

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025**

Сборник статей II Международного  
научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 23 апреля 2025 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2025

УДК 001.12  
ББК 70  
Л87

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

Л87 Лучшая исследовательская статья 2025 : сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса (23 апреля 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 200 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-756-3

Настоящий сборник составлен по материалам II Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025, состоявшегося 23 апреля 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 978-5-00215-756-3

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

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И. О., доктор филологических наук  
Героева Л. М., 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 МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>7</b>
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НИКЕЛЬ-ТИТАНОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ .....	8
<i>Вусатая Елена Владимировна, Кузнецов Валерий Валентинович, Рудченко Кристина Владимировна, Трофимова Дарья Сергеевна, Братчикова Екатерина Сергеевна</i>	
MODERN PROBLEMS OF FEMALE INFERTILITY. RISK FACTORS, ETIOLOGY, METHODS OF PREVENTION .....	14
<i>Raimberdieva Aidai Raimberdievna, Maksytova Gunzik</i>	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SURGERY: DIAGNOSTICS AND TREATMENT .....	20
<i>Okilova Madina Talaibekovna, Nurlanbekov Jakshylyk Nurlanbekovich</i>	
ОСТРЫЙ ГАСТРИТ У ДЕТЕЙ. ПРЕВЕНТИВНЫЙ АСПЕКТ.....	28
<i>Сулайманова Эльнура Джунушбековна, Арьян Налин, Рехман Махрух, Тади Аруна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>33</b>
К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ДОГОВОРНО-ПРАВОВЫХ ОСНОВ СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСУДАРСТВ В БОРЬБЕ С ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ .....	34
<i>Горшенева Ирина Аркадьевна, Зайцева Серафима Евгеньевна, Галямина Ирина Андреевна</i>	
ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕДУР ТАМОЖЕННОГО ТРАНЗИТА .....	42
<i>Драпиковский Андрей Викторович, Пузиков Матвей Валерьевич, Репников Дмитрий Степанович</i>	
О РОЛИ КУРСА «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ» В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО ЮРИСТА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ .....	48
<i>Кольцова Софья Алексеевна</i>	
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУДЕБНОГО ПРЕЦЕДЕНТА В РОССИИ.....	55
<i>Малюгин Роман Юрьевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>62</b>
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	63
<i>Багдасарян Виктория Валерьевна</i>	

«Я ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, РОССИЯ!»: ИСТИННЫЙ ПАТРИОТИЗМ КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОЦЕССА ЭВОЛЮЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА .....	69
<i>Зинченко Александра Ивановна</i>	
АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ РАЗВИТИЮ РЕЧИ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА .....	77
<i>Видинеева Диана Анатольевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>82</b>
ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В КЛЮЧЕВЫХ СЕКТОРАХ ЭКОНОМИКИ РОССИИ ...	83
<i>Луценко Елена Александровна, Шеремет Екатерина Сергеевна</i>	
КОСВЕННЫЙ МЕТОД БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА.....	90
<i>Афтаева Анастасия Викторовна, Попова Дарья Алексеевна</i>	
ЗНАЧЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОДХОДОВ К ЦИФРОВОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ .....	95
<i>Москаленко Карина Руслановна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....</b>	<b>99</b>
ПРОБЛЕМЫ РОЛЕВОЙ КООРДИНАЦИИ ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ РАЗРАБОТЧИКОВ МАРКЕТИНГОВОГО КОМПОНЕНТА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ ВУЗА) .....	100
<i>Зайков Владимир Полиевктович, Боярко Максим Владимирович</i>	
ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗРЫВА МЕЖДУ РАЗРАБОТЧИКАМИ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ КОД-РЕВЬЮ .....	111
<i>Зайков Владимир Полиевктович, Урбанович Мария Владимировна</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОНКОЛОГИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ .....	117
<i>Геренштейн Роман Максимович</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИГРЫ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ .....	129
<i>Гибадуллин Артур Амирзянович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>134</b>
КОРПОРАТИВНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ.....	135
<i>Пантелеев Александр Сергеевич</i>	

СИНЕРГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	144
<i>Адилова Динарр Абеуовна, Куприянова Анастасия Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>156</b>
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ ПО ФОТОСЕДИМЕНТАЦИИ ДЛЯ ЧАСТИЦ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 1 НМ ДО 100 МКМ. КРАТКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ .....	157
<i>Маньшина Александра Тарасовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>163</b>
ГЕРОИ-СПОРТСМЕНЫ: РОЛЬ СПОРТСМЕНОВ-ДАЛЬНЕВОСТОЧНИКОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ .....	164
<i>Кузенкова Юлия Максимовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>174</b>
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НРАВСТВЕННОЙ СФЕРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	175
<i>Сошенко Мария Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ .....</b>	<b>185</b>
СИМВОЛИКА И ЭСТЕТИКА В ПЕКИНСКОЙ ОПЕРЕ: ЯЗЫК МАСОК, КОСТЮМОВ И ЖЕСТОВ .....	186
<i>Оборина Екатерина Константиновна, Власов Евгений Павлович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>192</b>
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКА .....	193
<i>Смагулова Шолпан Каримовна, Нурпеисова Гульжахан Муратбековна, Тельгазиева Айдана, Сыздыков Жандос</i>	

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НИКЕЛЬ-ТИТАНОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

**Вусатая Елена Владимировна**

кандидат медицинских наук

**Кузнецов Валерий Валентинович**

**Рудченко Кристина Владимировна**

**Трофимова Дарья Сергеевна**

**Братчикова Екатерина Сергеевна**

студенты

Научный руководитель: **Вусатая Елена Владимировна**

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»

**Аннотация:** В современной эндодонтии качество лечения в большей степени зависит от механической обработки корневых каналов, которая, чаще всего, осуществляется машинными вращающимися инструментами, выполненными из никель-титановых сплавов. Сравнение новейших эндодонтических систем для обработки корневых каналов позволит понять эффективность применения и последующий результат лечения. Целью работы стало сравнение эффективности обработки корневых каналов зубов новыми эндодонтическими системами S-flexi (Geosoft) и ProTaper Gold (Dentsply) и определение, имеют ли новые системы более высокую эффективность обработки или это просто маркетинговый ход. В исследовании были задействованы 6 одинаковых эндодонтических моделей, на которых проводилась машинная обработка, каналы были прокрашены красителем красного цвета на основе натрия дезоксирибонуклеата (натрия ДДЦ), пропандиола, динитрофлуоресцеина (эозина-Б), воды дистиллированной. Высокую эффективность механической обработки корневых каналов показали системы S-flexi (Geosoft) и ProTaper Gold (Dentsply), это системы нового поколения, которые наиболее эффективно обработали корневой канал на всей его длине, что говорит о том, что системы подходят к любой анатомии корневого канала и показывают стабильный результат, на всех моделях. Механическая обработка корневого канала является одним из важнейших



этапов эндодонтического лечения, применение таких систем никель титановых инструментов как S-flexi (Geosoft) и ProTaper Gold (Dentsply) позволяет повысить уровень и качество эндодонтического лечения и исключить ошибки на этапах механической обработки корневых каналов.

**Ключевые слова:** эндодонтия, механическая обработка, корневой канал, анатомия зуба, система ротационных инструментов.

## **THE EFFECTIVENESS OF USING NICKEL-TITANIUM TOOLS WITH SHAPE MEMORY IN MECHANICAL TREATMENT OF ROOT CANALS**

**Vusataya Elena Vladimirovna  
Kuznetsov Valery Valentinovich  
Rudchenko Kristina Vladimirovna  
Trofimova Darya Sergeevna.  
Bratchikova Ekaterina Sergeevna**  
Scientific supervisor: **Vusataya Elena Vladimirovna**

**Abstract:** In modern endodontics, the quality of treatment depends to a greater extent on the mechanical treatment of root canals, which is most often carried out by rotating machine tools made of nickel-titanium alloys. A comparison of the latest endodontic systems for root canal treatment will help to understand the effectiveness of the application and the subsequent result of treatment. The aim of the study was to compare the effectiveness of dental root canal treatment with the new S-flexi (Geosoft) and ProTaper Gold (Dentsply) endodontic systems and to determine, whether the new systems have higher processing efficiency or are just a marketing ploy. The study involved 6 identical endodontic models on which machine processing was carried out, the channels were stained with a red dye based on sodium deoxyribonucleate (sodium DDC), propanediol, dinitrofluorescein (eosin-B), distilled water,. S-flexi (Geosoft) systems have shown high efficiency of mechanical treatment of root canals.

**Key words:** endodontics, mechanical treatment, root canal, tooth anatomy, system of rotary instruments.

Система S-flexi (Geosoft) для механической обработки корневых каналов разработана на основе титано-никелевого сплава с применением специальной

температурной обработки, что даёт эндодонтической системе S-flexi (Geosoft) уникальные свойства и характеристики.



**Рис. 1. Система S-flexi (Geosoft)**

Система предназначена для первичного эндодонтического лечения, в системе применяется уникальная термическая обработка титано-никелевого сплава Heat Control, которая придаёт инструментам большую гибкость и эффект памяти [1,с. 114]. Системой S-flexi (Geosoft) универсальна и подходит для всех типов каналов, конусность системы 0,4 позволяет поэтапно и безопасно расширять корневой канал, избегая перфорации [2, с. 689]. Особая форма режущих граней и несимметричное вращение в канале создает идеальные условия для эвакуации и извлечения опилок. Применение специальной термической обработки системы, укрепляет структуру инструмента, что предотвращает поломки инструмента и увеличивает его устойчивость, укороченный хвостовик инструмента улучшает доступ к зубам. Система S-flexi (Geosoft) была применена на эндодонтической модели зуба 1.6 со сложной системой корневых каналов.



**Рис. 2. Зуб 1.6**

Предварительно в корневом канале была проведена механическая обработка и создана ковровая дорожка ручным инструментами. После этого каждый канал был пройден системой S-flexi от 15 до 30 размера инструмента коносустью 0,4. Для оценки площади обработки стенок канала инструментами с помощью приложения Sketch and Calc посчитана площадь, которая рассчитывалась по формуле площади пирамиды, после подсчёта общей площади корневых каналов в приложении был посчитан процент тех участков, где механическая обработка не удалась. По нашим данным, эффективность инструментальной обработки стенок корневого канала инструментами S-flexu (Geosoft) составила 58%. Результаты обработки корневого канала показывают, что система справляется со сложной анатомией корневых каналов за счёт заложенных в неё характеристик повышенной гибкости и эффекта памяти, стоит отметить, что системой легко работать и производить механическую обработку. Система показывает хороший результат в устьевой и средне-апикальной части канала.



**Рис. 3. Обработанный корневой канал ситемой S-flexu (Geosoft)**

Но в апикальной части канала, особенно где анатомически два канала переходят в один, системе не удалось хорошо обработать апикальную часть.

Система ProTaper Gold (Dentsply) первая в своём роде, которая изготовлена из никель-титанового сплава, где большое содержание никеля 65% даёт системе большую гибкость и эластичность, что позволяет системе справляться со сложной анатомией корневых каналов [3, с. 892]. Треугольное сечение инструмента позволяет пассивно обрабатывать корневой канал и уменьшает риски заклинивания инструмента [4, с 118]. Когда инструмент проходит корневой канал, его пассивная вершушка уменьшает риски перфорирования и снижения основных ошибок на этапах эндодонтического лечения.



**Рис. 4. Система ProTaper Gold (Dentsply)**

Система ProTaper Gold (Dentsply) была применена на эндодонтической модели зуба 2.6 со сложной системой корневых каналов. Для оценки площади обработки стенок канала инструментами с помощью приложения Sketch and Calc посчитана площадь всех корневых каналов, которая рассчитывалась по формуле площади пирамиды, после подсчёта общей площади корневых каналов в приложении было посчитан процент тех участков, где механическая обработка не удалась. По данным, эффективность инструментальной обработки стенок корневого канала инструментами ProTaper Gold (Dentsply) составила 64%. Результаты доказывают, что система ProTaper Gold (Dentsply) справляется с механической обработкой корневого канала эффективно.



**Рис. 5. Обработанный корневой канал системой ProTaper Gold (Dentsply)**

**Заключение.** Применение систем S-flexi (Geosoft) и ProTaper Gold (Dentsply) на эндодонтическом приёме позволяет повысить уровень механической обработки корневого канала и улучшить качество эндодонтического лечения. Применение гибких файлов для механической обработки каналов позволяет минимизировать основные ошибки и исключить риски отлома и заклинивания инструмента в корневом канале.

### Список литературы

1. Siddique R, Nivedhitha MS. Effectiveness of rotary and reciprocating systems on microbial reduction: A systematic review. J Conserv Dent. 2019 Mar-Apr;22(2):114-122. doi: 10.4103/JCD.JCD\_523\_18. PMID: 31142978; PMCID: PMC6519186.
2. Baig MM, Kalgeri SH, Kansar N, Patel P, Nair A, Elnawawy MS. Effectiveness of Different Rotary Files Systems in Removal of Gutta-percha during Endodontic Retreatment with or without Solvents: A Comparative Study. J Contemp Dent Pract. 2023 Sep 1;24(9):688-691. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3523. PMID: 38152943.
3. Krishna DRM, Setty JV, Srinivasan I, Melwani A. Comparison between Rotary (Mtwo) and Manual (H-Files) Techniques for Instrumentation of Primary Teeth Root Canals. Indian J Dent Res. 2019 Nov-Dec;30(6):899-903. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_59\_18. PMID: 31939368.
4. Вусатая Е.В., Помогалов Р.Г. Клинический случай: второй премоляр нижней челюсти с тремя корневыми каналами. Эндодонтия Today. 2021; 19(2):117-120. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2021-19-2-117-12>.

© Е.В. Вусатая, В.В. Кузнецов,  
К.В. Рудченко, Д.С. Трофимова,  
Е.С. Братчикова

**MODERN PROBLEMS OF FEMALE INFERTILITY.  
RISK FACTORS, ETIOLOGY, METHODS OF PREVENTION**

**Raimberdieva Aidai Raimberdievna**

senior lecturer of the Department of  
Obstetrics, Gynecology and Pediatrics

**Maksytova Gunzik**

student

Scientific supervisor: **Akmatov Askar Maratovich**

lecturer of the Department of  
Obstetrics, Gynecology and Pediatrics  
Asian Medical Institute named after S. Tentishev

**Abstract:** The total number of various diseases, including female infertility, is steadily increasing worldwide. Female infertility is an important medical and social problem, and its prevalence varies depending on the region and level of access to health services. In this regard, it is necessary to develop various prevention methods for all categories and ages.

**Key words:** female infertility, risk factors, gynecology, prevention.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ.  
ФАКТОРЫ РИСКА, ЭТИОЛОГИЯ, МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ**

**Райымбердиева Айдай Райымбердиевна**

старший преподаватель

**Максытова Гульназик**

студент

Научный руководитель: **Акматов Аскар Маратович**

преподаватель кафедры  
акушерства, гинекологии и педиатрии  
АзМИ им С. Тентишева

**Аннотация:** Во всем мире неуклонно увеличивается общее количество различных нозологий, в том числе и женское бесплодие. Женское бесплодие является важной медицинской и социальной проблемой, и его распространенность варьируется в зависимости от региона и уровня доступа к

медицинским услугам. В связи с этим необходима разработка различных методов профилактики для всех категорий и возрастов.

**Ключевые слова:** женское бесплодие, факторы риска, гинекология, профилактика.

According to WHO, about 48 million married couples and 186 million people suffer from infertility. Accordingly, about half of them are females. Risk factors and causes of female infertility can be varied and depend on many aspects: medical, biological, environmental and behavioral.

A woman's age is one of the main factors affecting reproductive capacity. Fertility begins to decline after 30 years, especially noticeably after 35, and decreases sharply after 40 years. This is due to a decrease in the number of eggs, a high risk of developing concomitant extragenital pathology, especially from the endocrine system.

Hormonal disorders can interfere with both the normal course of pregnancy and its onset. For example, polycystic ovary syndrome is one of the most common hormonal diseases that cause infertility. Along with this, thyroid dysfunction (hypothyroidism, hyperthyroidism) can negatively affect the female reproductive system. High levels of testosterone, prolactin and many other hormonal disorders can be risk factors for female infertility.

Bad habits in women who smoke, drink alcohol can lead to deterioration in the quality of eggs, ovulation disorders, decreased fertility, and increase the risk of spontaneous miscarriage.

Excess or insufficient weight can negatively affect hormonal balance, which causes problems with ovulation. Obesity is also associated with polycystic ovary syndrome and insulin resistance, which worsens a woman's reproductive health. The modern pace and lifestyle predispose to the development of stress at work, during studies, etc. Chronic stress can negatively affect ovulation and hormonal balance, disrupting reproductive functions [1, p. 292].

Long-term exposure to chemical pollutants, pesticides, heavy metals and radiation can reduce fertility. Working in conditions with increased radiation levels or with harmful chemicals can negatively affect reproductive function.

Concomitant or previous diseases of the reproductive and other systems can lead to infertility in one way or another. Uncontrolled diabetes, lupus and rheumatoid can negatively affect hormonal balance and cause problems with ovulation. Surgical interventions affecting the reproductive organs can lead to the formation of adhesions

that prevent fertilization or implantation of the embryo. These operations can be performed for uterine fibroids, polyps, anatomical developmental anomalies, tubal obstruction, endometrial hypertrophy, uterine bleeding, pregnancy terminations, for diagnostic purposes, biopsy, and operative delivery. Some genetic disorders can prevent normal ovulation or cause premature ovarian failure (early menopause) [2, p. 481-486].

Chemotherapy and radiotherapy for cancer, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, antidepressants, antipsychotics, and drugs for hypertension can negatively affect ovulation and fertility in general.

The etiology of female infertility covers a wide range of causes that affect a woman's ability to become pregnant. These factors may relate to disorders in the reproductive system, hormonal problems, congenital anomalies, or external influences. Let's consider the main categories of causes of female infertility:

#### 1. Ovulatory disorders

These disorders are one of the most common causes of infertility and include ovulatory disorders or its absence (anovulation). The main conditions that cause ovulatory disorders are:

- Polycystic ovary syndrome: characterized by hormonal imbalances that lead to irregular menstruation or lack of ovulation.
- Hypothalamic amenorrhea: occurs when the hypothalamus (the hormone-regulating center in the brain) is not working properly, which reduces the production of hormones needed for ovulation. This can be caused by stress, excessive exercise, or being underweight.
- Premature ovarian failure (early menopause): occurs when the ovaries stop functioning before age 40, which reduces fertility.
- Hyperprolactinemia: elevated levels of the hormone prolactin can suppress ovulation.

#### 2. Damage or disease of the fallopian tubes

The fallopian tubes play a key role in the fertilization process, as they are where the egg and sperm meet. Dysfunction in the tubes can prevent this meeting. Main causes:

- Pelvic inflammatory disease, including inflammation of the fallopian tubes, often caused by sexually transmitted infections such as chlamydia and gonorrhea. Chronic inflammation can lead to the formation of scar tissue and adhesions.
- Ectopic pregnancy often leads to rupture of the tube, which may lead to its removal.



- Pelvic surgery can lead to the formation of scar tissue that blocks the patency of the fallopian tubes.

### 3. Uterine and cervical abnormalities

Abnormalities in the structure or function of the uterus and cervix can prevent normal implantation of the embryo or cause premature miscarriages.

- Uterine fibroids (large submucous) can prevent implantation of the embryo or deform the uterine cavity.

- Benign growths in the lining of the uterus (endometrial polyp), which can interfere with normal implantation.

- Abnormalities in the uterus, such as a bicornuate uterus or septate uterus, can make it difficult to conceive and carry a baby to term.

- Problems with cervical mucus production or scar tissue on the cervix can make it difficult for sperm to pass through.

### 4. Endometriosis

Endometriosis is a condition in which tissue similar to the endometrium (the inner lining of the uterus) grows outside the uterus, such as on the ovaries, tubes, or other organs. This can cause inflammation, pain, scar tissue, and adhesions that interfere with the normal functioning of the reproductive organs.

### 5. Immunological factors

In some cases, antibodies may be produced against sperm or the woman's own reproductive tissue, preventing fertilization or implantation. Immunological infertility is still poorly understood, but it is thought to be involved in some cases of infertility when other causes have been ruled out.

### 6. Genetic abnormalities

Genetic factors may cause abnormalities in the development of the reproductive system, premature menopause, or chromosomal abnormalities that prevent normal conception and pregnancy. For example, Turner syndrome is a congenital genetic condition in which one of the X chromosomes is missing, which can lead to the absence of ovaries or their poor function.

### 7. Idiopathic infertility

Approximately 10-20% of cases of female infertility remain unexplained when all obvious medical causes are excluded. These cases are called idiopathic infertility. It is believed that such cases may be due to a combination of genetic, immunological, and other subtle factors [3, p. 752-753].

The etiology of female infertility includes many different factors, and the diagnosis of each specific cause requires a thorough medical examination. It is

important to consider that infertility is often caused by a combination of several factors, so treatment must be comprehensive and individualized.

Prevention of female infertility includes measures aimed at maintaining reproductive health and reducing risk factors that can lead to impaired fertility. These measures can be roughly divided into several categories: medical, behavioral, and lifestyle.

1. Regular medical check-ups and timely diagnosis

- Regular gynecological check-ups: visiting a gynecologist at least once a year helps detect early signs of reproductive system diseases that can lead to infertility (e.g. infections, polycystic ovary syndrome, fibroids).

- Screening for sexually transmitted infections: infections such as chlamydia and gonorrhea can cause inflammation and damage to the reproductive organs, leading to infertility. Early detection and treatment of these infections helps prevent complications.

- Monitoring ovulation: women are advised to track their menstrual cycle to detect any abnormalities that may indicate hormonal imbalances or ovulation problems.

2. Prevention of sexually transmitted infections

- Using barrier methods of contraception (e.g. condoms) helps prevent infections that can lead to pelvic inflammatory disease and further fertility problems.

- Limiting the number of sexual partners and having a responsible sex life reduces the risk of infection.

3. Maintain a healthy lifestyle

- Weight control: being overweight or underweight can disrupt hormonal balance and cause ovulation problems. Maintaining a healthy body mass index is important for healthy fertility.

