявлений тревоги», разработанная Дж. Тейлор, позволяет определить у испытуемых следующие уровни личностной тревожности: её отсутствие, средний (с тенденцией к низкому), средний (с тенденцией к высокому), высокий и очень высокий [6].

После проведения методики Спилбергера-Ханина были получены следующие результаты.

У 5 человек (16,67%) отсутствует и ситуационная, и личностная тревожность. У 7 человек (23,3%) и ситуационная, и личностная тревожность находятся на умеренном уровне. Выраженный уровень тревожности в обоих случаях выявлен у 9 человек (30%).

При этом у 2 человек (6,67%) ситуационная тревожность отсутствует, но отмечается выраженный уровень личностной тревожности. Также у 2 человек (6,67%) имеют выраженный уровень ситуационной тревожности и умеренный уровень личностной тревожности. У 3 человек (10%) обнаружен умеренный уровень ситуационной тревожности и выраженный уровень личностной тревожности.

Шкала личностной тревожности А.М. Прихожан показала, что пять человек из испытуемой группы (16,67%) находятся в состоянии чрезмерного спокойствия; у 8 человек (26,67%) – уровень тревожности соответствует норме; несколько завышенный уровень тревожности выявлен у 10 человек (33,3%); у 4 человек (13,3%) уровень тревожности очень высокий и у 3 (10%) – явно завышенный.

Использование «Личностной шкалы проявлений тревоги» Дж. Тейлор позволило получить следующие результаты: у 1 человека (3,33%) тревожность отсутствует. Средний (с тенденцией к низкому) уровень тревожности выявлен у 3 человек (10%), а средний (с тенденцией к высокому) – у 10 человек (33,3%). У большинства из испытуемых, а именно у 13 человек (43,3%), высокий уровень тревожности. Очень высокий уровень тревожности выявлен у 2 человек (6,67%).

По результатам исследования также нами было отмечено, что девочки в большей степени подвержены тревожным состояниям (в частности, исследуемой нами, личностной тревожности), нежели мальчики.

Проведённая нами диагностическая работа продемонстрировала противоречивые результаты. Так, согласно данным, полученным по методике Спилбергера-Ханина, тревожность (и ситуационная, и личностная) отсутствует у 5 человек (16,67%). Шкала личностной тревожности А.М. Прихожан показала, что у 5 человек (16,67%) из группы испытуемых отмечается состояние чрезмерного спокойствия, у 8 человек (26,67%) уровень тревожности соответствует норме. В то время как по шкале Дж. Тейлор тревожность отсутствует только у 1 человека (3,33%). Проанализировав данные результаты, мы заметили, что из тех 5 человек (16,67%), у которых тревожность отсутствует согласно методике Спилбергера-Ханина, по методике А.М. Прихожан двое (6,67%) находятся в состоянии чрезмерного спокойствия, а трое (10%) имеют уровень тревожности, соответствующий норме. По шкале Дж. Тейлор отсутствие тревожности выявилось только у одного подростка (3,33%). При этом по методике Спилбергера-Ханина тревожность у него также отсутствовала, а методика А.М. Прихожан показала уровень тревожности, соответствующий норме.

Мы полагаем, что причиной таких результатов могло стать малое количество испытуемых, а также то, что в приведённых нами методиках авторы использовали различные утверждения (суждения) для определения уровня тревожности. Так, у одного и того же подростка суждения, приведённые одним автором, могли вызвать страх и беспокойство, а утверждения другого автора не пробудили таких эмоций.

Исходя из анализа и интерпретации полученных результатов диагностической работы, можно сделать вывод о необходимости более углублённого и детального исследования у подростков уровня и особенностей проявления этой черты личности. Это может послужить основанием для разработки программы коррекционной работы с детьми данной возрастной группы по снижению уровня личностной тревожности.

### **Список литературы**

1. Мясищев В.Н. Личность и неврозы / В.Н. Мясищев. – Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1960. – 216 с.
2. Прихожан А.М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст / А.М. Прихожан. – СПб.: Питер, 2009. – 191 с.
3. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика / А.М. Прихожан. – Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. – 304 с.

4. Ромицына Е.Е. Методика «Многомерная оценка детской тревожности» : учебно-методическое пособие / Е.Е. Ромицына. – М.: Речь, 2006. – 111 с.

5. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. - Ленинград. - 1976. – 18 с.

6. Taylor J. A Personality Scale of Manifest Anxiety. The Journal of Abnormal and Social Psychology, 48(2), Apr. 1953, 285-290.

© А.С. Белова, 2025

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**СУЩНОСТЬ И ВЗАИМОСВЯЗИ КАТЕГОРИЙ  
«ПРАВОВАЯ СИСТЕМА», «СИСТЕМА ПРАВА»,  
«ПРАВОВАЯ СЕМЬЯ»**

**Пронина Анастасия Александровна**

студент

ФГАОУ ВО «Московский государственный институт  
международных отношений (университет)»

**Аннотация:** В статье раскрывается содержание и соотношение таких понятий, как «система права», «правовая система» и «правовая семья». Приводятся точки зрения отечественных и зарубежных ученых, исследующих данные правовые категории. По результатам анализа определено их соотношение и установлена взаимосвязь между ними.

**Ключевые слова:** система, система права, правовая система, правовая семья, национальная правовая система.

**THE ESSENCE AND INTERRELATIONSHIP  
OF THE CATEGORIES «LEGAL SYSTEM»,  
«SYSTEM OF LAW», AND «LEGAL FAMILY»**

**Pronina Anastasia Aleksandrovna**

**Abstract:** The study is dedicated to the examination of the content of the categories «system of law», «legal system», and «legal family». The paper presents the viewpoints of domestic and foreign scholars who research these legal concepts. Based on the conducted analysis, the correlation of these concepts is determined and their interrelationship is established.

**Key words:** system, system of law, legal system, legal family, national legal system.

В правовой науке до настоящего времени продолжают дискуссии, касающиеся соотношения и взаимосвязи категорий «система права», «правовая система» «правовая семья», а также элементов, наполняющих содержание этих правовых категорий. Этим определяется актуальность исследования.

Понятие правовой системы в юридической науке рассматривается как многосоставное и сложное образование, которое охватывает не только совокупность норм, но и механизмы их создания, реализации и восприятия в обществе. Единый подход к определению этого термина отсутствует, что связано с его широкой содержательной нагрузкой и междисциплинарным характером.

По мнению Ю.А. Тихомирова, «правовая система включает четыре группы элементов:

- а) правопонимание — правовые взгляды, правосознание, правовую культуру, правовые теории и концепции, а также правовой нигилизм;
- б) правотворчество как познавательный и процессуально оформленный способ подготовки и принятия законов и иных правовых актов;
- в) правовой массив — структурно оформленную совокупность официально принятых и взаимосвязанных правовых актов;
- г) правоприменение — способы реализации правовых актов и обеспечения законности [1, стр. 211].

В свою очередь, Н.И. Матузов [2, стр. 22] и А.В. Малько [3, стр. 85] подчёркивают, что «помимо права как стержневого элемента правовая система включает в себя множество других слагаемых: правотворчество, правосудие, юридическую практику, нормативные, правоприменительные и правотолкующие акты, правоотношения, субъективные права и обязанности, правовые учреждения (суды, прокуратура, адвокатура), законность, ответственность, механизмы правового регулирования, правосознание и другие».

Мы считаем, данное определение, хотя в целом и описывает «правовую систему», вместе с тем не даёт целостного представления о ее сущности. Важно отметить, что правовая система включает как формальные, так и институциональные компоненты — от содержания норм до способов их реализации, от правовой культуры до государственной правоприменительной деятельности. Она формируется под влиянием социально-политических, культурных и экономических условий, что делает её динамичной и изменчивой.

Согласно Г.И. Муромцеву, правовая система «даёт многомерное отражение правовой действительности конкретного государства на её идеологическом, нормативном, институциональном и социологическом уровнях». Внутри этой структуры он правомерно выделяет четыре ключевых блока:

- идеологический (доктринально-философский), включающий подходы к пониманию права,
- нормативный, охватывающий действующие нормы,
- институционный, включающий органы и учреждения,
- социологический, отражающий юридические практики, поведение субъектов и формы реализации права [4, стр. 281].

Кроме того, важно различать понятия «правовая система» и «система права». Часто данные понятия рассматривают синонимично.

Однако в первом случае речь идёт об общей правовой организации общества, включая нормы, институты и идеологию. В научной литературе подчёркивается, что правовая система охватывает такие элементы, как правопонимание, источники права, правотворчество, правоприменение, юридические учреждения, правовая идеология и культура, а также результат действия права — установленный в обществе правопорядок [4, стр. 285]. Таким образом, ключевая функция термина «правовая система» заключается в том, чтобы давать целостную характеристику всей совокупности правовых феноменов в государстве. Именно через выявление ее основных, формально определенных элементов создается надежный инструментарий для оценки правовых реалий. Такой анализ, в конечном итоге, и служит основанием для введения самостоятельного понятия «национальная правовая система».

Во втором — анализируя понятие «система права», можно отметить, что речь идет о внутренней структуре самих правовых норм, разделённых на отрасли и институты. Данная структура, как уточняет А.А. Малиновский, выражается в единстве и согласованности составляющих её элементов, образующих определённую целостность [5, стр. 77]. При этом крайне важно, на что обращает внимание А.Х. Саидов, не отождествлять эту категорию с более широким понятием «правовая система» [6, стр. 117]. Система права представляет собой именно структурно-институциональное явление, раскрывающее взаимосвязь и строение отраслей права, в то время как правовая система, помимо этого, включает в себя и другие компоненты правовой жизни общества. Таким образом, если «система права» акцентирует внимание на внутренней согласованности норм. Система права выступает лишь одним из слагаемых правовой системы, ее центральным элементом [7, с. 98]. Несмотря на то, что система права является составным элементом правовой системы, она не теряет своего автономного значения как категория, описывающая внутреннюю организацию позитивного права конкретного государства.

Правовая система выступать в качестве обобщающая характеристики, описывающей правовую организацию в обществе, и выступающая как единство правовой культуры, системы права, практической деятельности по осуществлению прав и юридических обязанностей.

Понятие правовой семьи широко используется в компаративистике для систематизации национальных правовых порядков на основе их исторического, структурного и методологического сходства. Согласно определению, «правовая семья — это совокупность национальных правовых систем, которые объединяет история формирования, единство правопонимания и общность источников права».

В рамках сравнительного правоведения «широко используется категория «правовая семья», служащая способом систематизации правовых систем мира по признаку историко-правового родства, общности юридических традиций, источников права, правовой культуры и стиля юридического мышления» [8, стр. 987]. Это означает, что правовая семья формируется не только на базе схожих источников права, но и под воздействием общих традиций правового развития, способов правового мышления, уровня юридической техники и даже политико-идеологических условий. Такое объединение позволяет упорядочить многообразие национальных систем и выявить закономерности правового развития.

К числу факторов, формирующих правовую семью, относят:

- исторические предпосылки и происхождение;
- доктринальные особенности юридической мысли;
- уникальные правовые институты;
- систему источников и способы их интерпретации;
- религиозные и идеологические влияния.