- Healthy diet: a diet rich in fruits, vegetables, whole grains, and healthy fats (such as omega-3) supports hormonal health and reproductive function. It is important to avoid excessive sugar, trans fats, and processed foods.

- Physical activity: regular moderate physical activity helps maintain overall health and a healthy weight. However, excessive physical activity can negatively affect ovulation, especially in women with low body fat.

- Avoid stress: chronic stress can disrupt the hypothalamus - pituitary gland – ovaries axis and lead to hormonal imbalances. Relaxation techniques such as yoga, meditation, and breathing techniques can help manage stress.

#### 4. Quitting bad habits

- Smoking: nicotine and other chemicals in cigarettes can damage eggs and speed up egg decline, leading to decreased fertility and early menopause.
- Alcohol: excessive alcohol consumption has been linked to ovulation problems and decreased fertility. It is recommended to limit or abstain from alcohol, especially if you are trying to get pregnant.
- Drugs: using drugs such as cocaine or marijuana can affect fertility and your ability to get pregnant.

#### 5. Monitoring medications

- Use medications with caution: certain medications, such as nonsteroidal anti-inflammatory drugs, antidepressants, and high blood pressure medications, can interfere with ovulation.

Careful implementation of all preventive measures will reduce the risk of developing not only female infertility, but also other gynecological diseases, improve the quality of life and increase demographic indicators. Preventive measures can be implemented by means of commercials, banners, posters, media resources, social networks, educational work among the population.

### **References**

1. Sokol A.I., Sokol E.R. Gynecology, - 2007. - 292 p.
2. Zanko S.N. Gynecology, - 2010. - 481-486 p.
3. Bieber E.J., Sanfilippo J.S., Horowitz I.R. Clinical gynecology, - 2006. - 752-753 p.

© A.R. Raimberdieva, G. Maksytova

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SURGERY:  
DIAGNOSTICS AND TREATMENT**

**Okilova Madina Talaibekovna  
Nurlanbekov Jakshylyk Nurlanbekovich**  
lecturers of the Department of Surgery  
Asian Medical Institute named after S. Tentishev

**Abstract:** Developments in surgical techniques have a profound effect on the management of both acute and chronic conditions, leading to increased longevity due to advancements in non-invasive and minimally invasive procedures. Important innovations in diagnostics include preoperative and intra-operative imaging, which leverage advanced medical visualization to facilitate intricate surgical interventions. Surgical procedures typically involve the manipulation and alteration of tissues through essential instruments such as scalpels, electrocautery units, and staplers. Nevertheless, surgical trauma may arise from factors such as the size of incisions, blood loss, or complications that occur post-operation. Recent improvements in silk suture technology and biodegradable tissue adhesives are designed to minimize complications and promote greater surgical safety. Additionally, advancements in post-operative care are enhanced through the use of wearable sensors and implants, which allow for quicker patient discharges. Furthermore, advanced cardiosensors are employed to monitor various heart diseases non-invasively, thereby aiding in patient healthcare oversight. The emergence of medical robotics includes home-based self-driving systems and teleoperated robots that assist in performing complex and precise tasks. To tackle the burdens brought on by demographic changes, lifestyle-related health issues, and the necessity for precision, laboratories are in the process of developing partially autonomous surgical robots that can function with a degree of independence during critical events.

**Key words:** surgical technology, innovation, artificial intelligence, medical robotics.

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ХИРУРГИИ:  
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

**Окилова Мадина Талайбековна  
Нурланбеков Жакшылык Нурланбекович**  
преподаватели кафедры «Хирургия»  
Азиатский медицинский институт им С. Тентишева

**Аннотация:** Современные достижения в области хирургических технологий значительно повлияли на лечение как острых, так и хронических заболеваний, способствуя увеличению продолжительности жизни благодаря развитию неинвазивных и малоинвазивных вмешательств. Существенные инновации в диагностике включают предоперационную и интраоперационную визуализацию, обеспечивающую применение передовых методов медицинской визуализации для облегчения проведения сложных хирургических операций. Хирургические вмешательства, как правило, включают манипуляции с тканями с использованием инструментов, таких как скальпели, электрокаутеры и сшивающие аппараты. Однако хирургическая травма может быть обусловлена размерами разрезов, объёмом кровопотери и послеоперационными осложнениями. Последние разработки в области шелковых шовных материалов и биоразлагаемых тканевых клеев направлены на минимизацию осложнений и повышение безопасности хирургических вмешательств. Постоперативный уход совершенствуется благодаря применению носимых сенсоров и имплантатов, что позволяет сократить сроки госпитализации. Дополнительно, использование передовых кардиодатчиков обеспечивает неинвазивный мониторинг сердечно-сосудистых заболеваний и способствует улучшению контроля состояния пациентов. Развитие медицинской робототехники охватывает как автономные домашние системы, так и телеуправляемых роботов, способных выполнять высокоточные и сложные задачи. В ответ на демографические вызовы, рост заболеваний, связанных с образом жизни, и потребность в высокой точности, исследовательские лаборатории разрабатывают частично автономных хирургических роботов, способных действовать с определённой степенью самостоятельности в критических клинических ситуациях.

**Ключевые слова:** хирургические технологии, инновация, искусственный интеллект, медицинская робототехника.

## Introduction

With advances in technology, artificial intelligence (AI) is finding applications in healthcare. Research is exploring AI's potential in medicine and surgery to enhance patient care and safety. AI algorithms have notably improved the accuracy of screening and diagnosis in specialties like ophthalmology. For instance, AI ensures 93% accuracy in assessing post-surgical complications and recommending candidates for surgeries. Studies in orthopedics show that AI-supported preoperative planning enhances surgical outcomes through better prosthesis selection. A multicenter study

highlights AI's role in robotic arm-assisted knee arthroplasty. Additionally, AI's use in neurosurgery reduces postoperative complications, and recent findings in back surgery show a decrease in overall risk with AI techniques. [1]

Machine learning (ML), a part of AI, is increasingly popular in healthcare, including surgery. ML models algorithms and data to yield expected outputs. Surgeons collect vast data for model training, but human interpretation might not enhance decision-making. AI can assist by analyzing large datasets and identifying patterns unnoticed by humans. Intraoperative AI offers surgeons crucial information, improving decision-making and ensuring proper interventions. [2]

### **AI-Assisted Surgical Procedures**

With the rapid advancement of modern technology, there has been significant integration of artificial intelligence (AI) in healthcare, especially in diagnostics and treatments. [1] The use of AI in healthcare is either standalone or technical support for clinicians. Diagnostic and screening capabilities are the most widely studied applications, but the use of AI in surgical procedures is on the rise. [2]

Artificial intelligence (AI) has demonstrated significant utility in the diagnostic and surgical management of diverse medical specialties, including gastroenterology, traumatology, obstetrics, thoracic surgery, pulmonology, urology, pediatric surgery, and vascular surgery. Integration strategies encompass AI-assisted patient selection, optimization of surgical instrument choice, support in treatment planning, and personalization of therapeutic approaches. Furthermore, the deployment of AI-enhanced robotic systems provides intraoperative assistance, contributing to procedural precision and efficiency. Ongoing investigations into the synergy between AI technologies and conventional surgical practices reveal both promising opportunities and inherent challenges. These developments hold potential to refine diagnostic accuracy and therapeutic outcomes, particularly in complex clinical scenarios, thereby fostering continued innovation in surgical care.

### **Robotic Surgery Systems**

A robot is a machine capable of working independently, often following its designer's instructions. While many envision an android or humanoid robot, current robots include various types, such as wheeled mobile robots and autonomous underwater vehicles. Today, robot technology available to the public is vast. [3]

A medical robot operates in the body for diagnostics or treatment. The da Vinci surgical robot is a prominent example that specializes in four-arm surgery. Development includes a master-slave system for remote surgeries with a laparoscope in the U.S., and a robot for rib penetration and large-caliber needle insertion. French

robots enhance orthopedics, while Tokyo University works on a suturing robot using NIR fluorescence imaging. The German Fraunhofer Institute is developing a robot for the central nervous system, and U.S. firms focus on catheter assistance for cardiovascular treatments. A Swiss-U.S. project targets robots for MRI operations and insulin pump docking for diabetes. [4]

### **Augmented Reality in Surgery**

The evolution of diagnostic imaging has led to more accurate images in surgical practice, essential for preoperative planning, postoperative evaluation, and surgical navigation through augmented reality (AR). AR has evolved from 2D images to real-time 3D visualization of the patient's anatomy directly onto their body. This advancement aids surgeons by providing extensive visual information during procedures, moving beyond reliance on 2D diagnostic images. AR technology is integrated into surgical practice through two approaches: display and hands-free. The display method uses external monitors, video overlays, or head-mounted displays to show AR content. Hands-free technology visualizes AR directly on the patient but may be less accurate due to tracking sensitivity and the surgeon's position. Both methods allow surgeons to view the surgical field with a superimposed 3D model of anatomical details. [5]

### **Postoperative Monitoring with AI**

Various prominent technology companies are working on integration of AI with surgical robots to provide excellent postoperative recovery and satisfaction. Postoperative monitoring is required to determine the recovery and prognosis of a patient after major surgery and to confirm if any surgical site infections (SSIs) have occurred.

AI is being increasingly adopted for postoperative monitoring, with the Japanese government focusing on technology that can cut nurses' hands-on time by 26%. AI diagnoses respiratory failure more quickly than healthcare professionals, averaging 13 minutes after confirming distress, compared to 18 minutes for nurses. This software is currently under validation in medical centers. To improve response times after distress, it's vital for surgeons and anesthesiologists to adopt new technologies, ensuring that healthcare workers adapt to advancements enhancing patient care. Integrating AI with surgical robots and improving perioperative management is key in modern surgery and anesthesia. [6]

AI algorithms using reinforcement learning are developing for future clinical use. Utilizing big data in healthcare and suitable AI techniques can enhance disease diagnoses and predictions, improving healthcare performance and disease control.

The focus on AI in postoperative management has grown, analyzing EHRs to reduce SSIs in colorectal surgeries and detect anastomotic leaks post-esophagectomy. The prospective validation of AI models is awaited, stressing improvements in software and hardware alongside potential risks, while ensuring safe AI use to protect patients and staff from hacking as applications emerge. [7]

### **Wearable Technology**

The analysis of smartphone and wearable technology sensors has transformed patient diagnosis and management. Early pathologies, such as cardiovascular issues, can be detected, and conditions like diabetes can be monitored effectively. Individuals can track their health without direct healthcare interaction, facilitating care before symptoms arise. This technology enhances recovery times through early intervention and lowers healthcare costs. With an estimated 300 million wearables to be sold globally by 2023, ethical concerns about patient care inequities and data protection issues emerge, as organizations may compile extensive health profiles, akin to data hoarding. [8]

### **Future Trends in AI and Surgery**

Interest in Artificial Intelligence (AI) has surged, leading to advancements in text, image, and voice recognition. This review focuses on AI's impact in surgery, particularly in diagnostics and treatment. AI can transform surgical practices through early detection, planning, intelligent robots, and precision treatment, using machine and deep learning techniques for promising outcomes.

Surgery today greatly influences the management of acute and chronic diseases, improving life expectancy. This progress will continue with bioengineering, advanced surgical techniques, and smart robots, enhancing effectiveness and safety. Diagnostic and therapeutic devices alongside multimodal imaging may elevate cancer diagnosis and treatment. Moreover, micro and nano devices with theranostic agents will enable non-invasive diagnostics and therapies.

### **Advancements in AI Technology**

Artificial intelligence (AI) is increasingly used in healthcare for diagnosing medical conditions and aiding surgical procedures. The development of AI technologies enhances diagnostic systems and surgical devices, improving accuracy and safety for surgeons. Telemedicine diagnostic systems and innovative surgical devices are the most common AI applications. For example, a polarization camera trained on 2,300 skin lesions achieved 91% accuracy in identifying suspected melanomas for biopsy. Machine learning has also led to the creation of an intelligent



microscope system for rapid cancer detection with clinical trials expected to conclude soon. Additionally, an AI system trained on standard gastrectomy videos achieved 98.4% accuracy, classifying surgical fields and indicating trust levels in the current view, crucial for vital organ reconstruction. The system has also achieved 94.7% accuracy in detecting sensitive structures, classifying stomach cancer types with an 84.4% accuracy rate. [2][1]

### **Potential Impact on Surgical Outcomes**

AI significantly enhances surgical practice, primarily through machine learning (ML) and computer vision (CV), becoming vital to the surgical team. This technology leverages computational methods to extract meaningful information from digital images and provide actionable insights. CV software aids surgeons by interpreting visual data, facilitating applications like robot-assisted surgery and instrument tracking, and improving outcomes in complex procedures such as cholecystectomies. [9]

A method for automatically annotating lesions is presented, featuring a real-time approach to displaying anatomical structures injured during surgery, without needing frame-level ground truth. Segmentation and localization are crucial in computer vision for deeper understanding. Deep learning advancements enhance performance in scene understanding tasks, allowing systems to automatically annotate images while reviewing past surgical procedures, using limited data from the current video stream frame. [2]

### **Collaboration Between AI Developers and Surgeons**

Enhanced interdisciplinary collaboration between artificial intelligence (AI) developers and surgical professionals is imperative to demystify AI technologies and overcome the perception of AI as an opaque or “black box” system. This integrative approach fosters mutual understanding of algorithmic design and clinical applicability, thereby promoting the development of transparent, interpretable, and clinically relevant AI solutions in surgical practice. Surgeons should engage in AI research for surgical uses to improve algorithmic practicality. AI developers need a grasp of clinical requirements, while surgeons must learn the basics of AI, including big data and machine learning. Collaboration and training across disciplines are crucial for progress in this field. AI applications in surgery encompass diagnostic imaging, decision-making for treatments, and management recommendations for older patients. It also supports surgical planning, genetic testing prescanning, and microvascular procedures with color-coded maps. In radiology, techniques help with

image binarization, and AI rules can classify nodules and tumors. AI systems also assist in heart surgery. Improving diagnosis and treatment is critical for AI's future, with positive outcomes seen in brain imaging and surgical procedures. [2]

### **Conclusion**

Artificial intelligence is rapidly transforming the landscape of modern surgery, offering unprecedented opportunities to enhance diagnostic accuracy, surgical precision, and postoperative care. From AI-assisted diagnostics and robotic surgery to augmented reality and wearable technology, the integration of AI into surgical practice is revolutionizing patient outcomes and procedural efficiency. Machine learning and computer vision techniques are not only optimizing surgical workflows but also enabling personalized treatment and real-time decision-making.

Since 1956, the field of artificial intelligence (AI) has been dedicated to the ambitious goal of creating machines that can effectively mimic human behavior in various contexts. In recent years, AI tools have significantly transformed the practice of surgery by analyzing complex biological and patient data, ultimately uncovering new insights into diseases that were previously unknown. The use of machine learning technology enhances diagnostics, allowing for better predictions of medical episodes, guiding therapy decisions, and providing valuable advice during surgical procedures.

### **References**

1. Amin, A., Ann Cardoso, S., Suyambu, J., Abdus Saboor, H., P Cardoso, R., Husnain, A., Varghese Isaac, N., Backing, H., Mehmood, D., Mehmood, M., & Nael Jameel Maslamani, A., 2024. Future of Artificial Intelligence in Surgery: A Narrative Review. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov).
2. Zhou, X. Y., Guo, Y., Shen, M., & Yang, G. Z., 2019. Artificial Intelligence in Surgery. [PDF]
3. Don Chang, K., Abdel Raheem, A., & Ho Rha, K., 2018. Novel robotic systems and future directions. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov).
4. Thanh Thai, M., Thien Phan, P., Wong, S., H. Lovell, N., & Nho Do, T., 2020. Advanced Intelligent Systems for Surgical Robotics. [PDF]
5. Fida, B., Cutolo, F., di Franco, G., Ferrari, M., & Ferrari, V., 2018. Augmented reality in open surgery. [PDF]
6. Lal Solanki, S., Pandrowala, S., Nayak, A., Bhandare, M., P Ambulkar, R., & V Shrikhande, S., 2021. Artificial intelligence in perioperative management of major gastrointestinal surgeries. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov).

7. Yoon, H. K., Yang, H. L., Jung, C. W., & Lee, H. C., 2022. Artificial intelligence in perioperative medicine: a narrative review. ncbi.nlm.nih.gov.

8. Chidambaram, S., Maheswaran, Y., Patel, K., Sounderajah, V., A. Hashimoto, D., Patrick Seastedt, K., H. McGregor, A., R. Markar, S., & Darzi, A., 2022. Using Artificial Intelligence-Enhanced Sensing and Wearable Technology in Sports Medicine and Performance Optimisation. ncbi.nlm.nih.gov.

9. De Simone, B., Chouillard, E., A. Gumbs, A., J. Loftus, T., Kaafarani, H., & Catena, F., 2022. Artificial intelligence in surgery: the emergency surgeon's perspective (the ARIES project). ncbi.nlm.nih.gov.

© M.T. Okilova, J.N. Nurlanbekov

## ОСТРЫЙ ГАСТРИТ У ДЕТЕЙ. ПРЕВЕНТИВНЫЙ АСПЕКТ

Сулайманова Эльнура Джунушбековна

преподаватель

Арьян Налин

Рехман Махрух

Тади Аруна

студенты

Азиатский медицинский институт имени С. Тентишева

**Аннотация:** Острый гастрит характеризуется воспалением слизистой желудка под воздействием различных факторов в течение короткого периода времени, особенно в раннем детском возрасте, так как желудочно-кишечный тракт очень чувствителен и подвержен к быстрому повреждению. В данной статье мы рассмотрим факторы риска, этиологию, возможные осложнения и методы профилактики, которые позволят снизить риск развития острого гастрита, его осложнений и неблагоприятных последствий.

**Ключевые слова:** острый гастрит, детский возраст, осложнения, профилактика.

## ACUTE GASTRITIS IN CHILDREN. PREVENTIVE ASPECT

Sulaimanova Elnura Junushbekovna

Aryan Nalin

Rehman Mahrukh

Thadi Aruna

S. Tentishev Asian Medical Institute

**Abstract:** Acute gastritis is caused by exposure to a variety of factors over a short period of time, especially in childhood, as the gastrointestinal tract is very sensitive and develops rapidly to injury. In this article, we review the risk factors, mobility, and prevention methods that best reduce the risk of acute gastritis, its persistence, and its long-term consequences.

**Key words:** acute gastritis, childhood, definition, prevention.

Острый гастрит является мультифакториальной патологией, что обуславливает широкое распространение по всему миру. Рассмотрим

возможные предрасполагающие и этиологические факторы, которые так или иначе могут привести к развитию данного заболевания.

Первая группа факторов риска – это патологии желудочно-кишечного тракта ребенка. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь может приводить к развитию раздражения и воспаления слизистой оболочки желудка, повышению кислотности, началу острого эрозивного гастрита по средствам заброса желудочного сока в пищевод [1, 25 стр.]. У детей это может быть связано с незрелостью кардиального сфинктера, горизонтальным положением ребенка сразу после кормления, гипотонией желудка в рамках физиологических особенностей раннего возраста. Несформированная флора в первые месяцы жизни, нарушение ее состава в более старшем возрасте могут привести к дисбактериозу. Локальное воспаление, повышенное брожение, выделение токсинов бактериями являются факторами агрессии для слизистой желудка ребенка. Нарушение оттока желчи может привести к забросу в полость желудка, что может явиться следствием аномалий развития гепатобилиарной системы и сниженной моторики у детей первых лет жизни. Необходимо уделить отдельное внимание алиментарным факторам, которые зависят от социально-экономического, поведенческого, генетического аспекта. Питание ребенка может быть нерегулярным, в рационе может присутствовать некачественная, термически необработанная, просроченная еда. Пища может быть несбалансированная, однообразная, в твердом виде, богатая некачественными красителями и подсластителями. Такая картина чаще всего наблюдается в семьях с низким финансовым уровнем. С другой стороны, у ребенка может быть предрасположенность к пищевым аллергиям на различные продукты питания, например, молочный белок, цитрусовые фрукты и так далее. Ввиду предпочтений, культурных особенностей, привычек в семье могут употреблять острую, жаренную, сырую, жирную, кислую, приправленную, очень холодную или горячую пищу, что является фактором агрессии для слизистой желудка. Часто дети могут употреблять в пищу твердую пищу, кушать на ходу, предпочитают фастфуд и газированные напитки.

Тяжелые физические нагрузки, переутомления в школе, в спортивных секциях, стрессовые ситуации, особенно перманентного течения, могут привести к развитию острого гастрита. Стрессовый фактор может быть связан с проблемами в школе, межличностными отношениями детей, недопониманием со стороны родителей, особенно в переходном возрасте, частой сменой места жительства и учебы.

Дети младшей возрастной категории без контроля взрослых могут употребить в пищу или выпить ядовитые вещества (моющие средства, технические жидкости, уксус, яды и т.д.), возможно отравление тяжелыми металлами (свинец, ртуть), интоксикация алкоголем, наркотическими средствами.

Важную роль играет генетическая предрасположенность к заболеваниям ЖКТ, аномалиям развития и непосредственно острому гастриту.

Различные заболевания и патологические состояния, которые требуют использование глюкокортикоидов, антибиотиков, нестероидных противовоспалительных препаратов, могут привести к нарушению баланса флоры и раздражению слизистой оболочки желудка. Иммунодефицитные состояния снижают защитные функции организма в целом, что в свою очередь увеличивает риск развития острого гастрита инфекционной этиологии.

Ведущая роль в развитии острого гастрита отведена инфекционному фактору. Гастрит может быть вызван бактериями, вирусами, грибами и паразитарной инфекцией. Основной причиной является *Helicobacter pylori*, которая может проникать в организм фекально-оральным, орально-оральным, ятрогенным путем. Фекально-оральный путь характеризуется передачей через предметы быта, посуду, пищу и воду. Как правило, гигиена у детей сильно страдает, особенно в первые годы жизни.

Вирусные патогены, такие как ротавирус, аденовирус, норовирус, герпесвирус, могут поражать слизистую и вызывать воспаление желудка. Грибковая этиология (*Candida spp.*) чаще встречается при сниженном иммунитете в виде вторичной инфекции. В процессе жизнедеятельности возможно попадание в организм паразитарной инфекции (*Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*), которая также может привести к развитию острого гастрита у детей. Часто попадание токсинов *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens* происходит во время употребления в пищу зараженных продуктов. В некоторых случаях этиология острого гастрита является сочетанной.