Правовые семьи различаются между собой не только по источникам, но и по стилю юридического мышления. Например, в одних правовых системах доминирует абстрактное понятийное мышление, в других — конкретный казуистический подход. Стиль, таким образом, отражает не только способ построения и изложения норм, но и отношение к праву в целом.

Правовая семья как концепт также охватывает правовую культуру, систему подготовки юристов, структуру юридических профессий и характер юридического языка. Исследователи отмечают, что «понятия вроде «общего» или «цивильного» права — это упрощающие макроконструкции, которые одновременно помогают понять и формируют взгляд исследователя на правовую реальность» [9, стр. 382].

В юридической теории утверждается, что правовая семья может быть как устойчивым, так и изменчивым явлением, подверженным влиянию исторических трансформаций, политических реформ и идеологических сдвигов. Но при этом она остаётся важным инструментом анализа, позволяющим выявлять не только юридические, но и социокультурные характеристики права как института.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что понятие «правовая семья» стоит выше в иерархии исследованных категорий. И по своей сути описывает и интегрирует общие свойства, характеристики и источники отдельных национальных правовых систем.

В заключение, стоит отметить, что философский подход определяет необходимость рассматривать все три правовые категории «система права», «правовая система» и «правовая семья» в единстве, неразделимости и многообразии взаимосвязей.

### **Список литературы**

1. Тихомиров Ю.А. Публичное право: учебник. М., 1995.
2. Матузов Н.И. Правовая система развитого социалистического общества // Советское государство и право. 1983. № 1.
3. Малько А.В. Теория государства и права: Учебник. М., 2001.
4. Муромцев Г.И. Основные правовые системы прошлого и современности// Проблемы общей теории права и государства/ под ред. В.С. Нерсесянца.-М., 1999.
5. Малиновский А.А., Малиновская В.М., Рыжкова Е.А. и [др.] Теория права и государства: учебное пособие / под ред. А.А. Малиновского. – Москва : МГИМО-Университет, 2019.
6. Саидов А.Х. Сравнительное правоведение : академический учебник. – Москва: Норма, 2021, с. 117-118.
7. Малько. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юристъ, 2001.
8. Большой юридический словарь / В.А. Белов и др.; под ред. А.Я. Сухарева, В.Е. Крутских. М., 2003.
9. Jaakko Husa «Legal families». Elgar encyclopedia of comparative law, second edition, 2012.

© А.А. Пронина

**СЕКЦИЯ  
ИСТОРИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**НАРОДНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
КАК ПЕРВАЯ ПОПЫТКА АВТОНОМИИ  
ВАЛЕНСИИ В XX ВЕКЕ**

**Ушаков Дмитрий Вадимович**

Уральский федеральный университет имени  
первого Президента России Б.Н. Ельцина

**Аннотация:** В статье исследуется влияние Гражданской войны в Испании на современный статус Валенсии и проводится анализ деятельности Народного Исполнительного Комитета Валенсии, функционировавшего в 1936-1937 гг. Это был первый орган самоуправления в Валенсии с XVIII века. Несмотря на короткий период существования, работа Комитета и предложенные под его влиянием проекты валенсийской автономии, оказали влияние на историю региона и на современный статут автономного сообщества Валенсия.

**Ключевые слова:** Народный Исполнительный Комитет, Валенсия, Гражданская война в Испании, автономные сообщества Испании, автономный статут.

**POPULAR EXECUTIVE COMMITTEE AS THE FIRST  
ATTEMPT AT VALENCIAN AUTONOMY  
IN THE TWENTIETH CENTURY**

**Ushakov Dmitry Vadimovich**

**Abstract:** The article examines the impact of the Spanish Civil War on the current status of Valencia and analyzes the activities of the Popular Executive Committee of Valencia, which was functioning in 1936-1937. It was the first self-governing body in Valencia since the 18th century. Despite the short period of its existence, the work of the Committee and the projects of the Valencian autonomy, which were proposed under its influence, had an impact on the history of the region and on the modern statute of the autonomous community of Valencia.

**Key words:** Popular Executive Committee, Valencia, Spanish Civil War, autonomous communities of Spain, statute of autonomy

Одним из ключевых событий истории Испании в XX веке является Гражданская война 1936-1939 гг. Она отразилась на всех регионах страны, в том числе на Валенсии. Как же события Гражданской войны повлияли на сегодняшнюю Валенсию и ее статус?

Взаимоотношения валенсийских политиков с центром были сложными. С падением монархии и установлением республики в Испании заговорили о правах и свободах, в том числе о правах для отдельных регионов страны. В первую очередь речь шла о регионах, которые уже имели когда-то особый статус, к таким относились, в частности, Валенсия и Каталония. Однако изначально республиканские власти в Мадриде не намерены были давать валенсийцам права, которые были ими утеряны согласно декретам Нуэва Планта 1707 года. Такой взгляд на Валенсию был отчасти связан с процессами в соседней Каталонии. Это был не только более богатый регион, чем Валенсия, но местные элиты были сильнее и более активно боролись за свои права. Так в 1932 году, согласно так называемому Статуту Нурии Каталония получила автономию [1]. Тем не менее, каталонцы хотели большего, и в 1934 году глава Каталонии Луис Компанис провозгласил независимость Каталонии. Правительственные войска подавили сторонников независимости региона, но в 1936 году власти республики сами же и восстановили каталонскую автономию.

Причина изменения подхода Мадрида к правам Каталонии, а впоследствии и Валенсии одна и та же. У каталонцев, валенсийцев и правительства Республики был общий враг – правые силы, во главе которых стояли генералы Санхурхо, Мола и Франко. 11 июля 1936 года правые совершили налет на валенсийскую радиостанцию и сообщили о переходе власти в регионе в их руки. Ключевой фигурой правых в Валенсии был Мануэль Гонсалес Карраско, назначенный генералом Молой руководить антиправительственным мятежом. Но организация восстания в Валенсии потерпела крах, а сам Гонсалес Карраско опасаясь ареста, отказался от активных действий. Чтобы сдержать правых валенсийские отделения профсоюзов ВСТ и НКТ формируют ополчение для контроля за порядком в городе. А 22 июля в Валенсии был сформирован Народный Исполнительный Комитет Валенсии. В столице не ожидали такого развития событий, и в Валенсию был направлен Диего Мартинес Баррио, исполнявший ранее обязанности главы правительства Республики. Переговоры с Комитетом не принесли результата, и в итоге 5 августа Мадрид вынужден был признать Комитет законной властью в Валенсии, а главу Комитета полковника Эрнесто

Арина – губернатором. Причина, по которой Мадрид сдал свои позиции проста – 17-18 июля в Испании произошла попытка государственного переворота путем военного мятежа. И хотя правым не удалось свергнуть правительство, а лидер путчистов Хосе Санхурхо погиб в авиакатастрофе, в руках правых генералов оставалось Испанское Марокко и ряд других территорий. Поэтому властям Республики нужны были союзники в регионах, а Валенсия была стратегически важна и для путчистов, и для правительства.

Комитет по существу представлял собой правительство региона, которое включало региональные министерства труда, транспорта, пропаганды, сельского хозяйства, обороны и пр. В его состав вошли представители партий и движений, которые были либо общеиспанскими, либо валенсийскими. Всего в Комитете было 12 человек: по два представителя от профсоюзов НКТ (анархисты) и ВСТ (социалисты), по одному представителю от ИСПИ (крупнейшая левая партия страны), Левых Валенсии, КПИ и ряда более мелких партий [2]. Таким образом, Комитет напоминал правительство Республики – во власти были представлены исключительно левые.

Главной целью Комитета было сохранить мир в регионе и не допустить прихода к власти радикальных правых. Для этого 16 сентября 1936 года для охраны порядка была создана Народная Антифашистская Гвардия. Помимо внутренних дел перед Комитетом стоял вопрос укрепления экономики региона. Для решения поставленной задачи 7 октября был создан уникальный орган – Объединенный Левантский Комитет по экспорту сельскохозяйственной продукции (CLUEA). Этот орган должен был способствовать экспорту главного сокровища Валенсии – апельсинов – в европейские страны. Но эксперимент оказался неудачным. С одной стороны, из-за внутренних противоречий в CLUEA. Так представители профсоюзов выступали за коллективизацию в сельском хозяйстве, а представители партий были против. С другой стороны, повлияла внешняя конъюнктура. В 1936-1937 гг. на европейские рынки были организованы большие поставки палестинских апельсинов, валенсийцы не смогли отвоевать у них большую долю рынка. В итоге, несмотря на старания CLUEA на апельсинах заработали около 50-75% от 1935 года [3, р. 134]. В итоге CLUEA прекратит существование, а не его месте появится Комиссия по экспорту цитрусовых при Министерстве экономики и финансов Испании в правительстве Хуана Негрина (1937-1939). Тем не менее, это был уникальный опыт валенсийского экономического самоуправления.

Осень 1936 года знаменовала новый уровень в отношениях между Валенсией и Мадридом. Сторонам приходилось все теснее взаимодействовать друг с другом. Так в октябре 1936 года новым главой Комитета стал Рикардо Сабельса, сразу признанный правительством Ларго Кабальеро губернатором Валенсии. В ноябре испанское правительство из-за разгоравшейся битвы за Мадрид переехало именно в Валенсию, что поначалу ободрило членов Комитета, так как тогда на позицию правительства относительно прав Валенсии легче было бы влиять.

Переезд кабинета Ларго Кабальеро в Валенсию стал критическим моментом для Валенсии. С переездом правительства усилилось давление на местные политические силы. Теперь они наперебой пытались добиться от Ларго Кабальеро автономии и предлагали разные проекты. Так в декабре 1936 года НКТ предложила свой проект под названием «Проект основ статута страны Валенсия». Это был знаковый документ для региона, что отражено в названии – Валенсия названа страной (*el país*). В Статье 1 говорится о том, что государственным языком в Валенсии должен быть валенсийский наряду с кастильским [4, р. 252]. Символично, что язык указан именно как валенсийский, а не каталанский, что крайне важно для самосознания валенсийцев. Статья 2 предполагала разделение властей между Пленумом делегатов, президентом Валенсии и Региональным исполнительным комитетом [4, р. 254]. В Статье 3 отдельно прописывались экономические функции, которыми наделялся особый Экономический совет [4, р. 258]. Он ведал созданием промышленных предприятий в Валенсии, регулированием трудовых отношений, региональным экспортом и пр. Статья 4 передавала региональные недра и водные ресурсы в руки властей Валенсии. В целом, проект был смелым, но не своевременным и не реальным – НКТ требовала невероятно широких прав, граничащих с полной независимостью Валенсии в условиях, когда правые штурмовали Мадрид.

В феврале и марте 1937 года Левые Валенсии и Республиканский союз представили свои проекты. Проект Левых был несколько скромнее НКТ. Так Валенсия названа не страной, а автономным регионом [5, р. 168]. Это отражено и в самой сути документа – если проект НКТ делал Валенсию практически независимой, то Левые в каждой статье делают оговорку, что Валенсия лишь часть Республики, а статут региона связан со статьями Конституции Испании с 6 по 17. Например, в Разделе 3 указано, что вопросы отношений с испанскими резидентами за рубежом, вопрос международных выставок и других внешних

сношений остается в ведении центра [5, р. 170]. В Разделе 5 написано, что статут может быть изменен как по инициативе Валенсии, так и по инициативе центральных властей, в то время как в проекте НКТ инициатива исходила только от валенсийцев [5, р. 171]. Единственное общее положение обоих проектов – Валенсия состоит из 3 провинций и валенсийский является официальным языком наряду с кастильским.

Проект Республиканского союза сочетал в себе элементы предыдущих двух. Так Валенсия снова названа страной, но уже в преамбуле указано, что речь идет не о независимости региона, а о разграничении прав местных и центральных властей [5, р. 182]. Права региона в данном проекте практически идентичны правам по проекту Левых – валенсийский язык государственный наряду с кастильским, центр может предложить изменить статут при одобрении региональных властей. Так же в данном проекте, как и в проекте Левых, нет ни слова об экспорте товаров. Есть параллели и с проектом НКТ, в частности названы органы власти в будущей автономии – Ассамблея в качестве законодательной власти и Президент как глава власти исполнительной (Левые в своем проекте названия органам исполнительной и законодательной власти не давали). Так же в проекте Республиканского союза, как и в проекте НКТ, упомянут Экономический совет как коллегиальный законодательный орган, состоящий из членов профсоюзных организаций [5, р. 183].

Стоит отметить, что уже в начале 1937 года планы о самоуправлении Валенсии не имели большого значения: 8 января 1937 года Народный Исполнительный Комитет был распущен, его сменил Провинциальный Совет Валенсии, полностью подконтрольный правительству Республики. В марте 1939 года Валенсия была взята франкистами, и регион надолго забыл об особых правах.

Дать какую-либо оценку валенсийскому самоуправлению в 30-е годы XX века крайне трудно. Если соседняя Каталония имела реальное самоуправление при республике продолжительное время, то Народный Исполнительный Комитет, пусть и проводивший самостоятельную политику, существовал менее года (с июля 1936 года по январь 1937). В основном Комитет занимался охраной порядка, координацией местных политических сил и организаций, проводил попытки реформ в экономике региона. Более активной работе Комитета, безусловно, мешала Гражданская война. Тем не менее Комитет внес свой вклад в историю региона, а главным таким вкладом являются предложенные в 1936-1937 гг. проекты автономии Валенсии,

предполагавшие предоставление прав региону и установление в нем валенсийского языка в качестве государственного наряду с кастильским. Эти проекты впоследствии будут изучены специалистами и послужат основой для Статута автономного сообщества Валенсия 1982 года. А он в свою очередь является основой Статута 2006 года, действующего в Валенсии по сей день.

### Список литературы

1. Estatut De Catalunya de 1932. URL: [https://www.gencat.cat/eapc/revistes/RCDP/Documents\\_interes/RCDP\\_41/9\\_Estatut\\_1932.pdf](https://www.gencat.cat/eapc/revistes/RCDP/Documents_interes/RCDP_41/9_Estatut_1932.pdf) (дата обращения 14.08.2025)
2. El organismo valenciano de defense. URL: [https://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/listar\\_numeros.do?busq\\_mes=9&idPublicacion=7350&campoOrden=fechaPublicacion&descendente=true&busq\\_infoArticulos=true&busq\\_dia&busq\\_anyo=1936&busq\\_idPublicacion=1002103&posicion](https://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/listar_numeros.do?busq_mes=9&idPublicacion=7350&campoOrden=fechaPublicacion&descendente=true&busq_infoArticulos=true&busq_dia&busq_anyo=1936&busq_idPublicacion=1002103&posicion) (дата обращения 16.08.2025)
3. Mintz F. La Autogestión en la España Revolucionaria. Madrid: Traficantes de Sueños. 298 p.
4. Alcolea Escribano J. Fragua Social. Prensa, cultura y movilización en la CNT valenciana (1936-1939): tesis doctoral. Valencia, 2015. 536 p.
5. Cucó Giner A. El valencionisme polític 1874-1939. Valencia: Editorial Afers. 220 p.

© Д.В. Ушаков

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ МЕДИАПРОСТРАНСТВО КАК АГЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА

**Можеевский Владислав Ильич**

студент

ФГАОУ ВО НИУ «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: **Можеевская Алиса Евгеньевна**

старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский

государственный университет» (НИУ)

**Аннотация:** Современное общество отличается интенсивным ростом информационных потоков и усилением их значимости. В работе рассматривается влияние образовательного медиапространства на социализацию подростков в цифровую эпоху. Исследуется воздействие медиа и соцсетей на формирование их личности, интересов и профессионального самоопределения. Цель — разработка модели образовательного сообщества во «ВКонтакте», способствующего адаптации к современным информационным условиям и развитию социальных и творческих навыков.

**Ключевые слова:** социализация, информационное общество, образовательное медиапространство, социальные сети, профессиональная ориентация.

## EDUCATIONAL MEDIA SPACE AS AN AGENT OF ADOLESCENT PERSONALITY SOCIALIZATION

**Mozheevsky Vladislav Ilyich**

Scientific adviser: **Mozheevskaya Alice Evgenievna**

**Abstract:** Modern society is characterized by an intensive growth of information flows and an increase in their importance. The influence of the educational media space on the socialization of adolescents in the digital age is studied. The impact of media and social networks on the formation of their personality, interests and professional self-determination is examined. The goal is to develop a model of the educational community in VKontakte that promotes

adaptation to modern information conditions and the development of social and creative skills.

**Key words:** socialization, information society, educational media space, social networks, professional orientation.

### **Введение**

Характерной чертой современного общества является резкое увеличение количества и значимости информационных потоков, что создает благоприятные условия для развития человека: происходит овладение широким кругом информации, обогащение словарного запаса, присвоение норм и ценностей, улучшение поисковой и ориентировочной деятельности.

Информационное пространство играет определяющую роль в социализации подростков [1]. В молодежной среде возникают новые формы общения, которые регулируют отношения, самопрезентации и структурирование информации другими нормами (социальные сети, онлайн-дневники, блоги, интернет-сообщества по интересам). Взаимодействие с информационным полем связано с определенным выбором, решением задач по формированию внутренних моделей мира. Таким образом, информационное пространство необходимо рассматривать как неотъемлемый компонент в общей структуре пространства социализации.

**Гипотеза:** Изучив интересы подростков 13–18 лет в сфере потребляемого контента в СМИ, мы сможем создать сообщество в социальной сети ВКонтакте, соответствующее их потребностям и позволяющее воздействовать на процесс их социализации более целенаправленно.

**Цель исследования:** определение значения образовательного медиапространства для социализации личности подростка.

**Новизна** работы состоит в обобщении и систематизации имеющихся в научных источниках подходов к предмету исследования и в применении социологических методов для подкрепления рабочей гипотезы.

**Практическая значимость** исследования заключается в создании образовательного медиапространства, соответствующего интересам и профессиональным целям подростков 13–18 лет в сфере потребляемого контента в СМИ и способствующего их процессу социализации, самореализации и развитию творческих способностей.

Термин «социализация» (от лат. *socialis* - общественный), применительно к личности, впервые появился в работе американского социолога

Ф.Г. Гиддингса «Теория социализации» (1887 г.). Социализация означала «развитие социальной природы или характера индивида, подготовку человеческого материала к социальной жизни» [2]. Представления о формировании личности индивида в процессе взаимодействия с социумом были отражены в ряде концепций, появившихся на рубеже XIX-XX вв., в частности З. Фрейда, Ж. Пиаже, Э. Дюркгейма [3, с. 135].

Процесс социализации изучается разными науками: психологией (механизмы деятельности), социальной психологией (функции окружения, межличностные отношения); социологией (соотношения процессов и учреждений социализации в макросистеме); историей и этнографией (анализ социализации в различных обществах, культурах); педагогикой (воспитание, обучение); философией (проблемы методологии исследования) [4, с. 352].

В нашем исследовании мы будем придерживаться определения, данного Ковалевой А.И.: *Социализация* — двусторонний процесс (1) постоянной передачи обществом и (2) освоения индивидом в течение всей его жизни социальных норм, культурных ценностей и образцов поведения, позволяющий индивиду функционировать в данном обществе [5, с. 444]. Социализация охватывает все процессы приобщения человека к культуре, обучению и воспитанию.

Мудрик А.В. выделяет три группы *факторов*, способствующих социализации:

1. *Макрофакторы* (глобальные механизмы, влияющие на социальное развитие личности (планета, космос, государство, общество);

2. *Мезофакторы* (условия, влияющие на социализацию, в основном, по территориальному или этническому признаку (место и тип поселения, регион, город, народ, этническая принадлежность);

3. *Микрофакторы* (факторы, оказывающие непосредственное влияние на социализацию человека (семья, сверстники, школа, место учебы и работы) [6, с. 263].

В каждом факторе есть действующий элемент или *агент социализации* (социальные институты: СМИ, семья, образование, государство, наука и др.), с помощью которого происходит обучение культурным нормам и усвоение социальных ролей [7].

Социализация личности происходит на протяжении всей жизни человека. Но наиболее интенсивно она проявляется в детском, подростковом и юношеском возрасте. Петровский А.В., Андреева Г.М., Фельдштейн Д.И., др.

подчеркивают, что в процессе присутствуют значительные различия, выражающиеся в специфике протекания данного процесса в различные возрастные периоды человека [8, с. 79].

Особенности социализации в подростковом возрасте следует рассматривать с точки зрения нескольких фаз жизненного пути человека:

1. Детство (активно происходит адаптация);
  2. Отрочество (индивидуализация человека);
  3. Юность (интеграция человека с сохранением его уникальных черт)
- [9, с. 5].

По мнению А.В. Петровского, психолога, специалиста в области социальной психологии и психологии личности, в подростковом возрасте активно осуществляется индивидуализация личности. Социализация может помочь разрешить противоречие, с которым сталкивается человек в этот период времени: с одной стороны, он идентифицирует себя с обществом, но, с другой стороны, он обособляется от общества, потому что стремится выявить в себе уникальные черты. То есть успешный процесс социализации подростка предполагает следующее:

1. Адаптацию человека к обществу и общественной системе, ее нормам и правилам, ценностям;
2. Саморазвитие человека, выявление его уникальных черт, которые будут делать акцент на его уникальности [10].

Процесс социализации характеризуется особенностями, отличительными для каждого общества [11]. В высокотехнологичном обществе представление о мире и о себе зависит от информационного воздействия средств массовой коммуникации и СМИ. Информационное пространство направляет процессы самоопределения, самореализации, общественной организации и социальной включенности. Для подростков не стоит вопрос адаптации в этом пространстве [12]. Они самостоятельно ищут ориентиры взросления и не всегда критично используют их. Информационное пространство оказывается фактором социализации подростков, инструментом включения личности в общество и ее адаптации в окружающем мире по тем законам, которые диктует информационная среда [6]. При этом влияние СМИ стихийно и спонтанно в отличие от традиционных институтов социализации, где воздействие на развитие носит относительно контролируемый и целенаправленный характер [13].