Клиническая картина острого гастрита является классической и в большинстве случаев не вызывает затруднений в диагностике.

Ведущим симптомом является острая ноющего характера боль в виде спазмов с четкой локализацией в области эпигастрия. При наличии рвоты возможно выявление фрагментов пищи, слизи, желчи и даже крови при эрозивном гастрите. Изжога, отрыжка, метеоризм могут сопровождать острый гастрит и приносить большой дискомфорт ребенку. Чаще всего дети

отказываются от приема пищи, что может привести к запорам. В случае же инфекционного гастрита возможно развитие диареи, что усиливает симптомы обезвоживания, общей слабости [2, 664 стр.].

Интоксикация организма имеет следующие симптомы: повышение температуры тела, слабость, апатия, головокружение, сухость кожи, снижение тургора и бледность кожных покровов, снижение аппетита и потеря веса, снижение количества мочи и жажда.

Также возможны симптомы, которые характерны для различных форм острого гастрита: мелена, кровавая рвота и острая боль при эрозивном гастрите, кожные высыпания, отечность при аллергическом гастрите, общие симптомы интоксикации с гнойным компонентом в рвотных массах при флегмонозном гастрите.

В случае несвоевременной диагностики, отсутствия медицинской помощи, некорректного лечения возможен ряд осложнений. Осложнения могут носить локальный характер: эрозивный гастрит, язвенная болезнь, пилороспазм. Повреждение слизистой оболочки в совокупности с другими факторами агрессии может привести к образованию эрозий с последующим желудочно-кишечным кровотечением в виде мелены или кофейной гущи, следствием чего может явиться железодефицитная анемия. Высока вероятность хронизации процесса с развитием язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Нарушенная моторика приводит часто к пилороспазму. Локальное воспаление в полости желудка может распространиться на дистальные отделы кишечника (гастроэнтерит), при тяжелом течении болезни и сопутствующих заболеваниях не исключен риск развития септических осложнений. Частый стул, рвота, отсутствие аппетита приводят к дегидратации, нарушению водно-электролитного баланса, дефицитным состояниям, развитию лактазной недостаточности. Отсутствие своевременного лечения может привести к развитию хронического гастрита с последующими атрофическими изменениями в желудке.

С целью предотвращения развития острого гастрита и его осложнений необходимо четкое соблюдение мер профилактики. Организация своевременных медицинских осмотров с целью выявления аномалий развития и патологий ЖКТ, определения групп риска, контроля веса и общего развития ребенка, обнаружения и лечения различных инфекционных заболеваний.

Очень важно уделять внимание качеству, количеству и кратности приема пищи. Рацион ребенка должен быть максимально сбалансированным (белки,

жиры, углеводы, минералы и витамины), необходимо составление меню для детей в школьных, дошкольных учреждениях и в домашних условиях, пища не должна быть однообразной. Пища должна быть умеренной температуры, необходимо использовать дробное порционное питание небольшими порциями. Стоит отказаться от острой, копченной, жареной, жирной пищи, газированных напитков, использования большого количества красителей. При приготовлении пищи все продукты должны быть тщательно вымыты и обработаны должным образом (температура, длительность). Важно следить за датой изготовления, сроком годности продуктов при покупке. Питьевая вода должна быть фильтрованной и кипяченной. Соблюдение норм личной гигиены (мытьё рук перед приемом пищи, после посещения улицы, уборной), использование отдельной посуды может сократить риск попадания инфекции в организм ребенка, в частности в ЖКТ. Необходимо использования лекарственных средств при лечении различных заболеваний строго по назначению и под контролем врача. Избегать длительного приема антибиотиков, НПВС и других лекарственных средств, которые могут быть пагубными для слизистой желудка и флоры в целом [3, 291 стр.]. Правильный распорядок дня, достаточный и полноценный сон, восстановление организма ребенка имеют очень важную роль. Нужно создать благоприятную и положительную атмосферу в семье, коллективе с целью снижения стрессового фактора в жизни ребенка. Создать безопасную среду дома, ограничив или исключив доступ к различным ядам, химикатам, красителям и так далее.

Таким образом, грамотно спланированный и регулярно используемый комплекс мероприятий по профилактике острого гастрита среди детей позволит снизить риск развития данной патологии, ее осложнений и неблагоприятных последствий.

### **Список литературы**

1. Авдеева Т.Г., Рябухин Ю.В., Парменова Л.П. Детская гастроэнтерология, Москва, 2009 г., 25 стр.
2. Шабалов Н.П. Детские болезни, 6-е издание, Том 1, Санкт-Петербург, 2011 г., 664 стр.
3. Ежова Н.В., Русакова Е.М., Кащеева Г.И., Педиатрия, 8-е издание, Минск, 2014 г., 291 стр.

© Э.Д. Сулайманова, Н. Арьян,  
М. Рехман, А. Тади



**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 378

**К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ДОГОВОРНО-ПРАВОВЫХ  
ОСНОВ СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСУДАРСТВ В БОРЬБЕ  
С ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ**

**Горшенева Ирина Аркадьевна**

к.ю.н., профессор,  
Заслуженный работник Высшей школы РФ,  
зав. кафедрой иностранных языков

**Зайцева Серафима Евгеньевна**

к.п.н., доцент

**Галямина Ирина Андреевна**

студент

ФГКОУ ВО «Московский университет  
МВД России имени В.Я. Кикотя»

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные принципы международного сотрудничества в сфере борьбы с преступностью. Актуальность данной темы объясняется необходимостью разработки и совершенствования механизмов международного правового взаимодействия, особенно в контексте борьбы с преступлениями, которые угрожают безопасности международного сообщества. Новизна данной научной работы заключается в выявлении проблем правового регулирования международного сотрудничества и предложении путей их решения на основе анализа действующих правовых норм и международных соглашений.

**Ключевые слова:** международные правовые нормы, организованная преступность, международно-правовые формы сотрудничества, глобализация, транснациональные угрозы, характер преступности, национальное законодательство.

**ON THE ISSUE OF THE ESSENCE OF THE CONTRACTUAL  
AND LEGAL FOUNDATIONS OF COOPERATION BETWEEN  
STATES IN COMBATING TRANSNATIONAL CRIMES**

**Gorsheneva Irina Arkadyevna**

**Zaitseva Serafima Evgenyevna**

**Galyamina Irina Andreevna**

**Abstract:** The article discusses the basic principles of international cooperation in the field of combating crime. The relevance of this topic is explained by the need to develop and improve mechanisms for international legal cooperation, especially in the context of combating crimes that threaten the security of the international community. The novelty of this scientific work is to identify the problems of legal regulation of international cooperation and propose ways to solve them based on an analysis of existing legal norms and international agreements.

**Key words:** international legal norms, organized crime, international legal forms of cooperation, globalization, transnational threats, nature of crime, national legislation.

Преступность как социальное явление во многом носит транснациональный характер. Углубление и расширение взаимодействия между государствами в борьбе с преступностью обусловлено изменениями в характере и масштабах преступной деятельности, а также ростом её международных аспектов. Эволюция международного права начинается с момента распада родоплеменных обществ и формирования первых государств, что привело к зарождению межгосударственных норм права, которые позже трансформировались в международное право. Основной причиной появления международных правовых норм стал процесс разделения общества на государства и необходимость поддержания связей между ними.

Преступления международного характера, в отличие от внутринациональных правонарушений, обладают повышенной общественной опасностью и направлены на трансграничные объекты. Хотя борьба с преступностью традиционно относится к компетенции национальных правовых систем, глобализация экономических и социальных процессов сделала преступность более организованной и международной. Преступные организации быстрее адаптируются к новым условиям коммуникаций и упрощённым мерам контроля, чем государственные институты [3, С. 206–224].

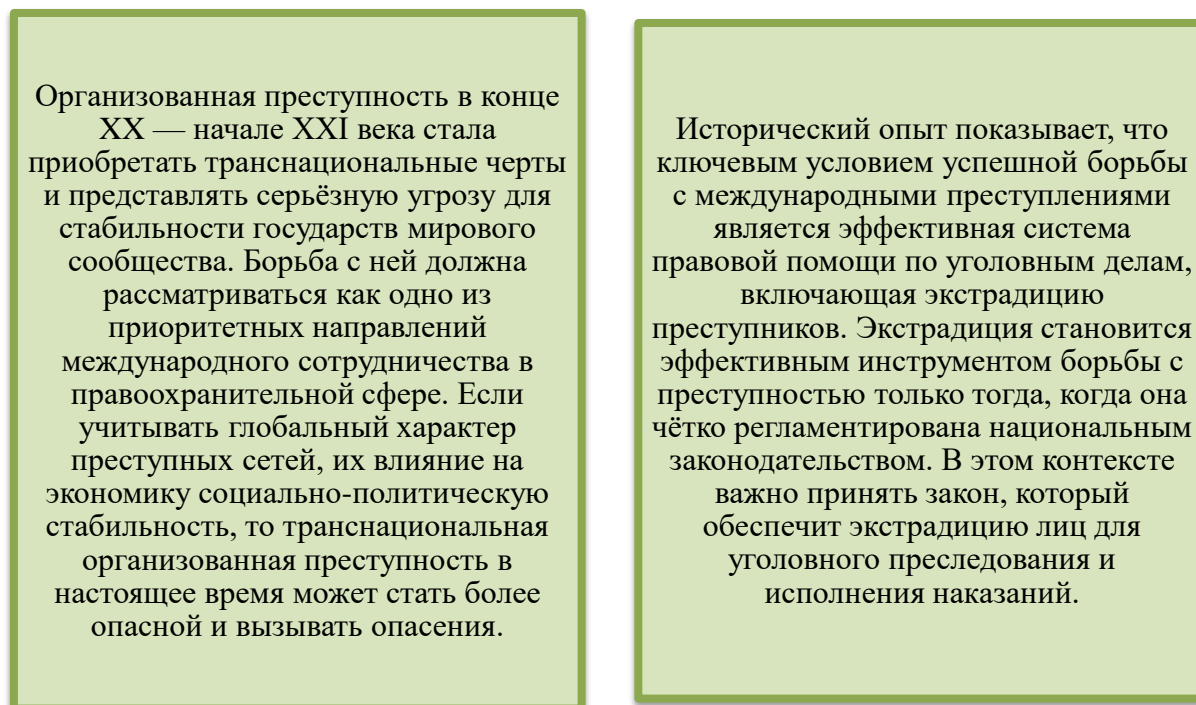
В современных условиях решение проблемы транснациональной преступности невозможно в рамках только национальных правовых систем. Это делает международное сотрудничество жизненно важным.

Современная организованная преступность приобрела новое измерение, становясь одной из приоритетных угроз для мирового сообщества. Увеличение количества преступлений с международными связями требует создания эффективных международных механизмов борьбы, что, в свою очередь,

повлияло на появление правовых основ для конвенционного и институционального сотрудничества в этой области. Одним из ключевых результатов стало создание ООН в 1945 году, которая сыграла важную роль в разработке правовых и институциональных основ международной борьбы с преступностью [4, С. 8-15].

Глобальность экономических и социальных процессов в конце XX века способствовала дальнейшей интернационализации преступности, создавая сотрудничество всех мировых государств по противодействию с криминалом, который является необходимым условием обеспечения стабильности для всего мира. В условиях глобализации мира важно изучать направления и виды межнациональной взаимодействия с целью улучшения деятельности органов правопорядка и международных учреждений.

С начала XXI века стали возникать новые формы международной преступности. Объединение усилий стран в решении этих вопросов может способствовать дальнейшему развитию международно-правовых форм сотрудничества, созданию всеобъемлющей правовой базы, а также появлению новых механизмов, которые будут обладать сверхнациональным характером (рис. 1).



**Рис. 1. Условия борьбы с организованной преступностью**

Как показала практика, сотрудничество государств в борьбе с международной преступностью основывается на двух основных механизмах: правовом (конвенционном) и институциональном [1, С. 219-225]. Эти механизмы включают заключение специальных международных соглашений, регулирующих различные аспекты взаимодействия, и сотрудничество в рамках международных организаций. Международные договоры и соглашения служат основой для урегулирования различных вопросов сотрудничества между государствами в борьбе с преступностью. В этих документах закрепляются направления и формы взаимодействия, что создает юридическую базу для координации правоохранительных усилий.

Направление международного сотрудничества в борьбе с преступностью всегда определялось задачами того или иного исторического периода. Эти задачи варьируются в зависимости от характера угрозы, социальных и экономических условий в стране и политических приоритетов. Изменения в приоритетах борьбы с преступностью повлияли на выбор направлений взаимодействия, особенно в контексте глобальных изменений и новых вызовов.

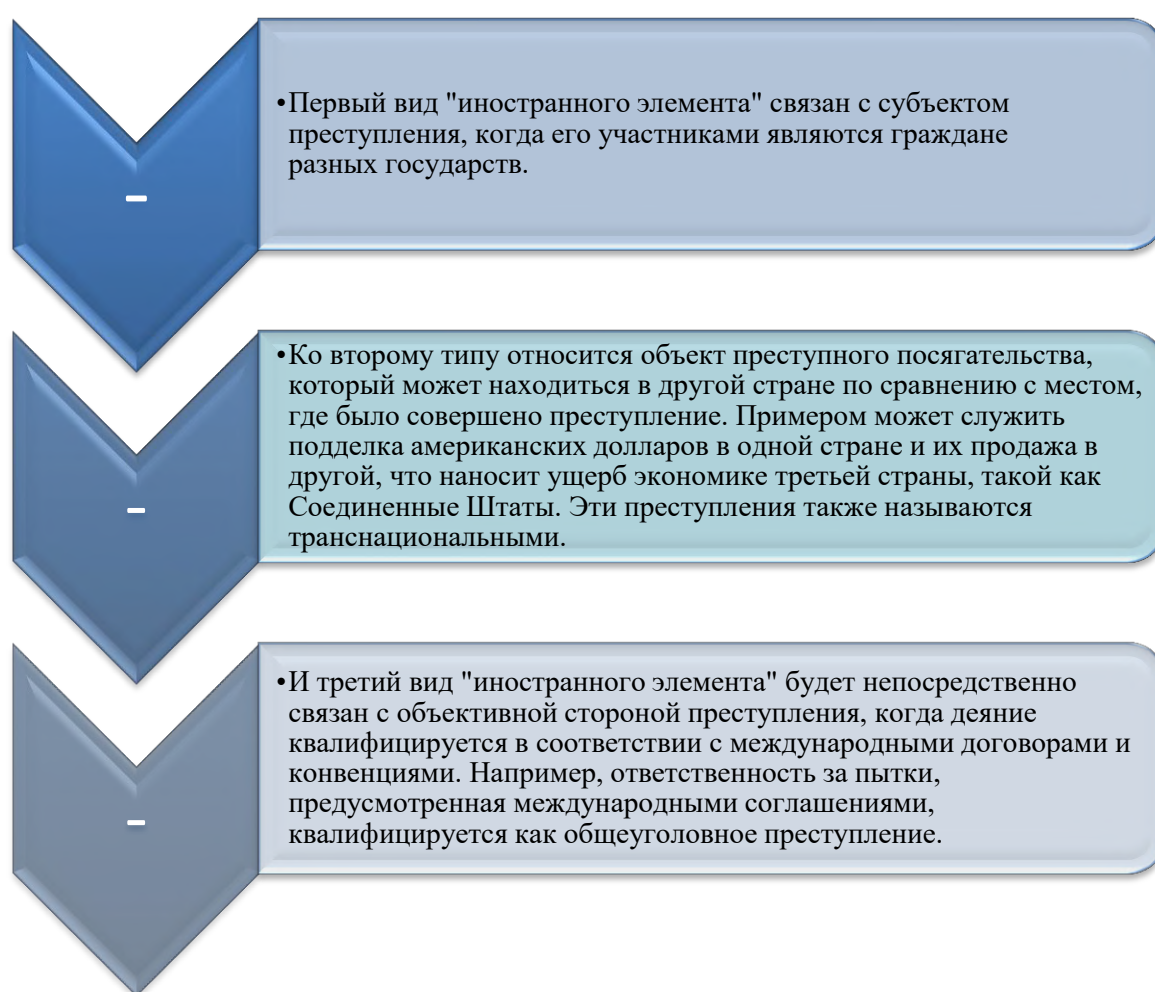
Формы международного сотрудничества, в отличие от направлений, более устойчивы, хотя также эволюционируют. Основными формами взаимодействия являются заключение международных соглашений, которые регулируют различные аспекты борьбы с преступностью, и сотрудничество в рамках международных организаций, таких как ООН, региональные объединения и прочие [2, С. 15-17].

Особенно важными аспектами взаимодействия являются проведение совместных мероприятий, направленных на обмен опытом и выработку унифицированных подходов к проблемам преступности. Международное сотрудничество также занимает центральное место: это включает не только предотвращение и пресечение противоправных деяний, но и подготовку специализированных подразделений, готовых реагировать на современные угрозы.

Таким образом, политико-правовые и социальные основы сотрудничества государств в борьбе с международной преступностью опираются на развитие двух ключевых механизмов — договорно-правового и институционального. Эти механизмы создают правовую, организационную и информационную базу для эффективного взаимодействия, отвечающего вызовам глобализации и усиления транснациональных угроз. Важность координации усилий на международном уровне, а также активное участие национальных

правоохранительных органов в международных структурах становятся все более актуальными в современных условиях.

Государства сотрудничают в борьбе с международной преступностью в зависимости от того, насколько преступления затрагивают интересы международного сообщества. Преступления международного характера подразделяются на международные преступления и уголовные преступления международного характера, которых насчитывается более двадцати видов [5, С. 1-10]. В зависимости от состава преступления можно выделить несколько типов так называемых «иностранных элементов», которые придают деянию международный характер (рис. 2).



**Рис. 2. Типы преступлений, носящие международный характер**

Главной особенностью уголовных преступлений международного характера является то, что ответственность за них несут только физические, а не юридические лица и государства. Поэтому привлечение к ответственности

происходит в рамках национального законодательства, но на основании международных соглашений.

Важно отметить, что классификация преступлений международного характера не является исчерпывающей, и с ростом международной преступности их перечень будет расширяться. Особенно это касается нестабильных регионов, где вооруженные конфликты и революционные потрясения создают благоприятные условия для новых форм преступной деятельности.

Международное сотрудничество в борьбе с преступлениями международного характера направлено на совместные усилия государств в противодействии преступной деятельности, угрожающей интересам мирового сообщества. Основные направления такого сотрудничества включают создание договорно-правовых основ, разработку международных стандартов по борьбе с преступностью, консультативную помощь государствам и координацию действий правоохранительных органов. Одним из ключевых направлений является побуждение государств к заключению международных соглашений, которые бы регулировали предупреждение преступлений, уголовное преследование правонарушителей и исполнение наказаний.

Государства разрабатывают международные стандарты, которые направлены на унификацию подходов к предупреждению и расследованию преступлений. Важным направлением является также консультативная и информационная поддержка, которую государства получают для борьбы с преступностью. Это связано с тем, что каждое государство действует в пределах своего суверенитета и руководствуется собственными законодательными нормами.

Международное сотрудничество можно классифицировать по различным критериям. Одним из таких критериев является содержание сотрудничества, включающее договорно-правовую координацию усилий государств, деятельность международных организаций, обеспечение научно-информационной базы для борьбы с преступностью и оказание материально-технической помощи нуждающимся странам. Например, для борьбы с международными противоправными деяниями требуются согласованные действия, что отражается в соответствующих международных договорах и соглашениях.

Другой важный критерий – характер преступности. Здесь выделяются три направления (рис. 3).



**Рис. 3. Направления характера преступности**

Каждое из этих направлений может быть детализировано в зависимости от конкретных преступлений, таких как коррупция, незаконные операции в сфере высоких технологий и пр.

В зависимости от приоритета тех или иных преступлений, международное сообщество или отдельные государства могут сосредоточивать свои усилия на борьбе с конкретными угрозами. Это отражается как в международных соглашениях, так и в национальном законодательстве. Например, борьба с международной преступностью требует создания комплексных мер, включая правовое и оперативное взаимодействие между государствами.

Формы сотрудничества могут быть как двусторонними, так и многосторонними. Многостороннее сотрудничество делится на глобальное и региональное. Глобальное сотрудничество, как правило, осуществляется под эгидой международных организаций, таких как ООН. Региональное сотрудничество, в свою очередь, может осуществляться в рамках организаций, которые занимаются разработкой и внедрением правовых механизмов для борьбы с преступностью на региональном уровне.

Таким образом, международное сотрудничество является важнейшим элементом в борьбе с преступлениями международного характера. Оно



обеспечивает координацию усилий государств, способствует обмену информацией, опытом и ресурсами, что в конечном итоге помогает противодействовать преступной деятельности, угрожающей мировому сообществу.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что исторический опыт международного сотрудничества играет важную роль в практике правоохранительных органов современных государств и, конечно, России. Практическая значимость данного исследования заключается в том, что его основные выводы могут быть применены к законотворческой работе и деятельности органов внутренних дел Российской Федерации. В соответствии с проведенным исследованием информационно-методического обеспечения борьбы с международными преступлениями могут быть предложены меры по совершенствованию информатизации органов внутренних дел, сформулированы принципы публичного освещения их деятельности и создана единая система информационного обеспечения правоохранительных органов.

### Список литературы

1. Валижонов Д. Анализ международно-правовых основ сотрудничества по борьбе с преступностью // *Review of law sciences*. — 2020. — С. 219-225.
2. Глинкин Н.Р. Принципы международного сотрудничества в борьбе с преступностью // *Актуальные исследования*. — 2023. — №. 6(136). — С. 15-17.
3. Galang Windi Pratama, T., Puzikov, R., Lantsov, S., Ponkratov, V., Khomenko, E., Vatutina, L., Pessoa, G. H. R. Developing the Preventing Model of Transnational Crimes in Russia and Indonesia in the Age of Sanctions and Global Economic Instability // *Qubahan Academic Journal*. — 2024. — №. 4(4). — С. 206–224.
4. Mădălina Sperlea. Fight against organized crime - a strategy to stimulate cooperation in the EU // *Social Economic Debates*. — 2022. — №. 11(1). — С. 8-15.
5. Sundram P. ASEAN cooperation to combat transnational crime: progress, perils, and prospects // *Frontiers in Political Science*. — 2024. — №. 6. — С. 1-10.