### **Материалы и методы исследований**

Согласно определению социализации и особенностям социализации подростков в современном информационном обществе, были выделены следующие положения: 1. Социализация – это двусторонний процесс освоения индивидом социальных норм и культурных ценностей общества; 2. Детство, отрочество и юность являются наиболее сенситивными периодами для социализации. На каждом из этих этапов происходят преобразования личности, в результате которых личность становится сверхчувствительной к воздействию извне, а особенно к информационным потокам; 3. Основная особенность молодёжи как социальной группы – стремление к активному самопознанию, формированию собственных взглядов и ценностей. Молодые люди находятся на стадии индивидуализации; 4. Наиболее мощным агрегатором информации в современном мире являются СМИ, чья основная суть — формирование и устойчивое воспроизведение социально одобряемых форм поведения и мышления (ценности, убеждения, установки) 5. Влияние СМИ стихийно и спонтанно.

Для определения предпочтений подростков 13–18 лет в сфере потребляемого контента СМИ, в апреле 2023 года был проведен социологический опрос. В анкету были включены 3 обязательные для ответа вопроса с множественным выбором. Респонденты (133 чел.) – подростки 13-18 лет. На основе анализа результатов было создано сообщество в социальной сети ВКонтакте, где в рамках одной из четырнадцати рубрик публиковался познавательный контент по профориентации, подготовке к экзаменам, истории, искусству, изучению языков, музыке и пр.

Контрольный опрос был проведен с целью определения значения образовательного медиапространства для социализации личности подростка. Респонденты – подростки 13-18 лет, составляющие аудиторию сообщества (253 чел.). В анкету были включены 5 обязательных для ответа вопросов с единственным выбором. Таким образом, методами исследования явились анализ, классификация, социологический опрос (анкетирование), сравнение и обобщение результатов.

### **Результаты и обсуждения**

Социологический опрос, ставящий целью определение сферы интересов целевой аудитории, был создан на базе платформы «Google Forms». В анкету были включены 3 вопроса с множественным выбором, обязательные для ответа. Указание возраста респондента было необходимым условием. Опрос прошли

133 респондента, 49,6% из которых — школьники 15–16 лет, 33,8% — ученики 17–18 лет, 16,5% — 13–14 лет.

Анализ результатов опроса позволил сделать следующие выводы. Большинство респондентов (95,5%) предпочитает узнавать информацию из Интернета. Вторым по популярности оказался ответ «Телевидение» (26,3%). Это неудивительно: согласно исследованиям (Н.Н. Богомолов и другие), основным видом СМИ как агентом социализации и развития личности становится Интернет. Наименьшее количество респондентов выбрало вариант ответа «Родственники, друзья, школа, книги, рассказы старших».

Первыми по популярности типами публикаций в Интернете стали короткие видео (TikTok, YouTube Shorts, Клипы ВКонтакте и пр.) с показателем 56,4%. Вторыми — видео с хронометражем 10 и более минут, набрав 55,6%. Третьим — блог в Telegram (47,4%). Четвёртыми — фото с подписью и блог ВКонтакте (41,4%). Наименее популярным оказался Блог в Яндекс.Дзене (8,3%). Варианты ответа, обозначенные респондентами в категории «другое», можно отнести к уже существующим в опросе вариантам ответов.

Согласно ответам на третий вопрос, респондентам наиболее интересен контент о музыке, поступлении в ВУЗ и сдаче экзаменов, а также о книгах и фильмах. Это обусловлено возрастом респондентов: подросткам нравится слушать музыку, смотреть фильмы и читать книги, а сдача экзаменов и продолжение образования ждут каждого школьника. Примечательно, что вариант ответа «Компьютерные игры» выбрало меньшее количество респондентов (30,1%). Согласно теории ведущих типов деятельности Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, это обусловлено взрослением школьника: старший подростковый возраст (15–17 лет — подростки этой возрастной категории составляют наибольшую группу респондентов (49,6% — 15–16 лет и 33,8% — 17–18 лет)) характеризует учебно-профессиональная ведущая деятельность, как овладение системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения [2].

В юности, как и в подростковом возрасте, молодые люди стремятся стать частью объединения, которое в дальнейшем даст ему возможность раскрыться с новых сторон, примерить на себя новые социальные роли. Информационное пространство играет значимую роль в социализации подростков, для которых процесс становления идентичности (и социальной, и личностной) совпадает с процессом социализации в целом [1].

Образовательное медиапространство — это медиаплощадка в социальной сети ВКонтакте с полезными материалами в формате рубрик, объединяющая подростков 13-18 лет и соответствующая их интересам и профессиональным целям. Выбор площадки был обусловлен результатами опроса, а также возможностями, предоставляемыми данной социальной сетью. Мы выяснили, что среди современных подростков самыми популярными площадками в Интернет-СМИ являются «YouTube», «Telegram», «ВКонтакте» и платформы, подразумевающие публикацию коротких видео с хронометражем не более 1 минуты. Социальная сеть «ВКонтакте» является наиболее привлекательной: на этой платформе существуют все типы публикаций, представленные на остальных площадках (короткие текстовые заметки, видео, лонгриды, подкасты, музыка и т.п.).

Команда проекта — 16 человек (подростки 13-18 лет). Каждый школьник ведет рубрику, в формате которой пишет заметки, берёт интервью, делает репортажи в зависимости от темы своего материала. Публикации от одной рубрики создаются один или два раза в две недели). Все публикации направлены на получение новых знаний и умений, необходимых для решения жизненных задач старшеклассников: выбор профиля класса, нужной специальности для поступления в университет, подготовка и сдача экзаменов, решение психологических проблем, умение правильно распоряжаться финансами и др.

Контрольный опрос «Изучение значения образовательного медиапространства для социализации личности подростка» имел цель определения значения образовательного медиапространства для социализации личности подростка и был создан на базе платформы Google Forms. Респондентами стали подростки 13-18 лет, составляющие аудиторию образовательного медиапространства. В опрос были включены пять обязательных для ответа вопросов с единственным выбором. Указание возраста респондента было необходимым условием. Опрос прошли 253 респондента, 54,1% из которых — школьники 15–16 лет, 30,3% — ученики 17–18 лет, 15,6% — 13–14 лет.

Анализ результатов опроса позволил сделать следующие выводы. В команде медиапространства 16 человек. Некоторые из них выполняют несколько функций, есть те, кто работает только над визуальной составляющей, видео, фото. Соответственно, 6 респондентов (5,5%) выбрали вариант ответа «Редактор», 3 респондента (2,8%) — «журналист», 3 (2,8%) — «репортёр», 1 (0,9%) — «видеооператор», 3 (2,8%) — «дизайнер».

Большинство респондентов (88,1%) являются читателями, и среди них нет тех, кто не познакомился с новыми социальными ролями, читая публикации образовательного медиaprостранства. 11,9% смогли реализовать себя в новой социальной роли журналиста, будучи членом команды.

Отвечая на вопрос о полезности контента, публикуемого в рамках рубрик, все респонденты выбрали вариант ответа «Да». Следовательно, для каждого члена команды и читателя, прошедшего опрос, контент является полезным.

Большинство респондентов (46,8%) читает публикации в рамках определённых рубрик. Следовательно, эти респонденты следят за публикациями, исходя из своих предпочтений в тематике рубрик. 24,8% респондентов выбрали вариант ответа «Два раза в неделю». Вероятно, они читают публикации в рамках многих рубрик. 18,3% респондентов следят за каждой публикацией. Этим респондентам интересен контент не только определённых рубрик, но и сообщества в целом. 10,1% респондентов читают публикации реже — один раз в неделю. Возможно, эти респонденты читают публикации в рамках нескольких рубрик или все публикации, выпущенные за неделю.

### **Выводы**

Основываясь на теоретических положениях, определении социализации как двустороннего процесса освоения индивидом социальных норм и культурных ценностей и результатах двух опросов мы можем рассматривать образовательное медиaprостранство как агент двусторонней социализации личности:

1. Создавая определённый контент, авторы влияют на процесс социализации целевой аудитории;
2. Читая публикации, подростки осваивают новые для себя социальные роли, узнают о нормах и ценностях, лежащих в основе определенных традиций, процессов в обществе;
3. Подростки узнают о произведениях искусства, культуры или об исторических событиях, что также влияет на процесс их социализации;
4. В процессе поиска информации и создания контента авторы осваивают культурные нормы и ценности, определённые социальные роли, что способствует улучшению культурной осведомлённости и профессиональной ориентации личности;

5. Авторы осваивают правила журналистской этики, учатся критически мыслить, создавать журналистские материалы в сжатые сроки, работать с информацией и взаимодействовать с большим количеством людей;

6. Члены команды образовательного медиапространства становятся частью малой социальной группы, как одного из факторов социализации, где создаются условия для успешных саморазвития и самореализации личности;

7. Рубрикация и модерация информации позволяют создавать актуальный, качественный и структурированный контент, что публикуется в соответствии с контент-планом, чтобы избежать стихийности информационного потока.

Следовательно, образовательное медиапространство соответствует потребностям подростков и позволяет воздействовать на процесс их социализации более целенаправленно.

### **Список литературы**

1. Голубева, Н.А. Информационная социализация: психологические условия факторы: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. психол. наук (19.00.13) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nauka-pedagogika.com/psihologiya-19-00-13/dissertaciya-informatsionnaya-sotsializatsiya>

2. Педагогическая энциклопедия. – Режим доступа: <http://www.otrok.ru/teach/enc/txt/18/page94.html>

3. Иванова, Т.Н., Просветова О.К. Социализации личности в различных теоретических перспективах [Электронный ресурс] / Т.Н.Иванова, О.К. Просветова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 38. – С. 131–139. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/56884.htm>

4. Философский словарь / под общ. ред. проф., докт., философ. Наук Ярещенко А.П. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – С. 421.

5. Ковалева, А.И. Социализация // Социология молодежи: энциклопедический словарь / отв. ред. Ю.А. Зубок, В.И. Чупров. М. : Academia, 2008. С. 442– 445. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya>

6. Мудрик, А. В. Социализация человека: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Мудрик. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2011.

7. Социализация. – Режим доступа: [https://studopedia.ru/10\\_97239\\_lektsiya.html#:~:text=Социализация%20%20это%20процесс%20освоения,способность%20участвовать%20в%20жизни%20общества](https://studopedia.ru/10_97239_lektsiya.html#:~:text=Социализация%20%20это%20процесс%20освоения,способность%20участвовать%20в%20жизни%20общества)

8. Социализация в мультикультурном пространстве [Текст] : методическое пособие / Марцинковская Т.Д., Дубовская Е.М., Белинская Е.П., Голубева Н.А. ; Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Психологический институт РАО». - Москва : МПГУ, 2016. – 107 с.

9. Марцинковская, Т.Д. Идентичность и социализация в современном мире: сборник методик / Т.Д. Марцинковская. — Москва : МПГУ, 2015. – 112 с.

10. Аянян, А.Н., Марцинковская, Т.Д. Социализация подростков в информационном пространстве [Электронный ресурс] / А.Н. Аянян, Т.Д. Марцинковская // Психологические исследования: электронный научный журнал. – 2016. – Т. 9. – №. 46. – Режим доступа: <https://cyberpsy.ru/articles/socializaciya-podrostkov-v-informacionnom-prostranstve/>

11. Информационная социализация как актуальный источник развития в отрочестве. – Режим доступа: [https://studme.org/120201/psihologiya/informatsionnaya\\_sotsializatsiya\\_aktualnyy\\_istochnik\\_razvitiya\\_otrochestve](https://studme.org/120201/psihologiya/informatsionnaya_sotsializatsiya_aktualnyy_istochnik_razvitiya_otrochestve)

12. Косицкая, М.Ч. Особенности социализации современных подростков. – Режим доступа: <https://conf.grsu.by/eurica2020/kositskaya-m-ch-osobennosti-sotsializatsii-sovremennyh-podrostkov/>

13. Кунилова, К. Социализация подростков // Образовательный портал «Справочник». – Режим доступа: [https://spravochnik.ru/sociologiya/socializaciya\\_sociobiologicheskie\\_predposylki\\_socializacii/socializaciya\\_podrostkov](https://spravochnik.ru/sociologiya/socializaciya_sociobiologicheskie_predposylki_socializacii/socializaciya_podrostkov)

© В.И. Можеевский, 2025

**СЕКЦИЯ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## СИНТЕЗ ФИШЕРА-ТРОПША: ОСНОВЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

**Яковенко Евгения Юрьевна**  
**Марченко Виктория Сергеевна**  
**Телегин Даниил Валерьевич**

студенты

Научный руководитель: **Сулима Сергей Иванович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

**Аннотация:** В условиях сокращения мировых запасов нефти и ужесточения экологических требований к топливам синтез Фишера-Тропша (СФТ) приобретает особую актуальность как альтернативный метод получения жидких углеводородов. Данная статья рассматривает химические основы процесса, включая ключевые реакции образования алканов, олефинов и кислородсодержащих соединений. Особое внимание уделено каталитическим системам на основе металлов VIII группы (Fe, Co, Ni, Ru), их селективности и промышленному применению. Анализируются экологические преимущества СФТ-продуктов, характеризующихся отсутствием сернистых и ароматических соединений, а также обсуждается двойственное влияние технологии на окружающую среду в зависимости от используемого сырья.

**Ключевые слова:** синтез Фишера-Тропша, синтез-газ, катализатор, экологичное топливо.

## FISHER-TROPSCH SYNTHESIS: BASICS, TECHNOLOGIES AND IMPORTANCE IN MODERN ENERGY

**Yakovenko Evgeniya Yurievna**  
**Victoria Sergeevna Marchenko**  
**Telegin Daniil Valerievich**

Scientific supervisor: **Sulima Sergey Ivanovich**

**Abstract:** In the context of declining global oil reserves and tightening environmental requirements for fuels, Fischer-Tropsch synthesis (FTS) is becoming

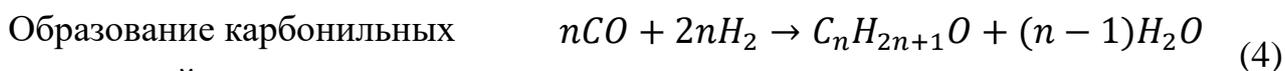
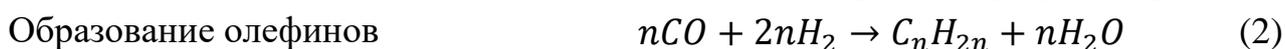
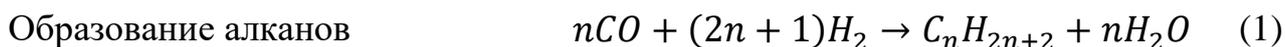
especially relevant as an alternative method for producing liquid hydrocarbons. This article examines the chemical basis of the process, including key reactions for the formation of alkanes, olefins and oxygen-containing compounds. Particular attention is paid to catalytic systems based on metals of group VIII (Fe, Co, Ni, Ru), their selectivity and industrial application. The environmental benefits of FTS products, characterized by the absence of sulfur and aromatic compounds, are analyzed, and the dual impact of the technology on the environment, depending on the feedstock used, is discussed.

**Key words:** Fischer-Tropsch synthesis, synthesis gas, catalyst, environmentally friendly fuel.

В условиях сокращения мировых запасов нефти, служащей основным сырьем для производства топлив и химической продукции, возрастает спрос на альтернативные технологии. Одним из перспективных методов является синтез Фишера-Тропша (СФТ) – каталитический процесс преобразования синтез-газа (смеси монооксида углерода и водорода) в жидкие углеводороды.

В 1925 году Франц Фишер и Ханс Тропш [1, с. 25–26; 2, с. 69–70] обнаружили, что при пропускании смеси монооксида углерода и водорода через металлический катализатор образуются жидкие и даже твердые гомологи метана. Уже в 1926 году они опубликовали работу «О прямом синтезе нефтяных углеводородов при обыкновенном давлении», заложившую основы СФТ, которые в дальнейшем применялись в промышленности в качестве альтернативы нефти, мировые запасы которой с каждым годом сокращались.

Синтез представляет собой реакцию полимеризации, в которой взаимодействие реагентов происходит на поверхности катализатора, содержащего металл VIII группы (в основном железо, кобальт, никель или рутений) [3, с. 895–896]. В процессе происходит несколько химических реакций (1) – (4) с образованием широкого спектра продуктов от  $C_1$  до  $C_{40+}$ .



Основными продуктами СФТ обычно являются *n*-алканы и  $\alpha$ -олефины. В качестве второстепенных органических продуктов могут присутствовать разветвленные углеводороды. Водная фаза, образующая в процессе, содержит некоторое количество кислородсодержащих соединений.

В основном в научных работах изучают кобальтовые катализаторы процесса, поскольку другие металлы (Fe, Ru и Ni) используют редко ввиду стоимости и специфичности процесса. Так, никель является наиболее селективным к метану, а железо – к олефиновым углеводородам (рис. 1). Рутений и кобальт являются селективными к длинноцепочечным углеводородам, однако из-за высокой стоимости рутения его не так часто применяют [4, с. 1–3].



**Рис. 1. Блок-схема возможных продуктов, образующихся в результате синтеза Фишера-Тропша**

Существенным отличием углеводородных продуктов процесса является отсутствие в них серы, азота и их соединений, а также ароматических углеводородов. Это значительно повышает экологическую ценность получаемых в синтезе продуктов. В основном в результате СФТ получается смесь углеводородов с различной молекулярной массой (рис. 1) и различного строения: воск (до 40% масс.), дизельное топливо (до 30% масс.), нефтя (около 25% масс.) и газообразные углеводороды  $C_2-C_4$ . Помимо этого в процессе образуются побочные продукты: вода, спирты (в основном линейного строения) и карбонильные соединения.

Процесс СФТ оказывает двойственное влияние на экологию [5, с. 185-186]. С одной стороны, при использовании возобновляемых источников сырья происходит снижение выбросов парниковых газов. Получаемое топливо при сжигании образует меньшее количество сернистых соединений, чем при его получении из нефти. С другой стороны, традиционный СФТ, использующий ископаемое топливо для производства синтез-газа, может приводить к значительным выбросам  $CO_2$  в атмосферу, хотя и с меньшей интенсивностью, чем при прямом сжигании.

Таким образом, СФТ представляет собой перспективную технологию производства высококачественных углеводородных топлив с улучшенными экологическими характеристиками. Несмотря на существующие ограничения, связанные с энергоёмкостью процесса и выбросами  $CO_2$  при использовании ископаемого сырья, развитие каталитических систем и переход на возобновляемые источники синтез-газа открывают новые возможности для устойчивого применения СФТ в энергетике будущего.

### Список литературы

1. Мордкович В.З., Синева Л.В., Кульчаковская Е.В., Асалиева Е.Ю. Четыре поколения технологии получения синтетического жидкого топлива на основе синтеза Фишера-Тропша // Катализ в нефтеперерабатывающей промышленности. 2015. Т.15. №5. С. 23–45. DOI: 10.18412/1816–0387–2015–5–23–45;
2. Караханов Э.А. Синтез-газ как альтернатива нефти. I. Процесс Фишера-Тропша и оксо-синтез // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 3. С. 69–74;

3. Rafiq M.H., Jakobsen H.A., Schmid R., and Hustad J.E. Experimental studies and modeling of a fixed bed reactor for Fischer–Tropsch synthesis using biosyngas // Fuel processing technology. 2011. V. 92. I. 5.P. 893–907. DOI: 10.1016/j.fuproc.2010.12.008;

4. Fleisch T. H. Emergence of the gas-to-liquids industry: A review of global GTL developments //Journal Natural Gas Chemistry. 2002.Т. 11;

5. Dry M.E. Fischer–Tropsch reactions and the environment // Applied Catalysis A: General. 1999. V. 189. I. 2. P. 185-190. DOI: 10.1016/S0926–860X(99)00275–6.

© Е.Ю. Яковенко, В.С. Марченко,  
Д.В. Телегин

# **СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**АРХЕТИПИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ И СИМВОЛИЗМ  
ЯПОНСКИХ ВИДЕОИГР (НА ПРИМЕРЕ  
PERSONA 4 ATLUS)**

**Матонина Елизавета Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Митасова Светлана Алексеевна**

доктор культурологии, профессор

заведующая кафедрой социально-гуманитарных наук

и истории искусств

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный институт искусств

имени Дмитрия Хворостовского»

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема сохранения национальной специфики и культурного наследия в произведениях массовой культуры за счет использования архетипических образов. Производится сравнение механизмов создания сюжетов в современных видеоиграх со структурой построения мифа. Исследуется символизм процесса инициации подростков в ходе социализации и самопознания. Приводится характеристика основных архетипов и их сопоставление с образами персонажей видеоигры Persona 4 от компании Atlus.

**Ключевые слова:** архетипы, символы, мифы, японские видеоигры.

**ARCHETYPAL IMAGES AND SYMBOLISM  
OF JAPANESE VIDEO GAMES (USING PERSONA 4  
ATLUS AS AN EXAMPLE)**

**Matonina Elizaveta Evgenievna**

Scientific advisor: **Mitasova Svetlana Alekseevna**

**Abstract:** The article examines the problem of preserving national specifics and cultural heritage in works of popular culture through the use of archetypal images. A comparison is made between the mechanisms of plot creation in modern video games and the structure of myth construction. The symbolism of the initiation process of adolescents in the course of socialization and self-discovery is

investigated. The main archetypes are characterized and compared with the characters of the Persona 4 video game from Atlus.