© И.А. Горшенева, С.Е. Зайцева,  
И.А. Галямина, 2025

## **ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕДУР ТАМОЖЕННОГО ТРАНЗИТА**

**Драпиковский Андрей Викторович**

**Пузиков Матвей Валерьевич**

**Репников Дмитрий Степанович**

студенты

Научный руководитель: **Шагивалеева Индира Закировна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу и предложениям по оптимизации процедур таможенного транзита, что является важным элементом эффективного функционирования международной торговли и транспортных систем. В работе рассмотрены существующие проблемы в области таможенного транзита, такие как задержки на границах, недостаточная автоматизация процессов, а также влияние бюрократических процедур на скорость и стоимость перемещения товаров. Предложены конкретные меры по улучшению данного процесса, включая внедрение современных информационных технологий, улучшение взаимодействия между различными государственными и частными структурами, а также развитие электронных таможенных деклараций и упрощение проверок. Особое внимание уделяется рекомендациям, направленным на повышение эффективности таможенного транзита и снижение административных барьеров для бизнеса.

**Ключевые слова:** автоматизация, цифровизация, таможенные процедуры, электронные декларации, прозрачность, международные стандарты, конкурентоспособность.

## **LEGAL ASPECTS OF DIGITALIZATION AND THE POSSIBILITY OF OPTIMIZING CUSTOMS TRANSIT PROCEDURES**

**Drapikovskiy Andrey Viktorovich**

**Puzikov Matvey Valerievich**

**Repnikov Dmitry Stepanovich**

Scientific adviser: **Shagivaleeva Indira Zakirovna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis and proposals for optimizing customs transit procedures, which is an important element of the effective functioning of international trade and transport systems. The paper considers existing problems in the field of customs transit, such as delays at borders, insufficient automation of processes, as well as the impact of bureaucratic procedures on the speed and cost of moving goods. Specific measures have been proposed to improve this process, including the introduction of modern information technologies, improved interaction between various government and private structures, as well as the development of electronic customs declarations and simplified inspections. Special attention is paid to recommendations aimed at improving the efficiency of customs transit and reducing administrative barriers to business.

**Key words:** automation, digitalization, customs procedures, electronic declarations, transparency, international standards, competitiveness.

Автоматизация и цифровизация таможенных процедур как основа для ускорения транзита и снижения затрат. Стремительное развитие цифровых технологий кардинально меняет ландшафт международной торговли, предлагая революционные решения для оптимизации сложных процессов таможенного транзита.

Традиционные методы, характеризующиеся бумажным документооборотом и ручным контролем, уходят в прошлое, уступая место автоматизированным системам и электронным платформам, которые значительно ускоряют и упрощают оформление грузов. Это не просто вопрос повышения скорости – это качественный скачок, затрагивающий все аспекты таможенного процесса.

Внедрение электронных деклараций, например, исключает необходимость физического предоставления бумажных документов, что само по себе сокращает время обработки информации в разы. Это достигается за счёт автоматизации обработки документов и их интеграции с различными базами данных. Автоматизация уменьшает количество рутинной работы и связанной с ней бюрократии. Исключение человеческого фактора при заполнении деклараций снижает вероятность ошибок. Более того, цифровой архив всех операций обеспечивает полную прозрачность и упрощает надзор со стороны контролирующих органов. Электронные декларации позволяют осуществлять предварительную проверку данных, выявляя потенциальные несоответствия еще до прибытия груза на таможенный пост. Это

предотвращает задержки, связанные с выявлением ошибок уже на месте, что существенно экономит время и ресурсы как для экспортеров и импортеров, так и для самих таможенных органов [1, с. 53].

Современные информационные технологии не ограничиваются только электронным документооборотом. Системы мониторинга в реальном времени позволяют отслеживать перемещение грузов на всех этапах транзита, обеспечивая прозрачность и контроль над процессом. Такой подход минимизирует риски хищения или повреждения грузов, повышая уровень безопасности всей цепочки поставок.

Внедрение технологий искусственного интеллекта открывает ещё более широкие перспективы. ИИ способен анализировать огромные объемы данных, выявляя закономерности и аномалии, что позволяет прогнозировать потенциальные проблемы и предотвращать их возникновение. Это, в свою очередь, способствует оптимизации работы таможенных служб, снижению рисков коррупции и повышению эффективности контроля. Однако революционные изменения в сфере таможенного транзита требуют комплексного подхода.

Ключевым фактором является создание интегрированных таможенных и транспортных систем, объединяющих в единое информационное пространство различные государственные органы (таможня, пограничная служба, транспортные компании) и частные компании. Только тесная интеграция данных и слаженная работа всех участников процесса позволит достичь максимального эффекта от внедрения цифровых технологий. Это позволяет минимизировать бюрократические барьеры, упростить процедуру получения необходимых разрешений и значительно улучшить координацию действий всех заинтересованных сторон.

Опыт успешной цифровизации таможенных процедур в ряде стран, например, с системой «электронный груз», демонстрирует реальные преимущества такого подхода. В таких странах время таможенного оформления грузов сократилось в несколько раз, что положительно сказалось на конкурентоспособности национальных экспортеров и привлекательности страны для иностранных инвесторов.

Внедрение аналогичных решений в России может стать мощным импульсом для развития отечественной экономики, значительно сократив транзитные издержки и повысив конкурентоспособность российских товаров на международных рынках. Это потребует значительных инвестиций в

инфраструктуру, обучение персонала и разработку соответствующего законодательства, но возврат от таких вложений будет многократно выше, ожидая существенное улучшение как внутригосударственной торговли, так и в внешнеэкономической деятельности.

Упрощение таможенных процедур и взаимодействие с бизнесом для повышения эффективности транзита. Задача, требующая комплексного подхода, направленного на максимальное упрощение процедур для всех участников внешнеэкономической деятельности. Ключевым элементом этой оптимизации является внедрение принципа «одного окна» [2, с. 375].

Это означает создание единой, интегрированной платформы, через которую экспортеры и импортеры смогут подавать все необходимые документы и получать все требуемые разрешения. Вместо того, чтобы обращаться в различные инстанции и предоставлять одни и те же документы многократно, бизнес получит возможность взаимодействовать с таможней через один удобный канал. Это значительно сокращает время, затрачиваемое на оформление грузов, минимизирует бюрократические проволочки и существенно уменьшает административные издержки.

Время – это деньги, и ускорение таможенного оформления напрямую влияет на конкурентоспособность бизнеса на глобальном рынке. Помимо «одного окна», критически важно повысить уровень прозрачности и предсказуемости таможенных процедур. Неопределенность в сроках и стоимости оформления грузов создает риски для бизнеса, затрудняет планирование и увеличивает издержки. Полная и доступная информация о требованиях, процедурах и сроках обработки документов позволит компаниям точнее прогнозировать время доставки товаров и соответствующие затраты. Это, в свою очередь, способствует эффективному управлению логистическими цепочками и своевременному исполнению контрактов.

Прозрачность достигается путем широкого использования электронных сервисов, доступных онлайн баз данных и открытого обмена информацией о текущем статусе обработки грузов. Однако технические решения – это только одна сторона медали. Не менее важно наладить эффективное и постоянное сотрудничество между таможенными органами и бизнесом. Это предполагает не только регулярный обмен информацией, но и проведение совместных консультаций, обсуждение проблем и поиск оптимальных решений. Таможенные органы должны быть готовы выслушать предложения бизнеса по улучшению процедур, а бизнес – оперативно предоставлять необходимую

информацию и сотрудничать в вопросах борьбы с контрабандой и другими нарушениями.

Цифровизация таможенного оформления влечет за собой обработку огромного количества информации, в том числе персональных данных участников внешнеэкономической деятельности. Это делает вопросы защиты данных и конфиденциальности крайне важными. Обработка таких данных должна строго соответствовать действующему законодательству. В России – Федеральный закон о защите персональных данных N 152-ФЗ. Данный закон обязывает как коммерческие компании, так и государственные структуры обеспечивать безопасность данных и гарантировать их конфиденциальность на всех этапах обработки, начиная от сбора и заканчивая хранением и уничтожением. Несоблюдение этих требований может повлечь за собой серьезные юридические и финансовые последствия. Поэтому внедрение цифровых технологий в таможенном транзите должно обязательно сопровождаться разработанной и реализованной стратегией обеспечения информационной безопасности и защиты персональных данных, соответствующей всем требованиям применимого законодательства. В эту стратегию должны быть включены меры по предотвращению утечек данных, контролю доступа, шифрованию, а также механизмы реагирования на инциденты информационной безопасности.

Регулярные встречи, круглые столы и рабочие группы, включающие представителей бизнеса и таможни, могут стать эффективным инструментом для решения возникающих проблем и совместной разработки мер по оптимизации транзита. Внедрение подобных мер неизбежно приведет к аналогичным позитивным результатам, стимулируя экономический рост и укрепляя международные торговые связи.

Использование международного опыта и гармонизация таможенных процедур для улучшения транзита. Одним из наиболее эффективных подходов к оптимизации процессов таможенного транзита является внедрение международного опыта и приведение таможенных процедур в соответствие с общепринятыми международными стандартами.

На сегодняшний день многие страны уже успешно реализуют различные эффективные практики, которые позволяют значительно упростить и ускорить таможенные процедуры.

К таким практикам можно отнести, например, упрощенные процедуры для авторизованных экономических операторов, что позволяет надежным

участникам внешнеэкономической деятельности получать более быстрый доступ к таможенным услугам и снижать временные затраты на оформление грузов. Кроме того, внедрение единых электронных платформ для подачи заявок и деклараций значительно упрощает взаимодействие между участниками внешней торговли и таможенными органами. Это позволяет сократить количество бумажных документов, минимизировать вероятность ошибок и ускорить процесс обработки заявок.

Еще одним важным инструментом, который активно используется в международной практике, является применение блокчейн-технологий.

Эти технологии обеспечивают высокий уровень прозрачности и безопасности, что крайне важно для всех участников внешнеэкономической деятельности. Применение таких международных практик создает единые стандарты для всех участников внешней торговли, что, в свою очередь, способствует ускорению и упрощению процесса транзита товаров через границы.

Важно отметить, что участие в международных таможенных соглашениях, таких как Конвенция об упрощении и гармонизации процедур в международной торговле, разработанная Всемирной таможенной организацией, играет ключевую роль в этом процессе. Эти соглашения помогают странам адаптировать свои национальные таможенные процедуры к международным требованиям и стандартам.

Внедрение данных стандартов на территории России, а также совершенствование национального законодательства в соответствии с международными требованиями, могут значительно улучшить условия для ведения внешней торговли. Это, в свою очередь, повысит общую эффективность таможенных процедур, сделает их более предсказуемыми и прозрачными для всех участников.

### **Список литературы**

1. Ороева О. Д., Афолина А.Д. Перспективы процедуры таможенного транзита // Бюллетень инновационных технологий. – 2023. – Т. 7. – № 4 (28). – С. 52-55.
2. Алексеева Е. В., Ушакова Н. А., Кочанов И. Н. Совершенствование обеспечения уплаты таможенных платежей в процедуре «Таможенный транзит» // Вестник Академии знаний. 2021. №6. – С. 373-376.

© А.В. Драпиковский, М.В. Пузиков, Д.С. Репников

**О РОЛИ КУРСА «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ  
ГОСУДАРСТВЕННОСТИ» В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ  
БУДУЩЕГО ЮРИСТА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**Кольцова Софья Алексеевна**

студент

Юридический факультет

Научный руководитель: **Семенова Инна Юрьевна**

ст. преподаватель кафедры

гражданско-правовых дисциплин

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет имени И.Н. Ульянова»

**Аннотация:** В исследовательской работе предпринята попытка обозначить роль курса «Основы российской государственности», введенного в учебную программу высших учебных заведений России с 1 сентября 2023 года, в формировании личности будущего юриста. Авторы на примере анализа раздела III курса ОРГ «Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации» охарактеризовали значимость затронутых тем для любого студента-юриста в рамках проводимой государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Тема актуальна, необходимы дальнейшие научные исследования.

**Ключевые слова:** высшая школа, личность юриста, курс «Основы российской государственности», мировоззрение, патриотическое воспитание молодежи, российские духовно-нравственные ценности.

**ON THE ROLE OF THE COURSE «FUNDAMENTALS OF RUSSIAN  
STATEHOOD» IN THE FORMATION OF THE PERSONALITY  
OF THE FUTURE LAWYER IN HIGHER EDUCATION**

**Koltsova Sofya Alekseevna**

Scientific adviser: **Semenova Inna Yurievna**

**Abstract:** In the research work, an attempt was made to outline the role of the course «Fundamentals of Russian Statehood», introduced into the curriculum of higher educational institutions of Russia from September 1, 2023, in shaping the



personality of the future lawyer. The authors, using the example of analyzing the section of the third year of the ORG «Russian worldview and values of Russian civilization», described the importance of the topics covered for any law student in the framework of the ongoing state policy to preserve and strengthen traditional Russian spiritual and moral values. The topic is relevant, further scientific research is needed.

**Key words:** higher school, the personality of a lawyer, the course «Fundamentals of Russian statehood», worldview, patriotic education of young people, Russian spiritual and moral values.

*«И лишь углубление мировоззрения может привести  
человеческую личность, так трагически поставленную  
перед мировыми проблемами, к сознанию своего  
мирового исторического, а не «частного» только призвания»  
Н.А. Бердяев, сборник статей «Судьба России»*

Мы согласны с философом, такой взгляд на жизнь предполагает убежденность в том, что для осмысленного существования и эффективного решения глобальных проблем человеку необходимо развивать свое мировоззрение и осознавать ответственность не только за личную жизнь, но и за судьбу всего мира, судьбу своей Родины, в первую очередь. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что с нового 2023 учебного года в системе отечественной высшей школы в учебный процесс была введена дисциплина «Основы российской государственности», направленная на формирование у студентов первого курса чувства гражданской идентичности, патриотизма, знаний об истории и культуре нашей страны. Курс уникален.

В данной статье на примере третьего раздела курса ОРГ «Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации», посвященного особенностям российской культуры, фундаментальным ценностным принципам и мировоззренческой системе российской цивилизации, попробуем оценить их значимость на становление личности будущего юриста. Данный раздел, по замыслу разработчиков, был необходим для обсуждения российских ценностей с философской точки зрения, с целью более глубокого осмысления и духовно-нравственного воспитания гражданина. В процессе обучения студенты должны научиться четко различать российскую модель мировоззрения. По итогам освоения дисциплины должны сформироваться знания особенностей российской идеологии, социокультурных основ российской цивилизации,

осознание принадлежности к своему государству, народу, ответственности за судьбу страны, и конечно, приверженность базовым ценностям российского общества.

В условиях современных глобализационных вызовов XXI века патриотическое воспитание молодежи, сохранение и защита национальной идентичности как никогда становятся важной задачей, поскольку обеспечивают стабильность и развитие общества и государства в условиях попыток их дестабилизации, внешнего давления и информационной войны. В связи с чем, на наш взгляд, третий раздел курса «ОРГ» имеет важное значение для студентов юридических специальностей в части осознания своей принадлежности к единой нации, разделяющей общую историю, культуру и ценности, способствуя передачи опыта, знаний, традиций от поколения к поколению, сохраняя преемственность истории и культуры. Именно познание российского мировоззрения позволяет нам более полно и точно представить весь ход развития России [1, с. 212].

Структурно раздел «Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации» включает в себя следующие темы: «Мировоззрение и идентичность», «Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации», «Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках», «Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации». Первая тема «Мировоззрение и идентичность» раскрывает такие категории как «ценности», «идентичность», «идеология». В учебной программе для освоения и понимания мировоззрение дается в нескольких подходах: как философское, психолого-педагогическое и нравственно-политическое понятие. Обсуждаются базисные вопросы современного мировоззрения человека в привязке к сформировавшимся российским традициям, а также проблемы формирования гражданской идентичности в контексте ключевых позиций российского мировоззрения. Поскольку идеологическим ядром являются ценности, то они также рассматриваются в трех качествах: как общественный идеал, как разделяемые членами социальной группы или общества в целом идеи о совершенстве во всех сферах жизни государства и общества и как психологические компоненты структуры личности, являющиеся результатом индивидуального жизненного опыта и регулирующие поведение и деятельность отдельного человека. В результате обучающиеся должны уметь формулировать свое отношение к роли идеологии в обществе и государстве, приводить примеры из истории, раскрывающие базовые факторы российской государственности.

Во второй теме «Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации» даются определения ценностным константам, самобытности цивилизационной сущности России, рассматривается каждый из принципов: единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, созидание и развитие, любовь и доверие. Указанные в курсе ценностные принципы подкрепляются многочисленными примерами из истории нашей страны, приводятся последствия отклонения от ценностных констант, ведущих к нарушению социализации среди молодежи, игнорированию ценностных ориентиров, противоречиям. В рамках темы продолжаются обсуждения проблем столкновения традиционного и современного в контексте формирования и развития ценностных позиций. По итогам изучения «Мировоззренческих принципов (констант) российской цивилизации» у обучающихся должно сформироваться понимание наиболее важных ценностей для российского социума, студентам необходимо уметь определять нравственные ориентиры современного российского общества.

Третья тема «Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках» предлагает обучающимся проанализировать вызовы, перед которыми стоит Россия на сегодняшний момент и самостоятельно предложить пути по решению рисков и угроз. Этот блок включает в себя несколько взаимосвязанных тем, направленных на анализ влияния ценностей на политику, а также рассмотрение различных подходов к изучению мировоззрения. В результате студенты получают комплексное знание о структуре, типологии, функциях мировоззрения.

Четвертая же тема «Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации» раскрывает взаимосвязь системной модели мировоззрения и ценностей российской цивилизации, применение системного подхода к изучению мировоззрения, состоящей из взаимосвязанных элементов. Студентам следует подчеркнуть значимость изучения мировоззрения системным подходом, связь ценностей между собой.

В Чувашском государственном университете им. И.Н. Ульянова дисциплина «Основы российской государственности» также введена в 2023 году для студентов первого курса образовательных программ бакалавриата и специалитета. Образовательная деятельность по дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, семинарские занятия, индивидуальную работу обучающихся, а также самостоятельную работу студентов. Раздел третий включает восемь академических часов, распределенных на лекционные и

практические занятия. Широко применяются интерактивные методы проведения занятий. Семинары нередко проводятся в форме дискуссий с защитой докладов, использованием показа презентаций и видеороликов, посвященных традиционным духовно-нравственным ценностям. Например, на занятиях проводятся показы цикла фильмов «ДНК России», различные формы деловых игр, таких как квиз на знание третьего блока курса ОРГ и поиска примеров отражения традиционных ценностей в различных событиях истории России и в современности или дебаты, когда студенты делятся на две команды: одна команда готовит аргументы «за», другая – «против» введения какого-либо закона в области российских традиционных духовно-нравственных ценностей. Для более качественного усвоения материала на лекционных занятиях используются презентационные материалы, так как они способствуют лучшему усвоению и запоминанию информации. На семинарских занятиях каждому обучающемуся дается возможность высказать и обосновать свою точку зрения. Организация учебного процесса с использованием групповой работы и интерактивных техник в рамках дисциплины способна значительно улучшить адаптацию студентов первого курса к новым условиям, обеспечивая им психологическую поддержку и уменьшая чувство изоляции. Так что введение курса «Основы российской государственности» в вузовское обучение и использование традиционных ценностей имеет важное значение не только для преподавания данной дисциплины, но и для цивилизационного возрождения России.

Поскольку на протяжении длительного времени в системе высшего образования РФ отсутствовали дисциплины, связанные с комплексным подходом к формированию у студентов мировоззрения, направленного на понимание и осознание России как государства-цивилизации, её культурных и исторических особенностей, формирование гражданской позиции и осмысление современных процессов как внутри страны, так и роли России на международной арене, перед преподавателями ОРГ стоит непростая задача: сделать курс не только полезным в плане получения студентами теоретических знаний, но и создать условия для повышения интереса к изучаемым темам и усиления патриотических чувств обучающихся. В связи с этим видится необходимым включение в процесс преподавания данного курса традиционных для России ценностей, которые должны интегрироваться в лекционный материал и практические занятия на протяжении всего периода изучения ОРГ.

Происходящие в настоящее время изменения в мире создают угрозу утраты исконных ценностей или их подмены, дестабилизируя общество, переписывая историю, способствуя снижению уровня безопасности и благополучия гражданина. Разрушительному воздействию могут быть подвергнуты такие фундаментальные ценности, как моральные принципы, социальные нормы, религиозные убеждения, культурные и семейные ценности. Вместо них навязываются новые. Слепое следование им приведет к пренебрежительному отношению к интересам общества, ориентацию на личное обогащение и успех, приоритету материального над духовным, оправданию асоциального поведения, использованию ценностей в качестве инструмента политической борьбы. Причинами угроз являются процессы глобализации, влияние массовой информации, политические изменения и конфликты. Например, распространение фейковой информации негативно влияет на психологическое состояние людей, определенные тенденции в кино, музыке искажают ценностные ориентиры, в дальнейшем даже способствуя риску проявления экстремизма и терроризма.

Таким образом, традиционные российские ценности исторически важны и служат основой для стабильности, развития и процветания государства, способствуют преемственности поколений, уважению и любви к Родине. Именно «традиционные российские ценности должны стать фундаментом мировоззрения» [2, с. 8]. Именно поэтому, имея целью сохранение исторической памяти и истины, в нашей стране предприняты адекватные меры по их защите. Этот процесс подкрепляется совершенствованием системы высшего образования и воспитания личности. Несомненно, введение курса «ОРГ» способствует формированию правильной системы ценностей у юристов, обогащая их духовный мир, формируя развитых, ответственных и цельных личностей. Как отмечено в указе главы государства В.В. Путина, «реализация государственной политики по сохранению и укреплению традиционных ценностей будет способствовать сбережению и приумножению народа России, сохранению общероссийской гражданской идентичности, развитию человеческого потенциала, поддержанию гражданского мира и согласия в стране, укреплению законности и правопорядка, формированию безопасного информационного пространства, защите российского общества от распространения деструктивной идеологии, достижению национальных целей развития, повышению конкурентоспособности и международного престижа России» [3].