**Key words:** archetypes, symbols, myths, Japanese video games.

В современном мире глобализации у нас есть возможность познакомиться с культурными достижениями других стран, узнать их ценности и смыслы. С одной стороны, данное обстоятельство позволяет нам расширить горизонты сознания, выстроить процесс межкультурной коммуникации максимально плодотворно. С другой, мы понимаем, чтобы какое-либо национальное произведение стало известным, его создатели должны ориентироваться на некие унифицированные стандарты массовой культуры, понятные всем. В этом случае может нивелироваться этническая специфика образов и смыслов, хотя бывают исключения. С нашей точки зрения, удачным исключением можно считать японскую мультипликацию и видеоигры. Они позволяют создать уникальные произведения, с помощью которых изучается чужая культура и познается своя.

Актуальность данной статьи заключается в необходимости изучить взаимодействие национального и общекультурного уровней в японских видеоиграх для определения механизмов создания сюжетов и образов, способствующих самопознанию, социализации и взрослению подростков. Мы будем обращаться к трудам В.Я. Проппа, Дж. Кемпбела, К.Г. Юнга для объяснения мифологических сюжетов и архетипических образов. В данной статье будет проанализирована игра Persona 4 от игровой компании Atlus.

Сюжет игры создан как структура волшебной сказки или древнего мифа, со всеми необходимыми компонентами: завязка, отправка героя в путешествие, дарители, волшебные помощники, осложнение, трудная задача, трансформация и победа героя [1].

Сюжет следующий: главный герой Юи Наруками, подросток и ученик старшей школы, из-за командировки своих родителей переезжает на год жить и учиться в небольшой провинциальный город Инаба. В новой школе главный герой знакомится с веселым и неуклюжим парнем Йоске, бойкой и озорной Чиё, а также с кроткой и целеустремленной Юкико. Но череда мистических событий не даст протагонисту (главному герою) провести этот год спокойно. Легенда, распространенная среди подростков, о полуночном канале оказывается не выдумкой. Люди, оказывающиеся по ту сторону телеэкрана, обречены на смерть. Попадают они в потусторонний мир по вине антагониста

(противника главного героя), умышленно забрасывающего туда жителей Инабы, обрекая на гибель от доппельгангера (двойника). Юи - единственный, кто наделен силой спасти несчастных. Он может с помощью телевизора в супермаркете перемещаться в другой мир, и сражаться с опасными монстрами, обитающими там, тенями. В этом фантастическом приключении протагонисту помогает Тедди – добрая тень из теле-мира, желающая прекратить этот беспорядок, Персона – дух защитник и школьные друзья. Но не стоит забывать про антагониста, которого героям также предстоит найти и обезвредить.

Весь дальнейший сюжет игры построен на спасении тех, кому не посчастливилось оказаться в потустороннем мире по вине антагониста и укреплении социальных отношений с теми, кто был спасен и присоединился к компании героев. Почти всеми ими окажутся школьники ровесники главного героя, переживающие комплексы, связанные с принятием себя. Но преодолев сомнения и столкнувшись с собственной тенью, при поддержке друзей, они принимают свою темную сторону и обретают персону. Эту историю, каждого попавшего в мир телевизора обобщенно можно рассматривать как миф с инициацией героя [2, с. 29], перехода ребенка во взрослую жизнь – инициацию.

По мере взросления и ужесточении рамок общества персонаж оказывается втянут в другой мир, прежде неведомый ему, где он беззащитный и не способный никуда бежать сталкивается с истинным, потаенным собой, так называемой Тенью. Способность принять ее и не сойти с ума, оказывается непростой задачей, тем более для неокрепшего подростка. Но при помощи друзей герой находит силы познать себя и обрести социальную роль – Маску, Персону. После чего невредимым вернуться в реальный мир, но уже другим человеком.

Обряд инициации Юи Наруками начался с приездом в Инабу, а все приключения – это лишь испытания на пути к познанию себя. Специфика компьютерной игры заключается в том, что главный герой есть сам игрок – тот, кто играет, сидя за компьютером, в начале игры ему дается возможность выбрать имя персонажу. И по ходу всего сюжета протагонист не проронит ни слова, оставляя выбор играющему, как в словах, так и в действиях. Это дает непосредственный опыт игроку лично пережить все мифологические обряды инициации, чтобы в конце истории познать себя. Таким образом, компьютерная игра выстроена как модель инициации.

Рассмотрев структуру игры, обратимся к анализу главных архетипов. В самом начале игры, до начала истории, игрок оказывается в «бархатной

комнате», где его встречает Игорь, помощник Филемона – мудрого старца по Юнгу, символизирующего «высший взгляд внутрь себя». Игорь поведает об испытании, преодоление которого станет решающим для жизни протагониста, с чем он поможет. Стоит отметить еще одну особенность главного героя, он может менять свою персону, что недоступно другим. В процессе игры в ином мире во время битвы тени будут принимать форму различных мифологических существ – ангелы, суккубы, пикси, демоны и боги. Всех их можно заполучить в свою коллекцию персон, и по желанию использовать в битве.

Несмотря на японский антураж происходящего сюжета, история построена на архетипичных образах по теории Юнга, позволяющих без труда понять это произведение человеку в любом уголке мира. Японская мифология, выступающая символически в ходе сюжета, позволяет полно раскрыть нюансы истории и личность каждого персонажа. Имена героев взяты из японских мифов и легенд, дальше в работе они будут рассмотрены.

Архетипы, выступающие в ходе игры: Старый мудрец, Тень, Анима и Трансформация, к этим ключевым стоит отнести также Персону и само коллективное бессознательное. Старый мудрец – архетип, помогающий герою в преодолении бессознательного опыта и познании себя. В образе такого архетипа предстает Игорь из бархатной комнаты. Встретиться с ним мы можем только во сне, тем самым символизируя переживание бессознательного опыта, но уже самим игроком. Игорь дает возможность создавать новые персоны и улучшать уже имеющиеся, а также в ходе сюжета он образно будет повествовать игроку о его испытании и трудностях, с которыми ему придется столкнуться. К образу мудреца можно отнести и Тедди, так как он помогает герою путешествовать в коллективном бессознательном, находящемся по ту сторону телевизора.

Тень – архетип, олицетворяющий темные стороны личности, находящейся в глубинах бессознательного, которые мы стремимся тщательно ото всех спрятать и, в первую очередь, от самих себя [3]. Ведь заглянуть внутрь своего мира, понять его и принять сродни безумию. Потому персонажи, как например Ёске, Чиё, Юкико и другие, что встречаются в ходе истории не справляются с этой задачей и им необходима помощь извне, которую оказывает игрок, избранный в этой истории.

Персона – архетип социальной роли или маски, которую мы надеваем, чтобы защитить свое Эго от внешней угрозы в лице общества [3]. Маски можно менять в зависимости от той социальной среды, в которой мы находимся, но такой дар в рамках игры доступен только игроку. Остальные действующие лица

в бою могут использовать только свою единственную персону, но в ходе сюжета персона может эволюционировать, то есть стать истинной, если будет достигнут максимальный уровень социального отношения у игрока с конкретным персонажем. Персонами выступают боги и герои мифов, взятые из синтоизма и культуры Японии, полнее раскрывая суть героев истории.

Например, персоной главного героя Юи является бог Изанаги – «первый мужчина», бог творения и супруг Изанамии, от которого родился континент Японии и другие боги. Истинной персоной является Изанаги но Оками, приставка Оками означает «Великое Божество», что подтверждает его высший статус. Так и Юи в этой истории выступает надеждой для всех, помогая познать себя. Персона Йоске – Джирайя – ниндзя из японской мифологии, который мог превращаться в огромную лягушку. А его истинная персона – Сусанно-О – бог ветров и штормов, неусидчивый на месте, озорной и из-за спешки неуклюж. Персона Чиё – Томое – женщина самурай во времена войны Генпей. Истинная персона – Сузука Гозен – легендарная фигура из японской мифологии, женщина-воин, победившая демона Саканоуэ-но Тамурамаро. Образ сильной, воинственной и независимой женщины. Персона Юкико – Конохана Сакуя – богиня цветов сакуры и горы Фудзияма в японской мифологии. Истинная персона – Аматерасу – богиня солнца, прародительница японского императорского рода, символизирует красоту, утонченность и благородство. Персон в игре достаточно много, мы перечислили основные.

Трансформация – архетип взаимодействия трех персонифицированных архетипов мудреца, анимы и тени, в бессознательном [3, с. 66-67], символизирует процесс познания. Трансформацией в истории выступает борьба персонажей со своими тенями и обретение персоны.

Коллективное бессознательное – общий знаменатель для всех членов общества, хранилище накопленных и скрытых знаний, полученных предками. Символом коллективного бессознательного в игре является полуночный канал, иной мир по ту сторону телевизионного экрана, куда могут попасть только герой и те, кто прошли трансформацию, обретая персону. Потусторонний мир наполняется, по мере попадания туда людей, теми воспоминаниями, которые они с собой несут. Потому в ходе игры это место все больше начинает напоминать Инабу, но искаженную субъективностью памяти.

Анима – архетип души, жизни, пламени, что не дает застыть в мертвом покое [3]. На самом деле, чтобы столкнуться с этим архетипом в самой игре нужно пройти все от начала и до конца, и лишь в истинной концовке нам раскроется тайна происходящего. Анимой в этой истории выступает истинный

антагонист Изанами – «первая женщина», богиня творения и смерти, супруга Изанаги. Именно она наделила силой Изанаги трех человек, в их числе главный герой и убийца, дав импульс истории. Желая принести миру людей то, чего они хотят больше всего, она даровала сверхъестественные способности и наблюдала за тем, как избранные распорядятся ими. Но, так как самыми влиятельными на общество оказались действия убийцы, Изанами посчитала, что это то, чего человечество желает больше всего и решает превратить всех в тени. Но игрок, с максимально развитой социальностью у всех персонажей, обретенные силы направляет на пробуждение истинной персоны Изанаги но Оками, которая с одного удара побеждает Изанами но Оками (форма которую Изанами приняла во время сражения с протагонистом). С точки зрения японских создателей игры, некорректно считать действия Изанами чем-то аморальным и негуманным, так как она бог, для которого не существует человеческих понятий о добре и зле. Она хотела как лучше для людей? и познать это она решила, наблюдая за действиями самих же людей. Люди, будучи агрессивными и жестокими по натуре своей, сами подсказали богине вывод.

Окончание истории знаменует торжество героев в познании истины, что является главной идеей игры. Познав себя, свою тень и истину герои взрослеют, переходят на новый этап пути и продолжают свою жизнь в обычном мире [2]. Так же и игрок, что прошел сквозь эту историю, должен вычленил важные для себя аспекты, осознать их и переосмыслить, чтобы стать ближе к самопознанию, обрести целостность личности - Самость.

Таким образом, мы выяснили, что современные японские игры используют универсальные сюжеты и архетипы, однако сохраняют уникальность национального подхода, репрезентируя свою культуру.

### **Список литературы**

1. Пропп В.Я. Морфология волшебной сказки. Научная редакция, текстологический комментарий И.В. Пешкова. — Издательство «Лабиринт», М., 2001. - 192 с.
2. Кэмпбелл Д. Тысячеликий герой / Д. Кэмпбелл — «Питер», 2008. 308 с.
3. Юнг К.Г. Архетип и символ. — М.: Ренессанс, 1991

© Е.Е. Матонина

# СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**РАЗВИТИЕ ТЕМЫ FOLIA В СОЧИНЕНИЯХ  
А. КОРЕЛЛИ И С. РАХМАНИНОВА**

**Платунов Дмитрий Александрович**  
старший преподаватель кафедры фортепиано  
УО «Белорусская государственная академия музыки»

**Аннотация:** Статья представляет собой анализ созданных на основе одной и той же темы *Folia* крупных сочинений А. Корелли и С. Рахманинова, который позволяет проследить пути развития композиторского искусства в течение нескольких столетий – от Барокко до XX в.

**Ключевые слова:** Folia, соната, вариация, Sonata da chiesa, музыкальные образы.

**THE DEVELOPMENT OF THE FOLIA THEME IN THE WORKS  
OF A. CORELLI AND RACHMANINOFF**

**Platunov Dmitry Alexandrovich**

**Abstract:** The article is an analysis of major works by A. Corelli and S. Rachmaninov based on the same theme *Folia*, which allows us to trace the development of compositional art over several centuries – from the Baroque to the twentieth century.

**Key words:** Folia, sonata, variation, Sonata da chiesa, musical images.

Композиторы А. Корелли и С. Рахманинов являются великими мастерами в пространстве мировой музыкальной культуры. Их сочинения по сей день звучат на концертных эстрадах различных стран мира.

Тема-символ *Folia* встречается в сочинениях многих композиторов: Фолия А. Вивальди, Дж. Б. Перголези, Сарабанда Г.Ф. Генделя, Концерт № 6 (III часть) Н. Паганини, Испанская рапсодия Ф. Листа, Фолия (аранжировка для барочной гитары и теорбы) К. Циммермана – Р. Маттеса. Каждый из них по-своему развивает её в сочинениях. Вечность и во многом актуальность в современном культурном пространстве темы-символа как воплощения смысла добра и зла, жизни и смерти (как в католической секвенции *Dies irae*) нашли

воплощение в написанном белорусским композитором Владимиром Корольчуком «Печальном концерте» для флейты с оркестром, в котором особое значение приобретает её метасимволизм, проявляющийся на различных уровнях жанра и стиля.

Анализ созданных на основе одной и той же темы *Folia* крупных сочинений А. Корелли и С. Рахманинова позволяет проследить пути развития композиторского искусства в течение нескольких столетий – от Барокко до XX века. С этой точки зрения представляется интересным сравнение, как на основе одной и той же темы создавали музыкальные образы итальянский композитор А. Корелли в XVII веке и русский композитор С. Рахманинов в XX веке. Между ними пролегли два столетия становления музыкальной композиторской культуры, поэтому целесообразно прояснить, как формировались особенности развития и становления музыкальных образов. Такое сопоставление не производилось в музыковедческой литературе, но результаты анализа значимы и полезны для фортепианного исполнительства.

Творчество выдающегося итальянского композитора и скрипача эпохи Барокко Арканджело Корелли исследовано в отечественном музыкознании, проанализированы различные аспекты его наследия в работах К. Кузнецова и И. Ямпольского «Арканджелло Корелли» [1]; О.П. Савицкой «Крупные инструментальные формы эпохи барокко» [2]; Л.С. Гинзбурга и В.Ю. Григорьева «История скрипичного искусства. Арканджело Корелли» [3]. Тем не менее подробного анализа его «Фолии» для скрипки и basso ostinato соль-минор (23 вариации на тему народного танца испано-португальского происхождения) в них не содержится.

В работах, посвящённых творчеству С. Рахманинова, в частности у авторов А. Алексеева «С.В. Рахманинов. Жизнь и творческая деятельность» [4]; Н. Бажанова «Рахманинов» [5], В. Брянцевой «С.В. Рахманинов» [6], Ю. Келдыша «Рахманинов и его время» [7], детальный анализ «Вариаций на тему Корелли» отсутствует.

Исполнение на концертной эстраде «Вариаций на тему Корелли» Рахманинова обусловило необходимость углублённого изучения этого выдающегося, во многом наполненного общефилософским содержанием, сочинения, анализа истоков его музыкальных образов.

Сочинение «Folia» Корелли назвал сонатой. Соната (итал. sonata, от sonare — «звучать», «играть») – музыкальное произведение, созданное обычно в нескольких частях и предназначенное для солирующего инструмента или

небольшого инструментального ансамбля; одна из центральных циклических форм Барокко, классицизма и романтизма.

Термин «соната» появился в конце XVI в.; его исходное значение – «то, что играют» (в отличие от кантаты – «того, что поют»). Приблизительно до 1650 г. соната как жанровое наименование была взаимозаменяема с канцоной. Около 1600 г. Дж. Габриели утвердил тип сонаты для двух или более инструментальных групп; его же Соната для трёх скрипок (1615 г.) предвосхитила дальнейшее развитие жанра. Ранние сонаты, подобно канцонам, одночастны или состоят из нескольких разделов. Сонаты этого типа встречаются и позднее, в т.ч. у таких композиторов, как итальянский Флориано Аррести (1667–1717 гг.) (сборник: «18 сонат для органа», ок. 1700 г.) и португальский Карлуш ди Сейшас (1704–1742 гг.), автор 9-ти клавирных сонат или «токкат». В то же время для 2-й половины XVII в. в большей степени типичны и показательны сонаты, состоящие из нескольких относительно самостоятельных частей.

В 3-й четверти XVII в. сложились две жанровые разновидности сонаты: «церковная» (*sonata da chiesa*) и «камерная» (*sonata da camera*). Постепенно сформировалась четырёхчастная схема церковной сонаты с медленными и гомофонными нечётными и быстрыми, по преимуществу полифоническими, четными частями. Этой схемы придерживается Корелли в большинстве своих трио-сонат из соч. 1 и 3. Его же церковные сонаты, соч. 5 для скрипки и цифрованного баса, пятичастны.

Камерная соната нередко складывается из четырёх танцев: аллеманды, куранты, сарабанды и жиги. Данная структура практически не отличается от барочной сюиты). С начала XVIII в. наибольшее распространение получил смешанный жанровый тип, сочетающий или объединяющий признаки церковной и камерной сонаты; к нему относятся, в частности, самые ранние опубликованные сонаты Г.Ф. Телемана и А. Вивальди. Для позднего Барокко характерна большая унификация сонатного цикла. Одни композиторы этого периода культивировали преимущественно четырёхчастную разновидность сонаты, родственную старой *sonata da chiesa* с полифоническими частями (таковы многие сонаты И.С. Баха), другие (в т.ч. у Дж. Тартини и Ж.-М. Леклера) – трёхчастную гомофонную разновидность, предвосхитившую *галантный* стиль.

С точки зрения исполнительского состава основным типом барочной сонаты была трио-соната для 2 скрипок и цифрованного баса. К выдающимся

образцам, помимо трио-сонат Корелли, Генделя, Баха, принадлежат 22 сонаты Генри Пёрселла (партия виолончели в них иногда независима от цифрованного баса). После 1700 г. получила распространение соната для мелодического инструмента и баса (так называемая сольная соната). В этот период развития музыки Барокко самыми популярными мелодическими инструментами были скрипка, флейта, гобой и виолончель. Сонаты для инструмента без сопровождения создавались реже (Генриха Игнаца Франца фон Бибера и И.С. Баха для скрипки соло, И. Кунау и Г.Ф. Генделя для клавесина, И.С. Баха для органа).

Sonata da chiesa (соната да кьеза, итал. «церковная соната») в эпоху Барокко – инструментальное произведение, состоящее обычно из 4 частей, предназначенное для одного или нескольких (чаще всего двух) мелодических инструментов и цифрованного баса. К числу ранних образцов жанра относятся Сонаты соч. 1 и соч. 3 А. Корелли. В них утвердилась схема с медленными нечётными и быстрыми чётными частями, причем вторая часть, как правило, выдержана в форме фуги, а третья и четвёртая – в двухчастной форме. Третья часть (в параллельной тональности) нередко имеет характер сарабанды, а четвертая – жиги (в некоторых случаях место третьей части может занимать модулирующий переход). После 1700 г. получил распространение смешанный жанровый тип, объединяющий черты sonata da chiesa и камерной сонаты (sonata da camera).

«Церковными сонатами» (нем. Kirchensonaten) именовались также одночастные сонаты, предназначенные для исполнения между чтениями из Апостольских посланий (Lectio) и Чтениями из Евангелий, как практиковалось во время Мессы, например, в Зальцбургском соборе в Австрии. Между 1767 и 1780 гг. В.А. Моцарт написал 17 таких сонат для 2 скрипок, цифр, баса и органа, исполняемых в некоторых случаях с другими инструментами.

Соната «Folia» у А. Корелли написана в стиле sonata da chiesa на basso continuo. Она построена по принципу медленно-быстро-медленно-быстро. Это был начальный принцип формирования сонатных форм.

Соната «Folia» Корелли написана в вариационной форме. В музыковедении различают вариационную форму и вариационный метод развития (вариационность), участвующий в построении других музыкальных форм. И форма вариаций, и вариационный метод развития – самые распространенные явления в музыкальном формообразовании: они наиболее точно отражают и воплощают основополагающий эстетический принцип

искусства Барокко – многообразие в единстве или единство в многообразии. Вариационная форма используется в музыке для всевозможных инструментов – не только академических европейских, но и иных – гитары, мандолины, баяна, балалайки и т.д.

Вариационным циклом называется форма, состоящая из первоначального изложения темы и ряда её видоизменённых повторений (называемых вариациями). Она, кроме того, носит названия «вариации», «вариационный цикл», «тема с вариациями», «ария с вариациями», партита (другое значение партиты – сюита танцев). Сами вариации имели множество исторических наименований: Variatio, Veranderungen («изменения»), дубль, versus («стих»), глоса, fioretti (букв. «цветочки»), les argements («украшения»), evolutio, parte («часть»). Вариации сочиняли и величайшие композиторы, и концертирующие исполнители-виртуозы.

В отношении жанров темами вариаций выступали хоралы, традиционные басы пассакалии и чаконь, сарабанда, менуэт, гавот, сицилиана, ария в двух значениях этого слова (певучая мелодия, как бы для духовых, от фр. «air» – «воздух», и ария из оперы), народные песни разных стран. Нередко тема заимствуется композитором из народной музыки или из произведения другого композитора (вариации на темы Корелли, Пёрселла, Баха, Генделя, Глюка, Керубини, Паизиелло, Моцарта, Паганини, Беллини, Доницетти, Вебера, Варламова, Алябьева, Глинки, Мясковского и т.д.).

Можно резюмировать, что вариации представляют собой не только определённую композиционную форму, но могут рассматриваться и как определённый музыкальный жанр. Это существенно отличает вариационную форму от формы периода и от простой и сложной двух и трёхчастной форм и сближает её с формой рондо.

Вариационная форма может представлять собой не только самостоятельное сочинение, но и часть циклического произведения (симфонии, концерта, сюиты, квартета, трио, сонаты и т.д.). Изредка в вариационной форме пишется какая-либо часть трёхчастной формы.