По итогам изучения третьего раздела будущие юристы должны прийти к заключению о том, что русский мир способен на духовную трансформацию, восстановление, он устойчив и стремится к совершенству. Российское мировоззрение носит творческий характер, к его пониманию стоит подходить с философской точки зрения. Оно служит основой культурного развития народа, искания истины, победы добра над злом. Такой подход, несомненно, поможет достичь целей образовательной политики высшей юридической школы на современном этапе российской государственности.

### **Список литературы**

1. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2023. – 550 с., илл. — ISBN 978-5-85006-521-8 — 236 с.

2. Традиционные ценности как основа нового мировоззренческого строительства России / В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, арх. Сильвестр (С. П. Лукашенко); науч. ред. С. Н. Рябухин. Ярославль: Шукаева и семья, 2024. – 296 с. – 238 с.

3. Указ Президента РФ от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) (дата обращения: 16.04.2025).

© С.А. Кольцова, 2025

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУДЕБНОГО ПРЕЦЕДЕНТА В РОССИИ

Малюгин Роман Юрьевич

студент

Научный руководитель: Рябцева Екатерина Владимировна

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный  
университет правосудия им. В.М. Лебедева»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию института судебного прецедента в Российской Федерации, его роли и значению в системе правосудия. Проанализирован опыт зарубежных стран, в которых используется судебный прецедент (Великобритания, Канада, Австралия, США, Новая Зеландия). В работе показано, что в отличие от стран с англосаксонской правовой системой, где прецедент играет ключевую роль, в России судебный прецедент не имеет формального статуса источника права. Тем не менее практика применения решений высших судов, таких как Конституционный Суд Российской Федерации и Верховный Суд Российской Федерации, демонстрирует растущее влияние прецедентных норм на судебную практику и правоприменение. На основании различных подходов к определению судебного прецедента сформулировано авторское определение исследуемой категории. Проанализированы особенности формирования прецедентов в российской правовой системе, а также их влияние на единообразие судебной практики и защиту прав граждан. Рассматриваются примеры значимых решений, которые стали основой для дальнейшей практики и интерпретации норм права. В статье также обсуждаются положительные и отрицательные моменты внедрения прецедентного подхода в российское правосудие. Обосновано, что, несмотря на отсутствие законодательного закрепления судебного прецедента в РФ, его использование оправдано и целесообразно его законодательное закрепление, поскольку он используется с целью устранения пробелов в законодательстве, обобщает и систематизирует судебную практику, осуществляет толкование с целью конкретизации норм права. В статье обоснована необходимость исследования правовой природы судебных прецедентов для повышения гарантий защиты прав граждан в России.

**Ключевые слова:** форма права, источник права, судебный прецедент, нормативно-правовой акт, нормативный договор, правовой обычай, прецедентное право, правовая система.

## PROBLEMS OF USING JUDICIAL PRECEDENT IN RUSSIA

**Malyugin Roman Yurievich**

Scientific adviser: **Rjabtseva Ekaterina Vladimirovna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the institute of judicial precedent in the Russian Federation, its role and significance in the justice system. The experience of foreign countries that use judicial precedent (Great Britain, Canada, Australia, the USA, New Zealand) is analyzed. The work shows that, unlike countries with the Anglo-Saxon legal system, where precedent plays a key role, in Russia judicial precedent does not have the formal status of a source of law. Nevertheless, the practice of applying decisions of higher courts, such as the Constitutional Court of the Russian Federation and the Supreme Court of the Russian Federation, demonstrates the growing influence of precedent rules on judicial practice and law enforcement. Based on various approaches to defining judicial precedent, the author's definition of the category under study is formulated. The features of the formation of precedents in the Russian legal system, as well as their impact on the uniformity of judicial practice and the protection of citizens' rights are analyzed. Examples of significant decisions that became the basis for further practice and interpretation of legal norms are considered. The article also discusses the positive and negative aspects of the introduction of the precedent approach in Russian justice. It is substantiated that despite the absence of legislative consolidation of judicial precedent in the Russian Federation, its use is justified and its legislative consolidation is advisable, since it is used to eliminate gaps in legislation, generalizes and systematizes judicial practice, and carries out interpretation in order to concretize legal norms. In conclusion, attention is drawn to the need for further study and systematization of judicial precedents to increase legal certainty and protect the rights of citizens in Russia.

**Key words:** form of law, source of law, judicial precedent, normative legal act, normative contract, legal custom, case law, legal system.

Одним из важных признаков права является формальная определенность. Нормы права должны быть закреплены в правовом акте, иметь некие внешние



формы, которые являются способом их существования и необходимым условием регулирования общественных отношений.

Форма права — это способ внешнего выражения и проявления правовых норм, а также средство организации внутреннего содержания права. В науке выделяют следующие формы права: правовой обычай, нормативный договор, правовая доктрина, религиозные нормы, нормативный правовой акт, судебный прецедент [12, с. 238].

В рамках данного исследования остановимся более подробно на такой форме права как правовой прецедент. В первую очередь необходимо дать понятие «правовому прецеденту». В.Н. Хропанюк пишет, что под правовым прецедентом понимается «судебное или административное решение по конкретному юридическому делу, которому государство придает общеобязательное значение. Его суть заключается в том, что ранее состоявшееся решение государственного органа (судебного или административного) по конкретному делу имеет силу правовой нормы и при последующем разрешении подобных дел» [15, с. 274]. В.И. Цыганов, В.К. Баев определяют прецедент «как решение суда или административного органа по конкретному делу, которому придаётся характер правила, нормы, поскольку может служить примером для последующего поведения этой власти» [13, с. 137; 5, с. 271].

Таким образом, правовой прецедент можно определить как решение органа государственной власти, которое стало образцом, основной для дальнейшего правоприменения и разрешения аналогичных дел в будущем.

В рамках настоящего исследования остановимся на судебном прецеденте, поскольку именно он в большей степени является предметом дискуссии среди ученых и практиков. П.А. Гук под судебным прецедентом понимает «решение, принятое высшим судебным органом по конкретному делу, которое считается обязательным для других судов при рассмотрении аналогичных дел» [6, с. 128]. Г.Ф. Шершеневич считал, что судебный прецедент это ни что иное, как судебное решение, «которое может стать правилом разрешения подобных случаев на будущее время» [17, с. 405].

Поскольку правовой прецедент применяется для разрешения схожих ситуаций, то она сохраняет актуальность с течением времени, передаваясь из поколения в поколение. Попытки сделать такую норму более универсальной и абстрактной часто оказываются неэффективными, так как она основывается на уникальных фактах и контексте.

Широкое применение прецедентного права нашло в странах с англосаксонской правовой системой. В таких странах прецедент является основной формой права. К ним относятся: Великобритания, Канада, Австралия, США, Новая Зеландия. Несмотря на то, что США относится к странам с системой общего права, статутное право имеет большую значимость по сравнению с прецедентным, что объясняется самостоятельностью штатов в законотворчестве. В современном английском законодательстве признается важность следования прецедентам, установленным ранее вышестоящими судами [11, с. 87].

Ученые также подчеркивают, что преимущество судебного прецедента заключается в том, что он является более гибким по отношению к нормативно-правовым актам. Английские суды часто придерживаются ранее принятых решений, даже когда у них есть возможность прийти к иным выводам [14, с. 103-107].

Так, в английском праве с 1877 г. действует принцип эстоппель, который заключался в запрете противоречить своим предыдущим высказываниям, отрицать ранее заявленные факты, обстоятельства [9, с. 173-174].

Таким образом, в странах общего права прецедент является основным инструментом регулирования отношений в большинстве случаев, а его главной задачей является не создание новых норм, а интерпретация существующих правовых норм. Это подчеркивает важность прецедентного права как средства обеспечения правовой стабильности и предсказуемости в судебной практике.

В странах с романо-германской правовой системой судебный прецедент не используется или используется крайне редко, поскольку имеет противоречивое положение по отношению к другим формам права, однако есть исключения.

Например, в испанском праве широкое влияние имеют решения Верховного суда, которые формируют «общую правовую доктрину». Под «общей правовой доктриной» в Испании подразумеваются общие принципы права, которые используются при спорных правовых ситуациях, их нарушение является одним из условий для обжалования решений нижестоящих судов. Решения Верховного Суда Норвегии не являются обязательными, и необходимость их учитывать не закреплена законодательно, однако нижестоящие суды обязаны принимать во внимание решения вышестоящих судов [7, с. 104].

Вопрос, касающийся судебного прецедента в РФ, является на сегодняшний день одним из актуальных в правовой науке. Ученые и практики, выступающие за закрепление судебного прецедента в качестве формы права приводят следующие аргументы. Так, С.С. Алексеев считает, что «придание решениям высших судебных инстанций страны функций судебного прецедента представляется делом назревшим, вполне оправданным» [4, с. 219].

Председатель Конституционного Суда РФ В.Д. Зорькин писал, что «решения Конституционного Суда ... имеют, по сути, нормативный характер (обладают нормативной силой) и как таковые приобретают прецедентное значение» [8, с. 3-9]. Аналогичной позиции придерживается Б.С. Эбзеев: «... решение Конституционного Суда РФ выступает в качестве источника права и формирует прецеденты, имеющие нормативно-регулирующее значение и обязывающее всех субъектов права» [18, с. 5-12].

Существует мнение, согласно которому судебное правотворчество в России недопустимо, поскольку несет в себе негативный характер [10, с. 176]. Суды не творят, а применяют право [16, с. 295-297].

В России законодательно судебный прецедент не признается [1]. Следовательно, органы судебной власти не могут вмешиваться в компетенцию ни законодательной, ни исполнительной ветви власти. Однако в соответствии со ст. 104 Конституции РФ Верховный и Конституционный Суд РФ имеют право законодательной инициативы. Судебные органы могут выявлять недостатки или пробелы в законодательстве, которые могут нарушать права и свободы граждан. Имея право законодательной инициативы, они могут предлагать изменения или новые законы, которые обеспечат лучшую защиту прав граждан.

Несмотря на отсутствие законодательного закрепления судебного прецедента в РФ в качестве формы права, тем не менее его использование обусловлено рядом факторов. Во-первых, судебный прецедент используется с целью устранения пробелов в законодательстве. Так, Конституционный Суд РФ в своем Постановлении от 10 июля 2007 года №9-П выявил пробел в определении финансирования для застрахованных лиц, работающих по трудовому договору, при неуплате страховых взносов работодателями. Конституционный Суд РФ постановил, что до принятия соответствующего законодательства право на трудовую пенсию должно обеспечиваться государством за счёт федерального бюджета [2].

Во-вторых, судебный прецедент обобщает и систематизирует судебную практику, осуществляет толкование с целью конкретизации нормы в случае возникновения неясности и правовых споров. Например, Пленум Верховного Суда в своем Постановлении от 23 июня 2016 г. № 25 дал следующую трактовку: «Под пристрастием к азартным играм, которое может служить основанием для ограничения дееспособности гражданина, следует понимать психологическую зависимость, которая помимо труднопреодолимого влечения к игре характеризуется расстройствами поведения, психического здоровья и самочувствия гражданина, проявляется в патологическом влечении к азартным играм, потере игрового контроля, а также в продолжительном участии в азартных играх вопреки наступлению неблагоприятных последствий для материального благосостояния членов его семьи. [3].

Таким образом, судебный прецедент играет большую роль в российской правовой системе, поскольку является ориентиром для законодательной власти. Выявление пробелов и коллизий в большей степени возможно на практике, в том числе судебной. Решения Конституционного и Верховного судов имеют большое значение в толковании норм и устранении пробелов, поэтому зачатки существования прецедентного права в России существуют, но все-таки лишь де-факто. Официальное закрепление позволит обеспечить единство судебной практики, а также единообразие и эффективность правоприменительной системой, но в определённой степени повлечёт за собой изменение правовой системы России.

### **Список литературы**

1. Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.] // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202210060013>

2. Постановление Конституционного Суда от 10 июля 2007 года № 9-П "По делу о проверке конституционности пункта 1 статьи 10 и пункта 2 статьи 13 Федерального закона "О трудовых пенсиях в Российской Федерации" и абзаца третьего пункта 7 Правил учета страховых взносов, включаемых в расчетный пенсионный капитал, в связи с запросами Верховного Суда Российской Федерации и Учалинского районного суда Республики Башкортостан и жалобами граждан А.В. Докукина, А.С. Муратова и Т.В. Шестаковой" // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 29. – Ст. 3757.

3. Постановление Пленума Верховного Суда от 23 июня 2016 г. № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Российская газета. – 2016. – № 144.
4. Алексеев С. С. Теория права. – М.: Издательство БЕК, – 1995. – 320 с.
5. Бабаев В. К. Теория государства и права. – М.: Издательство Юрайт, – 2023. – 582 с.
6. Гук П. А. Судебный прецедент: теория и практика. – М.: Инфра-М, – 2009. – 176 с.
7. Давид Р. Основные правовые системы современности. – М.: Международные отношения, – 1996. – 400 с.
8. Зорькин В. Д. Прецедентный характер решений Конституционного Суда Российской Федерации // Журнал российского права. – 2004. – № 12. – С. 3–9.
9. Исаков В. Б. Теория государства и права. – М. : Норма : ИНФРА-М, – 2025. – 656 с.
10. Керимов Д. А. Источники права. – М.: Наука, – 1981. – 239 с.
11. Марченко М. Н. Судебное правотворчество и судебское право. – М.: Проспект, – 2017. – 512 с.
12. Морозова Л. А. Теория государства и права. – М.: ИНФРА-М, – 2024. – 464 с.
13. Нестерова Н. В. «Быть или не быть» судебному прецеденту источником Российского права // Молодой ученый. – 2013. – № 8 (55). – С. 295-297.
14. Нурбалаева А. М. Судебная практика как источник гражданского процессуального права зарубежных стран: сравнительно-правовой анализ //Закон и право. – 2021. – № 12. – С. 103-107.
15. Хропанюк В. Н. Теория государства и права. – М.: Омега-Л, – 2010. – 384 с.
16. Цыганов В. И. Теория государства и права : тезисы лекций. – Нижний Новгород.: Кириллица, – 2012. – 272 с.
17. Шершеневич, Г. Ф. Избранное: В 6 т. Т. 4: включая Общую теорию права. – М.: Статут, – 2017. – 548 с.
18. Эбзеев, Б. С. Толкование Конституции Конституционным Судом РФ: теоретические и практические проблемы // Государство и право. – 1998. – № 5. – С. 5.

© Р.Ю. Малюгин

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Багдасарян Виктория Валерьевна**

магистрант 1 курса

Научный руководитель: **Сухих Наталья Александровна**

канд. психологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена организации проектной деятельности в школе. Организация проектной деятельности будет успешной при выполнении определенных условий проведения проектной деятельности: организация обучения учащихся проектированию через посещение внеурочного курса; грамотная помощь педагогов и научных руководителей при проведении организации проектной деятельности; полное материально-техническое обеспечение процесса обучения, соответствие требованиям образования.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, этапы работы над индивидуальным проектом, выбор темы индивидуального проекта, организация проектной деятельности.

## **ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF MODERN EDUCATION**

**Bagdasaryan Victoria Valeryevna**

1st year master's student

Scientific supervisor: **Sukhikh Natalia Alexandrovna**

PhD, PhD in Psychology, Associate Professor

Kursk State University

**Abstract:** The article is devoted to the organization of project activities at school. The organization of project activities will be successful if certain conditions for project activities are met: organization of students' design training through extracurricular activities; competent assistance from teachers and supervisors in organizing project activities; full logistical support for the learning process, compliance with educational requirements.

**Key words:** project activity, stages of work on an individual project, selection of an individual project topic, organization of project activities.

Такой вид обучения, как выполнение индивидуального проекта, весьма актуален, ведь он способен решить основополагающие учебные цели и обширные задачи. Организация проектной деятельности в школе способствует воспитанию в обучающихся самостоятельности, самоорганизованности, инициативности, ответственности, стимулирует мотивацию к познанию и повышает эффективность процесса обучения. В результате организации проектной деятельности ученики овладеют навыком принимать самостоятельные решения. Обучающиеся развивают способность к выбору неординарных решений, развивается способность к поиску благоприятных путей решения тех или иных вопросов. Проектная деятельность способна развить умение применять на практике полученные знания в ходе исследовательской работы, а также благоприятно стимулирует развитие творческого и нестандартного мышления. Выполнение индивидуального проекта обучающимся школы далеко не самая простая работа, так как ее составляют разные виды деятельности, такие как составление индивидуального плана, а также обширная работа с разными источниками информации, позже проведение анализа полученных в ходе исследования и работы материалов и, как итог, составление личностных рекомендаций от исполнителя проекта. Современная система образования убеждена в том, что каждый обучающийся должен быть задействован в организации проектной деятельности. Сегодня педагоги школ при организации проектной деятельности ставят такие цели:

1. Развитие всесторонних личностных качеств обучающихся:

- умение работать в группе;
- синтезировать результаты личной и групповой работы;
- формирование навыков критического мышления;
- навыков исследовательской деятельности;
- функциональной грамотности учеников.

2. Развитие познавательного и исследовательского интереса:

- расширение кругозора учеников;
- освоение навыка использования различной справочной литературы и обширного иллюстративного материала.

Такой предмет, как проектная деятельность в школе, касается абсолютно всех ступеней. В начальной школе проектная деятельность проводится как на



уроках, так и во внеурочное время. Создаются совместные проекты всего класса по какой-либо проблеме или индивидуальные работы на установленную тему. Педагоги в современной школе высказывают мнение, что крайне полезно в начальной школе привлекать и родителей к выполнению проекта. Но важно помнить, что родители не должны брать на себя основную часть выполнения исследовательской работы, ибо нарушается сама основополагающая идея метода индивидуального проектирования. Помочь мудрым родительским советом, наставлением, рекомендацией, а также грамотной и достоверной информацией, поддержать мотивацию ребенка крайне важно [2, с. 14]. Родители, таким образом, проводят больше совместного времени с детьми, а значит, бесспорно, становятся ближе к ним, что приводит к продуктивной коммуникации и благоприятному решению проблем своих детей. И, как итог, проектная деятельность еще и способствует восполнению дефицита общения между родителями и их чадами. Важнейшую роль играет помощь родителей тогда, когда дети находятся на этапе первых шагов в разработке своего проекта.

Немного другую значимость имеет проектная деятельность в основной школе. Здесь она имеет более творческий характер. Ученики основной школы способны самостоятельно накопить опыт, и он становится для них особенно важным, так как способствует в дальнейшем развитию интеллектуальной и социальной стороне личности.

Проектная деятельность на старшей ступени школьного образования имеет более углубленный исследовательский, а также и прикладной характер. Ученики старших классов выбирают больше межпредметные исследовательские работы, которые имеют преимущественно социальные направления. Темы проектов ребята распределяют, как правило, в конце учебного года, чтобы было достаточно заложено времени для работы над ним. Исследование проводит или один ученик, или же какая-то организованная группа. Во время выполнения проекта ученики способны проявлять разносторонний и неординарный творческий подход, самостоятельность в подборе и синтезе востребованной информации по заданной теме, приобретают личный практический опыт в разработке и проведении исследования. По итогу проделанной работы ученики имеют какой-либо продукт, который имеет особую значимость как для самого автора или же нескольких авторов, так и для окружающих. Бесспорно, каждый учащийся имеет научного руководителя его индивидуального проекта. Основополагающе помнить о том, что проектную деятельность осуществляет ученик, а учитель лишь способен помочь

преодолеть какие-либо возникающие в процессе работы организационные проблемы. При выполнении индивидуального проекта учитель выступает лишь в роли стороннего консультанта-советчика. А главная же задача консультанта верно направлять процесс деятельности своих учащихся через всплывающие проблемные ситуации, а также помочь приобрести свежие и актуальные знания, и, как сам итог, выполнить проект. Консультант обязан обратить внимание на грамотное оформление проекта в соответствии с установленными стандартами. [3, с. 20]. В проектной деятельности основополагающим и решающим этапом является постановка грамотной цели исследования. Совет педагога здесь необходим, особенно на этапе понятия проблемы и постановки цели: автору будущей исследовательской работы необходимо ответить на вопрос: «Зачем я собираюсь делать этот проект?». При получении ясного ответа на данный вопрос, ученик осознает цель, направление своей будущей проектной работы. После возникает другой вопрос: «Что для этого следует сделать?». Ответив на него, автор начинает видеть и основополагающие задачи своего исследования.

При разработке индивидуального проекта выделяются основные этапы работы:

- выбор темы индивидуального проекта, обоснование её актуальности в настоящее время;
- грамотный сбор достаточного объема достоверной информации;
- синтез собранного объема исследовательского материала;
- предоставление отчета о проделанной работе своему научному руководителю проекта;
- доработка замечаний, сделанных научным руководителем по индивидуальному проекту;
- защита своей исследовательской работы;
- возможное выступление на какой-то школьной научно-исследовательской практической конференции.

По статистике, ежегодно 76 % учеников различных школ принимают участие в школьной научной конференции. При успешной защите своего индивидуального проекта в школе обучающихся приглашают принять участие далее в какой-либо муниципальной научной конференции и позже в региональной. [4, с. 46]

Основные цели, которых можно достигнуть при проведении индивидуальных проектов в школах:

- углубление представлений учеников об обширных методах проведения исследований, изучение взаимодействия каких-то природных и человеческих факторов;
- фокусирование целостного представления о возможностях прикладных программ, Интернет-технологий; стимулирование индивидуального познавательного интереса, четкого логического мышления и практическое умения применять полученные знания при решении жизненных задач различной направленности;
- приобретение обширного аналитического мышления, способности к систематизации накопленных самостоятельно знаний и анализированию результатов исследования;
- стимуляция творческих способностей обучающихся; возложение коммуникативных навыков: умение слушать, грамотно говорить, аргументировано вести дискуссию;
- развитие у учеников самостоятельности, самоорганизации, коллективизма, ответственности не только за себя, но и других членов группы, навыков общения и работы в сообществе.

Подводя итог вышесказанного, еще раз хочется выделить, что проектная деятельность составляет основу обучения, целью которого является создание комфортных условий для самостоятельного освоения школьниками учебного материала, формировании основных компетенций, а также включение учеников в процесс проектной деятельности от этапа формирования идеи до момента ее практической реализации.

### **Список литературы**

1. Алексеев А. Г., Леонтович А. В., Обухов А. С., Фомина Л. Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. № 1, 2018. С. 24–34.
2. Байбородова Л. В., Л. Н. Серебренников Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2019. 175 с.
3. Игнатьева Г. А. Проектные формы учебной деятельности обучающихся общеобразовательной школы // Психология обучения, 2017. № 11. С. 20–33.

4. Тигров В. В., Тигров В. П. Проектная деятельность учащихся в условиях творческой технологической среды // Педагогика, 2017, № 10. С. 43–48

© В.В. Багдасарян, 2025

**«Я ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, РОССИЯ!»: ИСТИННЫЙ ПАТРИОТИЗМ  
КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОЦЕССА ЭВОЛЮЦИИ  
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

**Зинченко Александра Ивановна**

магистрант

Научный руководитель: **Лукьянченко Ольга Григорьевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Луганская государственная академия  
культуры и искусств имени Михаила Матусовского»

**Аннотация:** Статья подчеркивает вечную ценность патриотизма, исторической памяти и связи поколений в русской культуре. Патриотизм, способствующий гордости за родину и ее наследие, является важным компонентом социальной структуры в условиях глобализации, объединяя людей в преодолении трудностей и формируя сплоченное общество. Рассматриваются различные аспекты патриотизма, включая его определение в словарях, исторические корни и современное понимание. Ключевую роль в воспитании патриотизма играют образование, культура и активное участие молодежи в патриотических мероприятиях. Статья убедительно аргументирует, что патриотизм – это основа для процветания и стабильности России, а его воспитание – совместная задача семьи, образовательных учреждений и общества.

**Ключевые слова:** патриот, патриотизм, патриотическое воспитание, молодежь, современное общество.

**«I LOVE YOU, RUSSIA!»: TRUE PATRIOTISM AS THE MAIN  
ELEMENT OF THE EVOLUTION PROCESS MODERN SOCIETY**

**Zinchenko Alexandra Ivanovna**

Scientific supervisor: **Lukyanchenko Olga Grigorievna**

**Abstract:** The article highlights the eternal value of patriotism, historical memory and the connection of generations in Russian culture. Patriotism, which promotes pride in the motherland and its heritage, is an important component of the social structure in the context of globalization, uniting people in overcoming

difficulties and forming a cohesive society. Various aspects of patriotism are considered, including its definition in dictionaries, historical roots and modern understanding. Education, culture and the active participation of young people in patriotic events play a key role in fostering patriotism. The article convincingly argues that patriotism is the basis for the prosperity and stability of Russia, and its upbringing is a joint task of the family, educational institutions and society.

**Key words:** patriot, patriotism, patriotic education, youth, modern society.

*«Нет! Человеку нельзя жить без Родины,  
как нельзя жить без сердца»  
Константин Паустовский*

Эпохи приходят и уходят, люди меняются, но патриотизм, историческая память и связь поколений – это вечные ценности, которые всегда будут жить в русской культуре. Они способствуют формированию у человека гордости за свою родину и её историческое наследие, а также вдохновляют на любовь к своей Родине. Все это помогает человеку установить крепкую связь со своими корнями и окружающей средой, что, в свою очередь, придаёт ему уверенности в жизни и позволяет черпать опыт и вдохновение из прошлого.

В условиях глобализации и быстро меняющегося мира патриотизм становится важным компонентом социальной структуры. В России, стране с богатой историей и многообразием культур, истинный патриотизм проявляется не только в любви к родине, но и в стремлении к ее развитию и процветанию.

Современное общество сталкивается с различными вызовами, и именно в такие моменты патриотизм становится особенной силой, объединяющей людей. Он формирует чувство единства, необходимое для совместного преодоления трудностей. Люди, движимые патриотическими чувствами, склонны проявлять заботу о других, что способствует формированию сплоченного и ответственного общества. В этой связи патриотическое воспитание становится приоритетной задачей.

Особенно значимыми в решении этой задачи являются знаковые исторические события, одно из которых в этом году – 80-летие Победы в Великой Отечественной войне.

В преддверии этой даты Президент Владимир Путин своим указом от 16 января 2025 года объявил 2025 год в России Годом защитника Отечества, подчеркнув тем самым важность этой даты, которая является не просто отметкой в календаре, а олицетворением национального единства и

патриотического духа. В этом проявляется наша искренняя признательность героям, которые защищали и продолжают оберегать суверенитет и безопасность нашей страны. Поэтому одной из главнейших проблем современности является формирование патриотов будущего.

Для эффективного достижения целей очень важно объединение усилий всех общественных институтов: педагоги, представители общественности и родители обсуждают современное восприятие патриотизма, ключевые аспекты и способы его формирования, а также его важность в современных условиях. Данная проблема касается каждого гражданина и оказывает влияние на всех людей, вне зависимости от их вероисповедания, расы, пола, культурных особенностей и степени духовной и нравственной зрелости. В особенности она актуальна для молодежи.

«Патриотизм складывается из любви к семье, малой родине и стране», – об этом заявил 2 февраля 2024 года Владимир Путин на встрече с участниками форума «Все для Победы!» [1]. А 3 октября 2024 года на встрече с финалистами конкурса «Учитель года» Президент подчеркивал особую значимость представителей этой профессии в воспитании молодежи, и отметил, что «патриотическое воспитание должно быть искренним, доходчивым и умеренным».

А кто же это такой патриот?

«Толковый словарь русского языка» С. И. Ожегова дает следующее определение данному слову: «Человек, одушевленный патриотизмом» [2, с. 744].

«Толковый словарь русского языка» Д. Н. Ушакова: «Патриот – человек, преданный своему народу, любящий свое отечество, готовый на жертвы и совершающий подвиги во имя интересов своей родины» [3, с. 665].

Со слов нашего Луганского земляка, русского писателя, этнографа и лексикографа Владимира Даля – Казака Луганского: «патриот» определяется как «любитель отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник» [4, с. 24].

Согласно «Первому толковому большому энциклопедическому словарю»: «Патриот – это тот, кто любит свое отечество, верен своему народу, готов на жертву и подвиги во имя родины» [5, с. 1306].

Раскрывая различные понятия «патриот», все авторы перечисленных словарей в качестве основной характеристики выделяют любовь к Родине.

С понятием «патриот» неразрывно связано и понятие «патриотизм».

Истоки патриотизма уходят в глубокую древность. Это чувство, которое не знает границ и времени, оно присуще людям разных культур и эпох. Слово «патриотизм» произошло от древнегреческих слов «*πατριώτης* – «соотечественник» и *πατρίς* – «родина», «отечество». В Античные времена патриотизму придавалось центральное значение в системе моральных обязанностей граждан. В России с возникновением империи понятие патриотизма становится стержнем государственной идеологии. Оно трактуется как «высшая нравственная добродетель». Педагогический энциклопедический словарь даёт следующее определение патриотизма: «...любовь к отечеству, к родной земле, к своей культурной среде. Ясное сознание своих обязанностей по отношению к отечеству и верное их исполнение образуют добродетель патриотизма» [6, с. 185]. В Большом толковом словаре по культурологии под патриотизмом понимается «нравственный принцип, нравственная норма и нравственное чувство, возникающие еще на заре становления человечества и глубоко осмысленные уже античными теоретиками» [7].

Идеи любви к Родине всегда были и остаются в числе важнейших в российской истории. Чувство патриотизма заложено в нас с рождения и служит базовым элементом, на котором строится наше психологическое развитие, ведь патриотизм – это осознание своей принадлежности к Родине наряду с признанием значимости других культур и общностей. Важно признавать и поддерживать культурное наследие, этническое многообразие и языки всех народов, живущих в России, создавая атмосферу взаимопонимания и согласия. Патриотизм проявляется в стремлении работать на благо страны, участвовать в общественных проектах, быть готовым к защите своего Отечества. Патриотизм состоит из следующих составляющих:

- патриотического сознания;
- патриотических чувств;
- патриотических убеждений;
- толерантности;
- патриотического поведения человека.

Как отмечают многие исследователи, педагоги, психологи, философы, литературоведы – формирование патриотизма происходит в процессе патриотического воспитания. В наши дни воспитание любви к Родине и поддержание высокого уровня патриотической осознанности – важнейшие цели государства и общественных организаций. Значительную роль в этом играет



образование, особенно в формировании у молодежи чувства гордости за свою страну. Включение патриотических идеалов в учебные программы помогает развить осознанное отношение к Родине. Педагоги уверены, что основная задача патриотического воспитания – стимулировать гражданскую активность и ответственность, а также духовное развитие, прививая ценности, которые воплощаются в продуктивном труде, направленном на укрепление государства, соблюдение его законов и традиций, и его дальнейшее процветание.

В истории нашей научной и отечественной мысли, традиционно вопросами проблем патриотического воспитания молодежи занимались многие: Радищев А.Н., Даль В.И., Белинский В.Г., Добролюбов Н.А., Чернышевский Н.Г., Сухомлинский В.А., Белоусов Н.А. и многие другие.

Так, по мнению Н. А. Белоусова, «патриотическое воспитание – это воспитание патриота, формирование у человека духовных ценностей, отражающих специфику развития нашего общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и ответственности за судьбу Родины» [8, с. 36]. По мнению Н.Г. Чернышевского и Н.А. Добролюбова, для патриотического воспитания необходимо предоставить молодым людям право нормально и свободно развиваться, внушать правильные взгляды на жизнь, представления о добре, правде, долге, воспитывать твердость воли и трудолюбия [9].

Современное патриотическое воспитание все больше акцентирует внимание на связи человека с местом рождения – его малой родиной. Молодые люди проявляют растущий интерес к истории своей школы, района, города и области. Создание новых музеев и экспозиций, развитие краеведческой работы, поисковые экспедиции, туристические маршруты и патриотические акции – все это эффективные инструменты патриотического воспитания. Эти мероприятия призваны вдохновить молодежь на изучение истории, формирование гражданской позиции и укрепление патриотических чувств. Это находит свое подтверждение в постоянно растущем количестве ребят, охотно стремящейся активно участвовать в организации и проведении патриотических мероприятий. И это активное участие играет ключевую роль в воспитании нового поколения в духе патриотизма и преданности высшим жизненным идеалам. Например, в Луганской Народной Республике нашли активный отклик многие мероприятия и акции. Так, 22 апреля 2025 года прошел Межрегиональный форум «История для будущего», посвященный 80-летию Победы в Великой Отечественной войне, который собрал в Луганске участников из десяти регионов России. В ходе встречи были рассмотрены вопросы сохранения исторического

наследия, методы патриотического воспитания молодежи, способы популяризации исторических знаний и формы увековечивания памяти о героях. «Если не работать с молодыми умами, историю можно переписать. Очень важно, что именно в Луганске проходит такой форум, демонстрируя, что, несмотря на продолжающиеся боевые действия, мы сохраняем традиции и продолжаем развивать образовательные и патриотические проекты», – отметил председатель регионального отделения Российского военно-исторического общества (РВИО) в ЛНР Денис Мирошниченко [10].

Также 22 апреля 2025 года в Луганской государственной академии культуры и искусств имени Михаила Матусовского открылась выставка патриотического плаката «Маленькие герои большой войны» о детях Великой Отечественной войны.

Анализ источников по исследуемой теме, а также изучение опыта работы библиотек Луганской Народной Республики показывает, что в целях организации патриотического воспитания, книги играют главную, важную и решающую роль, поскольку именно в них сосредоточены опыт и ценности поколений. Так, Луганская молодежная библиотека в рамках месячника патриотического воспитания в 2023 году провела цикл мероприятий по патриотическому воспитанию учащейся и студенческой молодежи «В символах страны – история Отечества», в 2024 году провела исторический экскурс «История вооружённых сил России», а в 2025 году – квиз «Мы – наследники Победы».

Луганская Республиканская универсальная научная библиотека имени Максима Горького под патронатом Министерства юстиции ЛНР, Министерства образования и науки ЛНР, Министерства культуры, спорта и молодежи ЛНР, Министерства труда и социальной политики ЛНР и Министерства здравоохранения ЛНР в течение нескольких лет реализовывает такие культурно-просветительские проекты и мероприятия: книжные выставки "Патриотизм – категория вечная", просмотр документального фильма "Мужественность" из цикла "Уроки нравственности с Альбертом Лихановым", лекции «Я имею право выбирать...» и «Я – гражданин Луганской Народной Республики» и многое другое. А в этом году к 80-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне приурочен новый проект библиотеки – «Война. Народ. Победа», главной целью которого является именно патриотическое воспитание молодежи, сохранение памяти о мужественных подвигах и гордость за наших героев ВОВ и участников СВО.

В настоящее время наша страна часто сталкивается с различными вызовами — попытками искажения истории, преуменьшением её значимости в мировом контексте и заменой традиционных ценностей, присущих русской культуре. Однако именно патриотизм становится единственным способом защиты русского общества. Речь идет о воспитании у молодежи исторической грамотности, любви к Родине и осознанного отношения к ее прошлому, настоящему и будущему. Все это является ключом к процветанию нашего государства.

Изучая опыт современных педагогов, культурологов, можно прийти к заключению, что для формирования будущих патриотов среди молодежи необходимо взаимодействие, как семьи, так и образовательных учреждений, и самих детей. Только сотрудничая, мы сможем достичь цели — воспитать настоящего патриота. Именно благодаря современным методам патриотического воспитания подрастающее поколение может иначе оценить свою страну, ощутить свою связь с ее историей и культурой, а также понять свою значимость в развитии Родины.

Истинный патриотизм и любовь к России – это не просто эмоциональное переживание, это мощный фактор и ключ к эволюции современного общества, позволяющий преодолевать вызовы и строить достойное будущее для всех граждан России, основанное на взаимопонимании, уважении и любви к своей стране. Он формирует новые ценности, которые находят отражение в стабильности и развитии страны. И наше будущее будет определяться тем, насколько эффективно мы сможем привить молодежи чувство ответственности, патриотизма и гордости за свою страну, ведь именно эти качества служат фундаментом для формирования крепкого и процветающего общества. Как актуально звучат в настоящее время слова Н. Г. Чернышевского: «Историческое значение каждого русского великого человека измеряется его заслугами родине, а его человеческое достоинство – силою его патриотизма».

### **Список литературы**

1. Босиков, А. Путин назвал три составляющие патриотизма / А. Босиков // «РИА Новости». – 2024. – Текст : электронный. – URL : <https://lenta.ru/news/2024/02/02/putin-nazval-tri-sostavlyayuschie-patriotizma/> (дата обращения : 11.04.2025).

2. Ожегов, С. И., Шведова, Н. Ю. Толковый словарь русского языка : 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов; под ред. проф. Л. И. Скворцова. – 27-е изд., испр. – Москва : Издательство АСТ : Издательство «Мир и Образование», 2022. – С. 744. – Текст : непосредственный.

3. Ушаков, Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка / Д. Н. Ушаков; под ред. Ю. И. Семенец. – Москва : «Альта-Принт», ООО Издательство «ДОМ. XXI век.», 2008. – С. 665. – Текст : непосредственный.

4. Даль, В. И. Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. Т. 3. / В. И. Даль; ред. К. В. Виноградова. – Москва : Издательство «Русский язык», 2000. – С. 24. – Текст : непосредственный.

5. Первый толковый большой энциклопедический словарь / гл. ред. С. М. Снарская. – Санкт-Петербург : «Норинт»; Москва : Издателский Дом «РИПОЛ классик», 2006. – С. 1306. – Текст : непосредственный.

6. Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь / Б. М. Бим-Бад. – 3-е изд., стер. – Москва : Большая российская энциклопедия, 2002. – С. 185. – Текст : непосредственный.

7. Кононенко, Б. И. Большой толковый словарь по культурологии / Б. И. Кононенко. – Москва : Вече : АСТ, 2003. – 509 с. – Текст : непосредственный.

8. Белоусов, Н. А. Патриотическое воспитание студентов как проблема педагогического образования / Н. А. Белоусов, Т. Н. Белоусова // Патриотическое воспитание: история и современность: сб. науч. ст. – Москва, 2004. – С. 36. – Текст : непосредственный.

9. Вишневская, К. В. Развитие идеи патриотического воспитания в истории России / К. В. Вишневская // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2008. – Текст : электронный. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-idei-patrioticheskogo-vozpitanija-v-istorii-rossii> (дата обращения 14.04.2025).

10. Проценко, И. В Луганске прошел Межрегиональный форум «История для будущего» / И. Проценко // «Газета Республика». – 2024. – Текст : электронный. – URL : [https://vk.com/wall-174709501\\_45215](https://vk.com/wall-174709501_45215) (дата обращения : 22.04.2025).

© А.И. Зинченко, 2025

## АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ РАЗВИТИЮ РЕЧИ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

**Видинеева Диана Анатольевна**

учитель-логопед

ГБОУ «Школа № 1527» г. Москвы

**Аннотация:** В статье рассмотрены вариации расстройства аутистического спектра, аспекты обучения развитию речи детей с аутизмом.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, развитие речи, сотрудничество, взаимодействие, коммуникация.

## ASPECTS OF TEACHING SPEECH DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

**Vidineeva Diana Anatolyevna**

**Abstract:** the article discusses variations of autism spectrum disorder, aspects of teaching speech development to children with autism.

**Key words:** autism spectrum disorder, speech development, collaboration, interaction, communication.

В современных условиях актуальной проблемой образования является выстраивание работы по обучению развитию речи у детей с аутистическим спектром (РАС) в связи с высокой вариативностью состояния и затруднению в точной диагностике. Главным признаком, влияющим на сложную коррекцию развития речи у детей с РАС, является нарушение эмоционального состояния ребенка, а также сложность в установлении контакта и процесса коммуникации.

Термин «аутизм» впервые был введен швейцарским психиатром Эйгеном Блейлером в 1920-х годах для описания особенностей мышления и поведения у людей с шизофренией. Пациенты с данным диагнозом затруднялись в установлении контакта с окружающими, испытывали трудности в адаптации в социуме, а также были замкнуты в себе [10].

В зарубежных исследованиях аутизм рассматривал Л. Каннер и выделил синдром с типичным нарушением психического развития ребенка – синдром раннего детского аутизма. Г. Аспергер в своих научных трудах описывает

понятие «аутистическая психопатия». В данных нарушениях исследователи наблюдали стереотипность в поведении, особую задержку и дефекты в развитии речи [7].

В нашей стране изучением расстройства аутистического спектра (РАС) занимались В.М. Башина, В.Е. Каган, К.С. Лебединская, В.В. Лебединский, Е.Р. Баенская, М.М. Либлинг и др. В своих научных трудах они приходят к выводу, что дети с расстройством аутистического спектра имеют полное или частичное непонимание речи, у них отсутствуют контакты с другими людьми, нет диалога и мотива для взаимодействия с окружающими, а также отсутствует вербальная и невербальная речь [2; 8]

Аутизм (расстройства аутистического спектра, РАС) может проявляться по-разному в зависимости от индивидуальных особенностей человека, его возраста, уровня развития и окружающей среды.

Вариации аутизма:

- Синдром Каннера. Наиболее частая и тяжёлая форма расстройства, которая характеризуется полным спектром клинических проявлений. Обычно проявляется до трёх лет и сопровождается умственной отсталостью или низким уровнем интеллекта.
- Атипичный аутизм. Не соответствует полностью критериям синдрома Каннера. Может проявляться позже трёх лет или охватывать только две из трёх основных сфер. Степень выраженности симптомов может быть разной.
- Синдром Хеллера. Редкая и тяжёлая форма РАС, которая характеризуется регрессией (обратным развитием) после нормального или почти нормального развития в первые два года жизни. Проявляется потерей уже приобретённых навыков речи, общения, социализации и моторики.
- Синдром Аспергера. Характеризуется трудностями в социальном взаимодействии и ограниченными интересами, но без значительной задержки речевого и когнитивного развития.
- Детское дезинтегративное расстройство. Проявляется резкой утратой ранее усвоенных навыков после двух лет нормального развития.

Также выделяют синдромальные и несиндромальные формы аутизма: в первом случае расстройство ассоциировано с тяжёлой или глубокой умственной отсталостью или врождённым синдромом с физическими симптомами, во втором — аутизм не связан с какими-либо известными генетическими синдромами.

Обучение развитию речи у детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) требует особого подхода и учета множества аспектов. Вот некоторые ключевые моменты:

1. Индивидуальный подход: Каждый ребенок с РАС уникален, и стратегии обучения должны адаптироваться в зависимости от его потребностей, уровня развития и интересов.

2. Создание доверительной среды: Важно создать атмосферу безопасности и доверия, чтобы ребенок чувствовал себя комфортно и был открыт к общению.

3. Использование визуальных поддержек: Визуальные материалы, такие как картинки, схемы и карточки, могут значительно облегчить процесс обучения. Они помогают детям с РАС лучше понимать и усваивать информацию.

4. Систематичность и предсказуемость: Регулярные занятия и последовательные методы обучения помогают детям с РАС чувствовать себя более уверенно и комфортно.

5. Игровые методы обучения: Использование игры как метода обучения способствует естественному общению и делает процесс освоения языка более увлекательным.

6. Ориентация на интересы ребенка: Занятия, связанные с теми темами, которые интересуют ребенка, могут повысить его мотивацию и желание участвовать в общении.

7. Поддержка социальных навыков: Важным аспектом является не только развитие речи, но и обучение социальным навыкам, которые помогут ребенку общаться с окружающими.

8. Интеграция различных методов: Комбинирование разных методов (например, логопедических, поведенческих и специализированных программ) может дать лучшие результаты.

9. Сотрудничество с родителями и специалистами: Важно взаимодействовать с родителями и другими специалистами (логопедами, психологами и т. д.) для создания комплексного подхода к обучению.

10. Оценка достижений и корректировка подходов: Регулярная оценка ребенка позволит своевременно вносить изменения в обучающую программу и стратегии.