Наибольшего расцвета вариационная форма достигла в периоды особого подъёма европейского инструментализма, первый из которых пришелся на XVI – начало XVII вв.: в Испании в XVI в. представлен произведениями композитора Луиса де Нарваэса (один из первых авторов вариаций), А. Кабесона, в Англии – творчеством представителей школы вёрждиналистов (Дж. Булла, У. Бёрда), сочинениями композиторов Италии и Германии XVII в. –

Дж. Фрескобальди, С. Шейдта, И. Пахельбеля; важнейшие периоды эволюции вариационной формы репрезентирует творчество венских классиков, а также композиторов русской классической школы XIX в. – М. Глинки, М. Мусоргского, Н. Римского-Корсакова.

Тема *Folia* у Рахманинова сохраняет характер, изначально данный Корелли, т. е. серьёзный, строгий, хорального склада. Фундамент гармонических аккордов остается неизменным. Рахманинов также сохраняет принцип чередования сдержанных по темпу и быстрых вариаций. По этому принципу весь цикл можно разделить на несколько частей. Тема и первые четыре вариации – условная экспозиция цикла, которую представляет сдержанный по темпу раздел. В нём просматриваются основные музыкальные образы сочинения. Но уже в первой вариации появляются черты, характерные для свободных романтических сочинений этого жанра. Тревожные, синкопированные басы, фигурированная гармония, изменение тембрового звучания темы, одновременно придают музыке драматичный, беспокойный характер.

II-я вариация звучит в более высоком регистре. Она ярко контрастирует с первой. Исполняемая в том же темпе, музыка звучит нежно, трепетно, взволнованно. Для этой вариации характерна романтического склада многоплановая фактура, когда пунктирный ритм верхнего и нижнего голосов, в которых прослушивается тема, взаимодействует с плавным движением среднего голоса. Его секундовые интонации усиливают беспокойный характер этой музыки.

III-я вариация (*Tempo di menuetto*) – снова тембровый контраст. Трактовка старинного танца эпохи Барокко преобразована композитором. Это не бытовой танец, а образ мрачных, суровых, мистических сил. Первый элемент темы, изложенный в сжатом виде, приобретает зловещее звучание. Динамические, артикуляционные и фактурные контрасты, пружинистость ритмики и остановки на выдержанных звуках, «пугающие» необычной новизной гармонические последования настораживают, создают состояние напряжённого ожидания, продолжающегося в IV-й вариации. Восстановление размеренного движения в этой вариации является примером развития Рахманиновым ритмических компонентов образа. Близкое к начальной Теме хоральное изложение воспринимается иначе благодаря изменению гармоний, расширению фактурного диапазона во втором предложении. В то же время в ней сохраняются тембровые подголоски, которые мигрировали из третьей вариации.

Следующая группа вариаций (V–VII) в соответствии с традицией чередования быстрых и медленных эпохи Барокко написана в быстром движении. В данном эпизоде проявляется иной, контрастный, музыкальный образ. Если тема и первые четыре вариации создают сложный многогранный образ, символизирующий внутренний мир романтического героя, то вариации V–VII воспринимаются как образы гротескных, демонических сил, разрушающих гармонию этого мира.

V-я вариация врывается внезапно резким контрастом. Яркая динамика (*F*), острый штрих, унисонное звучание вместо сложных гармоний словно символизируют образ злых сил, разрушающих светлое начало. Этому впечатлению способствует и переменный размер (3/4, 2/4). Музыка воспринимается как своеобразная пляска смерти (топос *temento mori*).

VI-я вариация продолжает этот зловещий танец, который в динамике *p* и более высоком регистре приобретает гротесковые черты.

VII-я вариация воспринимается как кульминация развития музыкальных образов демонических сил. Она должна прозвучать как напоминание о неумолимом роке, преследующем человека и сталкивающимся с ним в земном мире.

Таким образом, тема и первые семь вариаций представляют собой условную экспозицию сочинения, в котором обнаруживаются черты сонатности. В ней представлены контрастные музыкальные образы: лирические, но насыщенные внутренней тревогой, беспокойством, исполняемые в сдержанном темпе (вариации I–IV), и демонические, наполненные мощной, но inferнальной энергетикой, стремительно разворачивающиеся в быстром темпе (вариации V–VII).

Следующий раздел (вариации VIII–XIII) можно назвать условной разработкой сочинения. В нём продолжается этот же принцип сопоставления сдержанных по темпу и подвижных вариаций, которые контрастируют между собой по характеру.

Вариация VIII (*Adagio misterioso*) развивает мрачный мистический образ менуэта (вариация III). Прерывистость ритмического дыхания (частые *ritenuto* в коротких фразах), тяжёлая поступь октав в басу, хроматизированная гармония – всё это делает VII-ю вариацию сгустком «мистериозных» состояний.

В IX-й вариации мрачные аккордовые созвучия на органном колокольном басу в сопровождении гармонических фигураций верхнего голоса продолжают развитие музыкального образа предыдущей вариации. Таинственность,

завороженное звучание этой музыки внезапно сменяется быстрым скерцозным движением X-й, XI-й и XII-й вариаций, причём скерцозный характер X-й вариации, продолжая развитие в XI-й, переходит в яркий гротесковый музыкальный образ XII-й, которая тем не менее может быть пропущена по указанию автора.

Имеется в условно разработочном разделе и контрастная медленная XIII-я вариация *Adagio*. Она напоминает торжественный старинный, траурный, полный драматизма танец. Непрерывный пунктирный ритм, волнообразное динамическое развитие, яркая кульминация придают этой музыке характер неуклонной поступи рока. Эта вариация – кульминационная в условно разработочном разделе.

Следующий за ней эпизод – *Intermezzo*. Этот эпизод, построенный на печальном мотиве темы, привносит в музыку элемент восточной неги и истомы. Тематический оборот «украшается» причудливыми хроматизмами. При многократном повторении мотива от разных звуков арпеджированные аккорды образуют линию колористических гармоний. Импровизационный склад *Intermezzo* словно передает размышления композитора, поиски дальнейшего пути развития темы. Это временное рассеивание постоянно нарастающего драматического напряжения. Неслучайно она завершается каденцией, после которой следующий раздел можно условно назвать репризой сочинения (XIV–XX вариации).

В XIV-й вариации снова появляется в чистом виде тема, но в другой тональности (*Des-dur*) и с другой гармонизацией. Мажорная тональность, низкий регистр придают ей более торжественное хоральное звучание, после которого особенно проникновенно, светло, нежно звучит песенная мелодия XV-й вариации. В ней преобразована тема *Folia*, которая, пройдя сквозь различные трансформации в предыдущих вариациях, предстаёт здесь в облике русской лирической песни.

Вариация XVI-я представляет собой своеобразную контрастную среднюю часть между XV-й и XVII-й вариациями. В ней возвращается быстрый темп и драматичный характер. При этом аккордовые созвучия, разбиваемые тембровой подсветкой коротких мотивов, взаимодействуют с грозными пассажами триольных шестнадцатых. В процессе развития этого музыкального образа происходит постепенный переход к возвращению варьированной лирической темы XV-й вариации, но на новой основе. Вместо плавного течения триольных восьмых в VII-й вариации появляется характерный танцевальный ритм в

испанском стиле. Эта ритмическая фигура, развиваясь в остигатном движении, постепенно перерастает в наполненный трагедийной мощью пунктирный ритм последующих заключительных вариаций (XVIII, XIX, XX). Они воспринимаются как сокрушительная сила, зловещая, мрачная, сметающая все на своём пути, приводящая к катастрофе. Лирическое, возвышенное песнопение в коде воспринимается как катарсис после пережитой трагедии. В ней звучит и утешение, и вознесение, и умиротворение.

В «Вариациях на тему Корелли» Сергея Рахманинова проявился весь спектр музыкальных образов, связанный с миром чувств романтического героя. Здесь и светлые лирические образы, мрачные, трагические, и их преодоление, и очищение. Именно в этом заключается своеобразие сочинения Рахманинова. Создание образов происходит в форме свободных вариаций, в которых используется весь комплекс выразительных средств романтической стилистики. В нём по-новому, масштабно и необычно, раскрыта старинная тема-символ *Folia*.

### Список литературы

1. Кузнецов, К., Ямпольский И. Арканджелло Корелли / К. Кузнецов, И. Ямпольский. – М.: Гос. муз. издательство, 1958. – 68 с.
2. Савицкая, О.П. Крупные инструментальные формы эпохи барокко / О.П. Савицкая. – Минск.: БГАМ, 2008. – 229 с.
3. Гинзбург Л., Григорьев В. История скрипичного искусства / Л. Гинзбург, В. Григорьев. – Вып.1. – М., 1990. – 303 с.
4. Алексеев, А.Д. С.В. Рахманинов. Жизнь и творческая деятельность / А.Д. Алексеев. – М.: Музгиз, 1954. – 24 с.
5. Брянцева, В. С.В. Рахманинов / В. Брянцева. – М.: Сов. Россия, 1976. – 135 с.
6. Келдыш, Ю. Рахманинов и его время / Ю. Келдыш. – М.: Музыка, 1973. – 469 с.
7. Асафьев, Б.В. Музыкальная форма как процесс. Книга первая и вторая / Б.В. Асафьев. – Л.: Музыка, 1971. – 376 с.
8. Бажанов, Н. Рахманинов / Н. Бажанов. – М.: Мол. гвардия, 1962. – 488 с.
9. Брянцева, В. Вариации Рахманинова на тему Корелли / В. Брянцева. – М.: Музгиз, 1962. – 21 с.
10. Вартанов, С.Я. Рахманинов: аспекты пианистического воплощения концепции // С. Вартанов. – Ученые записки РАМ имени Гнесиных. – № 2(53). – М., 2025. – С. 94–114.

11. Демченко, А.И. Россия XX века в призме музыкального искусства в 1900-е годы – Сергей Рахманинов // А.И. Демченко.– Научный журнал «Манускрипт».– Т. 18.– Выпуск 2.– 2025.– С. 427 – 440.

12. Егоров, А. Вариации Рахманинова ор. 42 на тему Корелли /А. Егоров // Л.Н. Оборин – педагог / Сост. Кулова Е.К. – М., 1989.– С. 108 –118.

13. Кюрегян, Т. Форма в музыке XVII–XX веков / Т. Кюрегян.– М.:ТЦ «Сфера», 1998.– 344 с.

14. Мазель, Л.А. Строение музыкальных произведений / Л.А. Мазель: [учеб. пособие для муз. вузов]. – 3-е изд.– М.: Музыка, 1986.– 527 с.

15. Пилипенко, Е.А. От инвенции к сонате. Изучение музыкальной драматургии фортепианных сочинений / Е.А. Пилипенко. – Минск: БГАМ, 2003. –101 с.

16. Чернова, Т.Ю. Драматургия в инструментальной музыке / Т.Ю. Чернова.– М.: Музыка, 1984.–144 с.

© Д.А. Платунов

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025**

Сборник статей

III Международного научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 20 августа 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 22.08.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.27.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://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/>