Работа с детьми с расстройствами аутистического спектра требует терпения и понимания, но с правильным подходом можно достичь значительных успехов в развитии их речи и коммуникации.

Некоторые аспекты обучения развитию речи детей с аутизмом:

- Развитие базовых навыков общения. Логопед помогает ребёнку осваивать жесты, звуки, первые слова и даже альтернативные способы коммуникации, такие как карточки PECS или жестовая речь.
- Формирование потребности в общении. Для многих детей с аутизмом взаимодействие с другими людьми не является естественным. Логопедическая работа включает создание ситуаций, где общение становится необходимым и приятным процессом.
- Расширение словарного запаса и структурирование речи. Постепенно логопед помогает ребёнку наращивать словарный запас, вводя новые понятия и слова.
- Использование визуальных подсказок. Карточки, пиктограммы, расписания помогают ребёнку с аутизмом лучше понимать обращённую речь, следовать инструкциям, выражать свои потребности.
- Тренировка диалогической речи. Полезны упражнения на отработку навыков диалога: обсуждение интересующих ребёнка тем, ответы на вопросы, построение простых бесед.
- Развитие имитационных навыков. Полезны игры и упражнения на имитацию движений, мимики, интонаций — они подготавливают к имитации речи.
- Использование сказкотерапии. Чтение сказок, обсуждение и проигрывание сюжетов помогает стимулировать речевое развитие, понимание эмоций.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие речи у детей с РАС требует терпения и гибкости. Подходы должны быть максимально чуткими и адаптированными к индивидуальным особенностям ребёнка.

### Список литературы

1. Бакиева О. А., Криницына Г. М. Педагогическое сопровождение как условие организации работы с родителями детей, страдающих аутизмом, участников проекта «искусство без границ» // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2016. № 10. С. 135–143.
2. Башина В. М., Симашкова Н. В. Подходы к проблеме обучения детей с ранним аутизмом // Журнал «Школа здоровья». – 2022.
3. Вершинина А. А., Донгаузер Е. В. Формирование коммуникативных навыков у детей с расстройством аутистического спектра посредством игры в группе сверстников // Актуальные проблемы социогуманитарного образования. – 2023. – С. 222–229.



4. Волкова Н. Н. Психолого–педагогические условия коррекционной работы с детьми дошкольного возраста с расстройствами аутистического спектра // Вопросы педагогики. – 2019. – №. 10–1. – С. 23–31.

5. Галочкина Т. Ю., Баранова И. О., Грачева Л. И., Кузьмина Т. С., Программа коррекционной работы для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: методические материалы для специалистов сопровождения учителей–логопедов, учителей–дефектологов, 90 педагогов–психологов, тьюторов образовательных организаций – Красноярск, – 2016. – 84 с.

6. Гончаренко М. С., Манелис Н. Г., Семенович М. Л., Стальмахович О. В. Адаптация образовательной программы обучающегося с расстройствами аутистического спектра. Методическое пособие / Под общей ред. Хаустова А. В., Манелис Н. Г. – М.: ФРЦ ФГБОУ ВО МГППУ, – 2016. – С. 177

7. Дмитриев А. А., Дмитриева С. А., Фомочкина В. Н. Анализ зарубежных исследований о развитии коммуникативных навыков у детей с расстройствами аутистического спектра // Специальное образование. – 2022. – №. 3 (67). – С. 6–15.

8. Лебединская К. С. Дети с нарушениями общения: Ранний детский аутизм / К. С. Лебединская, О. С. Никольская, Е. Р. Баенская [и др.]. – М.: Просвещение, – 1989. – С. 128.

9. Янушко Е. А. Игры с аутичным ребенком. Установление контакта, способы взаимодействия, развитие речи, психотерапия / практическое пособие. – М: Теревинф, – 2004.

10. Cholemkey H, Medda J, Lempp T, Freitag CM. Classifying Autism Spectrum Disorders by ADI–R: Subtypes or Severity Gradient. Journal of Autism and Developmental Disorders. – 2016. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2760-2>.

© Д.А. Видинеева

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В КЛЮЧЕВЫХ СЕКТОРАХ  
ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

**Луценко Елена Александровна**  
старший преподаватель

**Шеремет Екатерина Сергеевна**  
студент

Научный руководитель: **Фомина Марина Валерьевна**  
д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет  
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

**Аннотация:** В статье рассмотрены цифровые технологии как ключевой фактор развития современной экономики России. Исследованы преимущества и возможности инструментов цифровизации в различных отраслях экономики, особое внимание уделено анализу эффективности их применения в практической деятельности ведущих российских компаний, финансовых институтов, технологических организаций. Представлены результаты отчетов экономических агентств и мнения отечественных экспертов.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, Big Data, облачные вычисления, робототехника, Интернет вещей, цифровые платформы.

**DIGITALIZATION TOOLS AND THE EFFECTIVENESS  
OF THEIR APPLICATION IN KEY SECTORS  
OF THE RUSSIAN ECONOMY**

**Lutsenko Elena Alexandrovna**  
senior lecturer

**Sheremet Ekaterina Sergeevna**  
student

Scientific supervisor: **Fomina Marina Valerievna**  
Doctor of Economics, Professor

FSBEI HE «Donetsk National University of Economics and Trade  
named after M. Tugan-Baranovsky»

**Abstract:** The article considers digital technologies as a key factor in the development of the modern Russian economy. The advantages and possibilities of digitalization tools in various sectors of the economy are investigated, special attention is paid to the analysis of the effectiveness of their application in the practical activities of leading Russian companies, financial institutions, and technological organizations. The results of the reports of economic agencies and the opinions of domestic experts are presented.

**Key words:** artificial intelligence, machine learning, Big Data, cloud computing, robotics, Internet of Things, digital platforms.

Одним из приоритетных направлений современного развития для большинства мировых экономик, в том числе и России, является цифровизация. Бесспорным фактом является то, что с каждым годом увеличивается роль цифровых технологий в различных отраслях экономики: цифровые решения внедрены как в высокотехнологичные и капиталоемкие сферы – авиацию, химическое производство, оборонную промышленность, так и в более традиционные, например, сельское хозяйство и сферу услуг. По результату исследования, проведенного Ассоциацией инновационного развития, в Российской Федерации более 70% предприятий для повышения эффективности используют компоненты робототехники, искусственный интеллект и автоматизированные системы управления. Самыми популярными стали: у российских ритейлеров – технологии Big Data, механизмы виртуальной и дополненной реальности, алгоритмы машинного обучения, чат-боты; в промышленных предприятиях и сельском хозяйстве - IoT, цифровые двойники, робототехника, 3-D печать, предиктивная аналитика; в финансах – искусственный интеллект, облачные вычисления блокчейн. Систематизированный инструментарий представлен на рисунке 1.

Облачные вычисления видоизменяют ландшафт финансовой, производственной и маркетинговой индустрии, предлагая новые возможности для повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества товаров и услуг. Сервисы из облака, как новая парадигма потребления информационных технологий, позволяют оптимизировать бизнес-процессы, улучшить управление данными и повысить уровень сервиса для клиентов. По результатам опроса, охватившего более 100 компаний, из которых половина представляют малый бизнес, 29% респондентов уверены, что использование облачных технологий является более экономически эффективным по сравнению с построением и обслуживанием собственной инфраструктуры.

Среди выявленных преимуществ 43% специалистов отметили практически неограниченные ресурсы и готовую инфраструктуру, 30% указали на возможность быстрого масштабирования вычислительных мощностей, а 23% опрошенных заинтересованы в модели оплаты только за фактически использованные ресурсы [2].



Рис. 1. Инструмент цифровой экономики

В финансовом секторе активно применяются облачные технологии для создания цифровых помощников и чат-ботов, которые автоматизируют стандартные вопросы и упрощают работу с сервером, в ритейле для персонализации и управления цепочками поставок, в промышленности для внедрения предиктивного обслуживания и цифровых двойников. Следует отметить, в условиях санкционного давления на российскую экономику, интеграция облачных вычислений в промышленную сферу является перспективным направлением для повышения конкурентоспособности и эффективности предприятий, а также для обеспечения технологического суверенитета отечественного промышленного комплекса [3, с. 10].

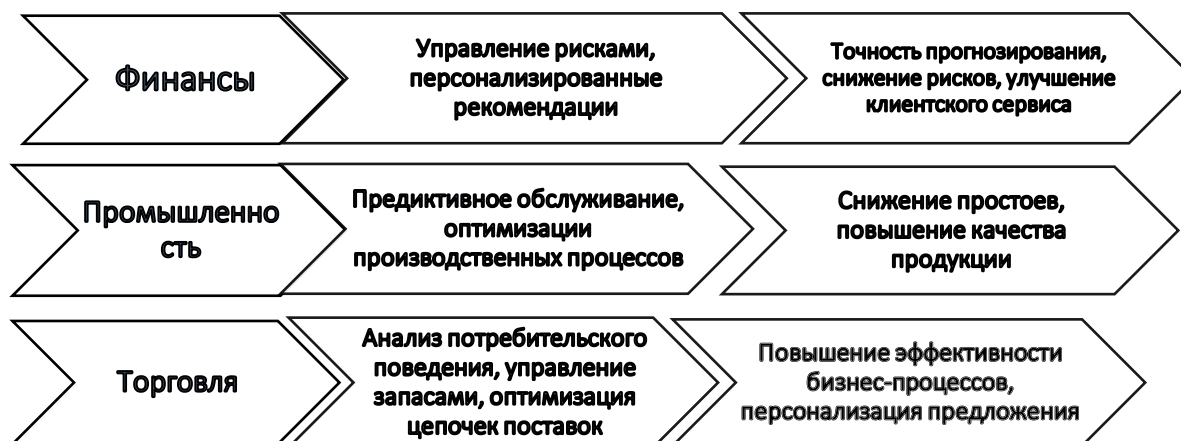
В качестве еще одного успешного инструмента следует выделить применение искусственного интеллекта. Согласно исследованию,

проведённому компанией «Яков и партнеры», 27% организаций в России уже используют решения на основе искусственного интеллекта (ИИ) [4]. В их число входят предприятия розничной торговли, финансового сектора, страховые компании, а также производственные организации, включая металлургическую и горнодобывающую отрасли. Ещё 23% компаний находятся на стадии тестирования подобных технологий — среди них представители нефтегазовой, нефтехимической промышленности, машиностроения и других сфер.

Как показывают данные того же опроса, в 2023 году 68% российских компаний отметили положительное влияние внедрения ИИ на рост EBITDA, который составил от 1% до 5%. Внедрение цифровых технологий способствует снижению затрат и повышению эффективности бизнес-процессов за счёт их оптимизации, что в конечном итоге увеличивает маржинальность. Это справедливо как для сервисного сектора, где ИИ выступает в роли аналитического инструмента и ассистента, так и для производственных предприятий.

Одним из ключевых направлений применения ИИ в промышленности является робототехника. Современные технологии, включая нейросети и машинное обучение, позволяют автоматизировать не только отдельные рутинные операции, но и полностью переводить на автономный режим целые производственные циклы. Российские предприятия активно используют когнитивную роботизацию: КамАЗ внедрил роботизированную сварку кузовов с использованием ИИ-алгоритмов компьютерного зрения, что повысило точность операций на 40% и сократило брак на 25% ; концерн «Калашников» развернул цифрового двойника производства, увеличив выпуск винтовок АК-12 на 30% без расширения площадей, на заводе «Уралэлектромедь» (УГМК) беспилотные погрузчики самостоятельно перемещают медные катоды, сократив логистические издержки на 15% [5].

Особую значимость для российской промышленности имеет предиктивная аналитика, которая помогает прогнозировать возможные сбои в работе оборудования, оптимизировать его эксплуатационные режимы, а также регулировать загрузку производственных линий и цехов. Данный аспект особенно важен для предприятий тяжёлой промышленности, где стоимость парка оборудования может исчисляться миллиардами рублей. Ключевые направления, задачи и преимущества систематизированы на рисунке 2.



**Рис. 2. Задачи и преимущества использования искусственного интеллекта**

Интернет вещей занимает значимое место среди технологических трендов цифровой трансформации. IoT объединяет физические устройства, датчики, программные системы для сбора, анализа и обмена данными в режиме реального времени, и тем самым обеспечивает новые возможности для повышения эффективности бизнес-процессов и улучшения качества продукции. Существует множество примеров применения интернета вещей в ключевых отраслях экономики России: Газпром нефть использует IoT-датчики для мониторинга оборудования на месторождениях, что позволило сократить затраты на обслуживание на 20%; Северсталь применяет IoT для предиктивной аналитики, снизив простои оборудования на 30%; Почта России использует IoT для отслеживания посылок, сократив сроки доставки на 15%; Компания Русагро использует дроны с IoT-датчиками для анализа состояния полей, увеличив урожайность на 18%; Мираторг внедрил систему IoT-мониторинга скота, снизив падеж животных на 12% [6, 7]. Основными драйверами роста являются развитие 5G-сетей и государственная поддержка (нацпроект «Цифровая экономика»).

Следует отметить и роль цифровых платформ, как технологического решения, объединяющего участников рынка, данные и сервисы в единую экосистему. Особенностью цифровых платформ является значительное ускорение масштабирования бизнеса или проектов, что особенно актуально для средних и малых промышленных предприятий, которые зачастую не имеют должного уровня ресурсов и технологий. Для промышленных предприятий цифровые платформы способствуют повышению их инновационной активности

и разработки новых инновационных продуктов и услуг. Российские цифровые платформы уже активно применяются не только в промышленности, но и в финансах, ЖКХ, сельском хозяйстве и госуправлении.

В заключение, хотелось бы отметить, широкое распространение цифровых технологий порождает ряд угроз и немаловажных проблем для Российской Федерации. Иллюстрацией сказанному служит рост кибератак и критический дефицит квалифицированных кадров в сфере кибербезопасности, высокая зависимость от иностранных технологий, что усиливает риски цифрового суверенитета. Однако вызовы цифровизации касаются, прежде всего, рынка труда, поскольку технологии «нового поколения» не только замещают механический труд, но и вытесняют человеческий труд из оцифрованных процессов.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что:

➤ во-первых, цифровизация – это не просто тренд, а необходимость для современного бизнеса и ее технологии становятся основой модернизации экономики, обеспечивая рост производительности, сокращение издержек и повышение конкурентоспособности;

➤ во-вторых, цифровые инструменты демонстрируют значительный потенциал для повышения эффективности во всех секторах экономики: в промышленности они обеспечивают рост производительности, в сельском хозяйстве – устойчивость и рентабельность, в торговле – персонализацию, а в финансах – безопасность и аналитику;

➤ в-третьих, успешная трансформация требует решения вопросов финансирования, подготовки кадров и киберзащиты.

### Список литературы

1. Сулимова Е.А., Ермишин М.В. Применение современных цифровых технологий в бизнесе // Экономика строительства. – 2025. – № 5. – С. 131-137.

2. Как облачные технологии помогают малому и среднему бизнесу [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/13105655>

3. Мыльник А.В., Голов Г.Р. Применение облачных технологий для управления данными в промышленности: обзор ключевых функций и возможностей // Научные труды ВЭО России. – 2025. – № 4. – С. 172-187.

4. Яков и Партнеры — Искусственный интеллект в России — 2023: тренды и перспективы [Электронный ресурс]. URL: <https://yakovpartners.ru/publications/ai-future/> (дата обращения: 25.09.2024).



5. Индекс готовности приоритетных отраслей экономики Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта. Аналитический доклад. М.: Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, 2023. 68 с.

6. Искусственный интеллект в России: технологии и рынки / Л. М. Гохберг (рук. авт. колл.), Ю. В. Туровец, К. О. Вишневский и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025 – 148 с.

7. Цифровая экономика //Comnews: Новости цифровой трансформации, телекоммуникаций вещания и ИТ. - [Электронный ресурс] - URL: <https://www.comnews.ru/>

© Е.А. Луценко, Е.С. Шеремет

## КОСВЕННЫЙ МЕТОД БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА

**Афтаева Анастасия Викторовна**

**Попова Дарья Алексеевна**

студенты

Научный руководитель: **Бадеева Елена Александровна**

д.т.н., доцент, профессор кафедры

«Экономика и финансы»

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

**Аннотация:** Рассматривается роль косвенного метода бюджетирования в анализе денежных потоков компании. Показано, как этот метод выявляет расхождения между прибылью и реальной ликвидностью через анализ изменений оборотного капитала. Приведен пример расчета денежного потока, предложены инструменты оптимизации и варианты автоматизации.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, денежные потоки, косвенный метод, оборотный капитал, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, автоматизация.

## INDIRECT BUDGETING METHOD AS A WORKING CAPITAL CONTROL TOOL

**Aftaeva Anastasia Viktorovna**

**Popova Darya Alekseevna**

students

Scientific supervisor: **Badeeva Elena Aleksandrovna**

**Abstract:** The role of the indirect budgeting method in the analysis of the company's cash flows is considered. It is shown how this method identifies discrepancies between profit and real liquidity through an analysis of changes in working capital. An example of calculating cash flow is given, optimization tools and automation options are proposed.

**Key words:** financial stability, cash flows, indirect method, working capital, accounts receivable, accounts payable, automation.

На финансовую устойчивость компании влияет не только генерируемая ей прибыль, но и эффективность управления денежными потоками. На предприятии может возникнуть ситуация, когда по отчетам о финансовых результатах показатели выглядят благополучно, однако реальных денежных средств на счетах не хватает даже на обеспечение текущей деятельности. Причина такого положения дел чаще всего кроется в неэффективном использовании и оборотного капитала. В целях недопущения такой ситуации может быть использован косвенный метод бюджетирования, который позволяет выявить скрытые проблемы и найти пути их решения [1, 2].

Так, например, у компании может наблюдаться рост дебиторской задолженности одновременно с ростом выручки – фактически, несмотря на признание выручки в бухгалтерском учете, компания еще не получила денежных средств. Для анализа и устранения подобных ситуаций и необходим косвенный метод расчета бюджета движения денежных средств.

Прямой метод, как известно, только фиксирует фактически наблюдаемые приходы и расходы, в то время как косвенный метод дает возможность понять глубинные причины расхождений между бухгалтерской прибылью и реальным остатком денег на счетах. Ключевое преимущество косвенного метода заключается в том, что он позволяет анализировать изменения в составе оборотного капитала – дебиторской и кредиторской задолженности, запасах и других текущих активах и обязательствах.

Оборотный капитал – это разница между текущими активами предприятия и его краткосрочными (текущими) обязательствами, при его увеличении неизбежен отток денежных средств, даже если компания остается прибыльной. И косвенный метод бюджетирования упрощает анализ структуры оборотного капитала.

При расчете операционного денежного потока косвенным методом проводится несколько итераций расчетов. В первую очередь к чистой прибыли добавляются амортизация и резервы, а также добавляются или вычитаются прочие расходы и доходы. На втором шаге учитываются изменения в оборотном капитале – увеличение или уменьшение дебиторской и кредиторской задолженности и запасов.

На данном этапе компания уже имеет более точные показатели свободных денежных средств, имеющих в распоряжении, однако для еще более точного расчета возможно проведение еще одной корректировки. В частности, необходимо скорректировать результат по каждому пункту,

используя балансовый бюджет за исключением денежных средств и обязательств. Итоговый результат определяется сложением чистого денежного потока и начального остатка.

Применение косвенного метода особенно актуально для компаний с длинным производственным циклом или работающих на условиях отсрочки платежа. В таких случаях разрыв между моментом отгрузки продукции и получением оплаты может составлять несколько месяцев, что создает серьезную нагрузку на ликвидность предприятия. Особенно проблемной является сфера гособоронзаказа, так как денежные средства переводятся поставщику в течение 30 дней от подписания документа о приемке.

На практике это выглядит следующим образом. Предположим, компания получила чистую прибыль в размере 5 миллионов рублей. При этом сумма начисленной амортизации составила 500 тысяч рублей. Одновременно произошел рост дебиторской задолженности на 400 тысяч рублей, увеличение запасов на 200 тысяч рублей, а кредиторская задолженность выросла на 300 тысяч рублей. В этом случае реальный операционный денежный поток окажется равным 4,6 миллионам рублей (плюс 500 тысяч от амортизации, минус 400 тысяч от роста дебиторской задолженности, минус 500 тысяч от роста запасов и кредиторской задолженности), хотя без учета влияния изменений в оборотном капитале он мог бы составить 5,5 миллиона рублей.

Одним из инструментов эффективного управления дебиторской задолженностью может быть система лимитов кредитования для контрагентов, корректировка договора с покупателями, предусматривающая скидку при досрочной оплате, а также факторинг.

Обратной стороной являются механизмы управления кредиторской задолженностью, так как отсрочка платежа выгодна нам. Грамотное управление кредиторской задолженностью предполагает поиск баланса между необходимостью поддерживать хорошие отношения с поставщиками и стремлением максимально эффективно использовать собственные денежные средства. Переговоры об увеличении сроков отсрочки платежа, использование вексельных схем расчетов, выстраивание стратегических партнерских отношений – все эти меры позволяют оптимизировать платежный календарь.

Другой проблемой, которую вскрывает косвенный метод составления бюджета движения денежных средств, является затоваренность – неэффективное использование запасов. Рост запасов может потребовать расширения складских помещений, в то время как «замороженные» в запасах средства не приносят компании дохода [3].

Например, данную проблему эффективно решила компания «Тойота», внедрив систему «Точно в срок», которая на данный момент стала наиболее распространенной логистической концепцией. В её основе лежит идея такой организации производства, при которой материалы, компоненты и полуфабрикаты будут доставляться в необходимом количестве в нужное место и в назначенное время. При этом данная концепция отрицает необходимость страховых запасов, так как они являются замороженными денежными средствами, в которых отсутствует необходимость.

На рисунке 1 схематически представлена система «точно в срок».



**Рис. 1. Схема системы «точно в срок» [4]**

Все описанные выше решения требуют механизмов автоматизации. Наиболее простым решением является Microsoft Excel, в котором за счет использования различных шаблонов возможно создание необходимого инструментария. Однако для точного и более масштабного контроля требуются куда более продвинутые механизмы. Для контроля оборотного капитала может подойти экосистема 1С, или более продвинутые инструменты аналитики, например BI-системы, такие как Power BI или Tableau, которые предоставляют наглядную визуализацию динамики изменений показателей оборотного капитала [4].

Однако для контроля запасов требуется программное обеспечение совершенно другого уровня, интегрированное в складскую инфраструктуру. Такое ПО называется WMS-система, что буквально переводится как «система управления складом» (warehouse management system). Такая система автоматизирует приемку товаров и материалов, ведет складской учет, управляет погрузкой и отправкой необходимых материалов [5].

Таким образом, косвенный метод бюджетирования представляет собой мощный аналитический инструмент, который дает возможность не только выявлять существующие проблемы в управлении оборотным капиталом, но и

разрабатывать эффективные меры по их устранению. Регулярное применение этого метода в сочетании с прямым методом бюджетирования позволяет обеспечить стабильную платежеспособность компании даже в условиях экономической нестабильности. Для получения максимального эффекта рекомендуется разработать систему регулярного мониторинга ключевых показателей оборотного капитала и оперативно реагировать на возникающие отклонения.

### **Список литературы**

1. Бадеева Е.А., Малахова Ю.В., Сазонова И.В. Внутренний финансовый контроль бухгалтерских учетных процедур // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8 (169). – С. 1150-1157. – DOI 10.34925/EIP.2024.169.8.216.

2. Петрова Л.А., Бадеева Е.А., Малахова Ю.В. Трансформация ESG-отчетности в области устойчивого развития территорий // Управленческий учет. – 2024. – № 7. – С. 201-216.

3. Романов А.А., Буланкина Н.Н. Некоторые виды резервов ускорения оборачиваемости оборотного капитала предприятия // Теория и практика современной науки. – 2025. – № 2 (116). – С. 72-75.

4. Глашкина В.С., Цыпов Е.А. Бережливое производство и производство точно в срок // Форум молодых ученых. – 2021. – № 4 (56). – С. 114-116.

5. Петрова Л.А., Бадеева Е.А., Малахова Ю.В. Конвергенция ключевых цифровых технологий в бизнес-практике // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2024. – № 2. – С. 31-52.

6. Попова Т.А., Ткалич Е.Г. Современные ERP и WMS системы складирования: исследование и анализ // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы IV Международной научно-практической конференции: в 7 т., Макеевка, 15 апреля 2021 года. Том III. – Макеевка: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская аграрная академия», 2021. – С. 358-362.

© А.В. Афтаева, Д.А. Попова, 2025

## ЗНАЧЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОДХОДОВ К ЦИФРОВОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ

**Москаленко Карина Руслановна**

студент

Научный руководитель: **Шлюндт Надежда Юрьевна**

канд. юрид. наук, доцент

ГАОУ ВО «Невинномысский государственный  
гуманитарно-технический институт»

**Аннотация:** В данной статье исследуются подходы к цифровому суверенитету, различаемые в зависимости от политических и экономических условий конкретного государства. Автор прослеживает тенденцию государственных стремлений как полностью контролировать рынок технологий и инфраструктуры внутри своей страны, так и предпочтения использовать международные решения, сохраняя при этом определенный уровень контроля. Вывод очевиден: в сырьевых экономиках, таких как российская, за цифровым суверенитетом стоит необходимость стимулирования внутреннего производства технологий и сервисов, что связано с реализацией амбициозных экономических программ.

**Ключевые слова:** Россия, Китай, цифровой суверенитет, сравнительный анализ, государство, концепция.

## THE IMPORTANCE OF A COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES TO DIGITAL SOVEREIGNTY

**Moskalenko Karina Ruslanovna**

student

Scientific supervisor: **Shlundt Nadezhda Yurievna**

**Abstract:** This article examines approaches to digital sovereignty that differ depending on the political and economic conditions of a particular state. The author traces the trend of state aspirations to both fully control the market of technologies and infrastructure within their country and the preference to use international solutions while maintaining a certain level of control. The conclusion is obvious: in raw materials economies such as Russia, digital sovereignty is based on the need to

stimulate domestic production of technologies and services, which is associated with the implementation of ambitious economic programs.

**Key words:** Russia, China, digital sovereignty, comparative analysis, state, concept.

Современный цифровой суверенитет связан с необходимостью независимости от иностранных технологий и сервисов. Это становится особенно актуальным в контексте экономических рестрикций и политических противостояний.

Цифровой суверенитет отражает идею о том, что государство должно иметь возможность не только защищать свои информационные ресурсы, но и формировать свою политику в области цифровых технологий. Он подразумевает наличие у государства инструментов контроля над данными и системами, что позволяет определять, какой контент доступен гражданам, а также управлять сбором и обработкой данных. По замечанию Д.Б. Яхьяева, это также включает в себя необходимость обеспечения кибербезопасности, что становится критически важным в свете растущих угроз со стороны хакеров и злоумышленников [5, с. 34].

Анализ различных подходов к цифровому суверенитету демонстрирует многообразие стратегий, применяемых государствами для обеспечения контроля над своей цифровой средой. Нарастание конфликтов в глобальном цифровом пространстве побуждает государства стремиться к укреплению цифровых границ и защите своих интересов. Применение концепции цифрового суверенитета стало важным для обеспечения национальной безопасности, особенно в условиях текущих глобальных вызовов.

Россия и Китай выступают наиболее заметными примерами стран, активно реализующих различные стратегии цифрового суверенитета. Китай, на протяжении последних двух десятилетий, известен жесткими мерами контроля информации, что выражается в создании собственной инфраструктуры и в значительном ограничении доступа к зарубежным ресурсам. Это позволяет государству контролировать потоки информации и минимизировать риски вмешательства извне. А.П. Кочетков и К.В. Маслов настаивают на позиции, в соответствии с которой Россия, в отличие от Китая, делает акцент на импортозамещении и ограничении доступа к западным средствами связи и информации, особенно после начала специальной военной операции. Однако в отличие от Китая, Россия не всегда обладает достаточной независимостью в



разработке высоких технологий и инновационных решений, что ставит под сомнение успех в достижении полного цифрового суверенитета [2, с. 32].

Основными компонентами цифрового суверенитета являются нормативный и правовой аспекты, которые формируют основу для регулирования цифрового пространства. Технологический компонент играет ключевую роль, обеспечивая возможность разработки и внедрения новых решений. Компетентностный компонент предполагает необходимость развития человеческого капитала и образования в области цифровых технологий, тогда как политический и управленческий аспекты отражают качество государственного управления в данной сфере. Все эти компоненты действуют в едином контексте и взаимодополняют друг друга. Успех в реализации цифрового суверенитета требует комплексного подхода и эффективного взаимодействия всех этих элементов [3, с. 48].

В то время как государства стремятся контролировать свою цифровую среду, следует учитывать, что существует значительная разница между подходами в различных регионах. Например, в Европе фокус на защиту персональных данных стал важным аспектом в рамках цифрового суверенитета. Европейские страны акцентируют внимание на создании безопасной цифровой среды, что выражается в законодательстве о защите данных, таком как GDPR, которое становится образцом для других стран. Европейский Союз поощряет технологическую независимость, инвестируя в локальные компании и стартапы, что позволяет ему минимизировать зависимость от глобальных технологических гигантов, таких как Google и Facebook (на данный момент запрещен в Российской Федерации) [1].

Сравнительный аспект цифрового суверенитета также подразумевает анализ соблюдения прав граждан. В условиях жесткой политики контроля информации в некоторых странах существует риск нарушения прав и свобод граждан. Очевидно, что между обеспечением безопасности и соблюдением прав человека требуется находить баланс. По мнению М. Роблес-Каррильо, отсутствие этого баланса может привести к потенциальной угрозе демократическим ценностям и ответственности государства перед гражданами [4, с. 675].

Страны, которые активно реализуют концепцию цифрового суверенитета, должны также учитывать влияние глобальной цифровой политики. Все большее значение приобретает вопрос о том, как обеспечить гармоничное сосуществование различных систем управления цифровыми пространствами. В

условиях высокой взаимосвязанности современных технологий трудно избежать влияния других государств. Это создает необходимость в поиске компромиссов между национальными интересами и международными обязательствами [5, с. 35].

Цифровой суверенитет становится крайне важным аспектом государственной политики, подчеркивая необходимость создания защищённой и независимой среды, способной ответить на вызовы современности. Но для достижения устойчивого результата требуется не только местная инициатива, но и согласованная работа на международной арене. Разработка высоких технологий и инновация в данной сфере займут центральное место в стратегиях стран, стремящихся к полноценному цифровому суверенитету.

### Список литературы

1. Бай Ядзе, Зиновьева Е. Практика цифрового суверенитета в России и КНР // Официальный сайт Российского Совета по международным делам. – 2023. URL: <https://russiancouncil.ru> (дата обращения: 12.04.2025).
2. Кочетков А.П., Маслов К.В. Цифровой суверенитет как основа национальной безопасности России в глобальном цифровом обществе // Вестник Московского университета. – 2022. – №2. – С. 31-43.
3. Кутюр С., Тоупин С. Что означает понятие «суверенитет» в цифровом мире? // Вестник международных организаций. – 2020. – Т. 15., № 4. – С. 48-49.
4. Роблес-Каррильо М. Суверенитет и цифровой суверенитет // Journal of Digital Technologies and Law. – 2023. – 1(3). – С. 673-690.
5. Яхьяев Д.Б. Дементьева Д.А., Воронина Л.В., Григоришин А.В. Подход к определению понятия «цифровой суверенитет государства» // Вопросы экономики и права. – 2023. – № 11 (185). – С. 33-36.

© К.Р. Москаленко

# **СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА**

DOI 10.46916/25042025-3-978-5-00215-756-3

**ПРОБЛЕМЫ РОЛЕВОЙ КООРДИНАЦИИ ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ  
РАЗРАБОТЧИКОВ МАРКЕТИНГОВОГО КОМПОНЕНТА  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
(НА ПРИМЕРЕ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ ВУЗА)**

**Зайков Владимир Полиевктович**

д.э.н., доцент, профессор кафедры  
«Информационные системы и программирования»

**Боярко Максим Владимирович**

студент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»

**Аннотация:** В статье исследуются проблемы координации проектных команд вузов при внедрении маркетинговых инструментов, таких как многофункциональные порталы для абитуриентов. Актуальность темы связана с ростом конкуренции в образовании и цифровизацией университетов. Цель работы – разработка подходов к управлению коллективной работой, включая распределение задач, контроль прогресса и применение инструментов (Trello, Jira, MS Project). Проанализированы методы координации, преимущества и ограничения платформ, даны рекомендации по их внедрению. Показано, что успех проектов зависит не только от технологий, но и от культуры ответственности и гибкости. Результаты помогут оптимизировать управление в вузах.

**Ключевые слова:** управление проектами, координация команд, маркетинговые инструменты, портал для абитуриентов, Trello, Jira, Microsoft Project, коллективная работа.

**PROBLEMS OF ROLE COORDINATION OF THE PROJECT TEAM  
OF DEVELOPERS OF THE MARKETING COMPONENT  
OF THE INFORMATION SYSTEM SOFTWARE (USING THE EXAMPLE  
OF THE UNIVERSITY ADMISSIONS COMMITTEE)**

**Zaykov Vladimir Polievktovich**

**Boyarko Maxim Vladimirovich**

**Abstract:** The article examines the problems of coordinating university project teams in the implementation of marketing tools such as multifunctional portals for applicants. The relevance of the topic is related to the growing competition in education and the digitalization of universities. The purpose of the work is to develop approaches to managing teamwork, including task allocation, progress monitoring, and the use of tools (Trello, Jira, MS Project). Coordination methods, advantages and limitations of the platforms are analyzed, and recommendations for their implementation are given. It is shown that the success of projects depends not only on technology, but also on a culture of responsibility and flexibility. The results will help optimize university management.

**Key words:** project management, team coordination, marketing tools, portal for applicants, Trello, Jira, Microsoft Project, teamwork.

В условиях усиливающейся конкуренции на рынке образовательных услуг и необходимости оперативно реагировать на меняющиеся запросы абитуриентов, особую актуальность приобретают вопросы эффективной координации проектных команд вузов при реализации маркетинговых стратегий [1]. Успешность приемной кампании напрямую зависит от слаженного взаимодействия различных структурных подразделений университета – маркетинговых служб, IT-отделов, учебно-методических управлений и административного аппарата.

Ключевая роль в этом процессе принадлежит маркетинговому компоненту, который обеспечивает интеграцию усилий всех участников. Реализация маркетинговых проектов требует согласованных действий различных служб вуза, направленных на продвижение образовательных программ и формирование привлекательного имиджа учебного заведения. Эти проекты выступают важным стратегическим инструментом, позволяющим систематизировать работу всех подразделений, участвующих в привлечении абитуриентов.

Особую сложность представляет внедрение современных маркетинговых инструментов – цифровых платформ, социальных сетей, автоматизированных систем коммуникации, которые требуют не только технологической готовности, но и четкой координации действий. Проектные команды вузов часто сталкиваются с проблемами, вызванными различиями профессиональных языков, разрозненностью целей и недостаточной интеграцией информационных потоков между подразделениями [2], что приводит к снижению эффективности

маркетинговых кампаний, дублированию усилий и, как следствие, ухудшению конкурентных позиций университета.

В условиях ограниченности ресурсов отсутствие эффективных механизмов координации становится серьезным препятствием для достижения стратегических целей. Современные тенденции развития высшего образования, связанные с переходом к персонализированным подходам на основе технологий big data и искусственного интеллекта, делают решение проблем внутреннего взаимодействия еще более актуальным.

Целью настоящей работы является исследование и разработка подходов к эффективной координации работы проектных команд вуза при реализации сложных маркетинговых проектов, таких как создание портала для абитуриентов, с акцентом на совершенствование управления коллективной работой [3]. В рамках данной цели предполагается рассмотреть методы рационального распределения задач между специалистами различных профилей, а также механизмы отслеживания прогресса для минимизации проблем, связанных с несогласованностью действий участников проекта. Особое внимание уделяется практическому внедрению современных инструментов управления проектами, таких как Trello, Jira и Microsoft Project, которые могут стать ключевыми решениями для повышения эффективности взаимодействия внутри команды и достижения поставленных целей в установленные сроки.

Управление коллективной работой в подобных условиях выступает критически важным фактором успеха, поскольку именно от слаженности взаимодействия между участниками зависит не только соблюдение сроков и бюджета, но и конечное качество продукта. В контексте вузовской среды, где проекты часто охватывают несколько структурных подразделений, отсутствие эффективной координации может привести к дезорганизации процессов, конфликтам из-за пересечения зон ответственности, а также к утрате фокуса на стратегических целях. Например, разработка портала для абитуриентов предполагает синхронизацию технических требований IT-отдела, маркетинговых задач по продвижению платформы и образовательных стандартов, определяемых профильными кафедрами. Без четкого распределения ролей и постоянного мониторинга прогресса возникает риск возникновения «узких мест», когда задержки в одной области парализуют работу всей команды [4].

Кроме того, коллективная работа в рамках подобных проектов сталкивается с необходимостью преодоления когнитивных и коммуникативных барьеров. Специалисты разных профилей часто используют профессиональные термины, интерпретируя задачи через призму собственного опыта, что может вызывать недопонимание. Например, требования маркетологов к интерфейсу портала могут быть восприняты разработчиками как избыточные, в то время как технические ограничения, озвученные IT-отделом, способны быть недооцененными менеджерами проекта. Управление такими взаимодействиями требует не только формализации процессов, но и создания среды, способствующей открытому диалогу и совместному принятию решений. Особую значимость приобретает вопрос отслеживания прогресса и оперативного реагирования на возникающие риски. В условиях динамичного образовательного рынка, где запросы абитуриентов и технологические тренды меняются с высокой скоростью, проектные команды должны обладать гибкостью, чтобы адаптировать свои действия к новым условиям. Это предполагает внедрение механизмов постоянной обратной связи, таких как регулярные статус-встречи, использование аналитических инструментов для оценки эффективности промежуточных результатов, а также готовность к пересмотру планов в случае выявления критических отклонений [5]. Например, задержка в разработке ключевого функционала портала, связанного с онлайн-записью на программы, может быть своевременно компенсирована перераспределением ресурсов или привлечением дополнительных экспертов, если система управления позволяет быстро идентифицировать проблему [6]. На уровне отдельной проектной команды ключевыми проблемами являются распределение обязанностей между участниками и согласование их действий для достижения поставленных целей. Часто возникают сложности, связанные с нечетким определением зон ответственности, что может привести либо к дублированию функций, либо к образованию «пробелов» в выполнении задач. Недостаточная ясность в ролях и задачах участников команды существенно снижает общую эффективность работы и затрудняет контроль за ходом реализации проекта. Таким образом, успешное функционирование проектной команды напрямую зависит от четко выстроенной системы распределения ролей и координации усилий всех участников.

На уровне взаимодействия между проектными командами основные сложности обусловлены необходимостью согласования действий различных подразделений, таких как маркетинговые службы, IT-отделы, учебно-методические управления и административный аппарат. Отсутствие четкой коммуникации между командами может стать причиной конфликтов при распределении ресурсов, несогласованности в выполнении задач и задержек в реализации проектов. Каждая команда может ориентироваться на собственные приоритеты, которые могут не совпадать с общей стратегией программы. Для обеспечения эффективного взаимодействия необходимо создание единого информационного пространства, а также внедрение механизмов межфункциональной координации. На стратегическом уровне, то есть на уровне программы, состоящей из связанных маркетинговых проектов, ключевой проблемой является обеспечение согласованности всех проектов для достижения общей цели. В соответствии с ГОСТ Р 54871-2011 программа представляет собой «совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений». Управление программой требует централизованного подхода, включающего распределение бюджета, ресурсов и времени между проектами, а также контроль за выполнением программы в целом.

Особую значимость приобретают процессы координации, такие как согласование изменений в управляющих структурах, анализ хода выполнения программы и решение проблем отклонений от плана (сроки, затраты, качество). Методология MSP (Managing Successful Programmes) подчеркивает важность создания временной гибкой организации для координации, направления и надзора за внедрением набора взаимосвязанных проектов. В рамках этой методологии программа рассматривается как инструмент трансформации результатов проектов в стратегические выгоды для бизнеса.

Эффективное распределение задач между специалистами и систематическое отслеживание прогресса являются ключевыми элементами управления проектами, особенно в условиях сложных инициатив, таких как разработка портала для абитуриентов [7]. Для минимизации рисков, связанных с дублированием функций, задержками и потерей целостности проекта, требуется четкая структуризация ролей, внедрение инструментов мониторинга и определение критериев оценки результатов (табл. 1).



Таблица 1

## Механизмы распределения задач и отслеживания прогресса в проекте

Этап проекта	Участники (роли)	Инструменты управления	Метрики прогресса	Описание
Планирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Менеджер проекта</li> <li>• Аналитик</li> <li>• Маркетолог</li> <li>• Представитель IT-отдела</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trello (для составления бэклога задач)</li> <li>• Диаграммы Ганта (для визуализации сроков)</li> <li>• Google Docs (для совместной работы над ТЗ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Завершенные пользовательские истории</li> <li>• Утвержденные требования к функционалу</li> <li>• Согласованный бюджет и roadmap</li> </ul>	На этапе планирования определяются цели проекта, распределяются зоны ответственности между участниками, формируются технические и маркетинговые требования. Ключевой задачей является согласование ожиданий всех стейкхолдеров.
Разработка MVP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontend-разработчики</li> <li>• Backend-разработчики</li> <li>• Дизайнер интерфейсов</li> <li>• QA-инженер</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jira (для трекинга задач и багов)</li> <li>• GitHub/GitLab (для контроля версий)</li> <li>• Slack (для оперативной коммуникации)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процент выполненных задач в спринте</li> <li>• Количество закрытых багов</li> <li>• Скорость разработки (velocity)</li> </ul>	На этапе разработки MVP критически важно обеспечить синхронизацию между командами фронтенда и бэкенда, а также своевременную интеграцию дизайнерских решений. Регулярные демо-версии позволяют отслеживать соответствие продукта исходным требованиям.
Тестирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QA-инженеры</li> <li>• Технический писатель</li> <li>• Пилотная группа абитуриентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TestRail (для управления тест-кейсами)</li> <li>• JMeter (для нагрузочного тестирования)</li> <li>• Google Forms (для сбора обратной связи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процент успешных тест-кейсов</li> <li>• Уровень удовлетворенности и пользователей (NPS)</li> <li>• Количество доработок после тестирования</li> </ul>	Тестирование включает как техническую проверку функционала, так и оценку удобства использования портала реальными пользователями. Выявленные проблемы ранжируются по критичности и передаются в работу разработчикам.

Продолжение таблицы 1

<p>Запуск и поддержка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DevOps-инженер</li> <li>• Маркетинговая команда</li> <li>• Служба технической поддержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Project (для долгосрочного планирования)</li> <li>• Google Analytics (для анализа трафика)</li> <li>• Jira Service Management (для обработки запросов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество активных пользователей</li> <li>• Среднее время ответа на запросы</li> <li>• Доля повторных обращений в поддержку</li> </ul>	<p>После запуска портала акцент смещается на мониторинге его работы в реальных условиях, оперативном устранении сбоев и анализе поведения пользователей для дальнейшей оптимизации.</p>
<p>Постпроектный анализ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Менеджер проекта</li> <li>• Аналитик данных</li> <li>• Руководители подразделений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power BI (для визуализации данных)</li> <li>• Retrospective meeting (для итогового обсуждения)</li> <li>• Confluence (для документирования выводов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соотношение фактических и плановых показателей</li> <li>• Оценка командной работы (по шкале Likert)</li> <li>• Количество уроков, извлеченных из проекта</li> </ul>	<p>На финальном этапе проводится всесторонний анализ успехов и недочетов, результаты которого используются для оптимизации процессов в последующих проектах. Особое внимание уделяется обратной связи от команды и пользователей.</p>

Практические инструменты управления проектами, такие как Trello, Jira и Microsoft Project, играют ключевую роль в организации коллективной работы, особенно в условиях сложных инициатив, требующих координации между разнородными командами (рис. 1).

Эти платформы позволяют структурировать задачи, визуализировать прогресс, автоматизировать рутинные процессы и обеспечивать прозрачность взаимодействия между участниками (табл. 2).

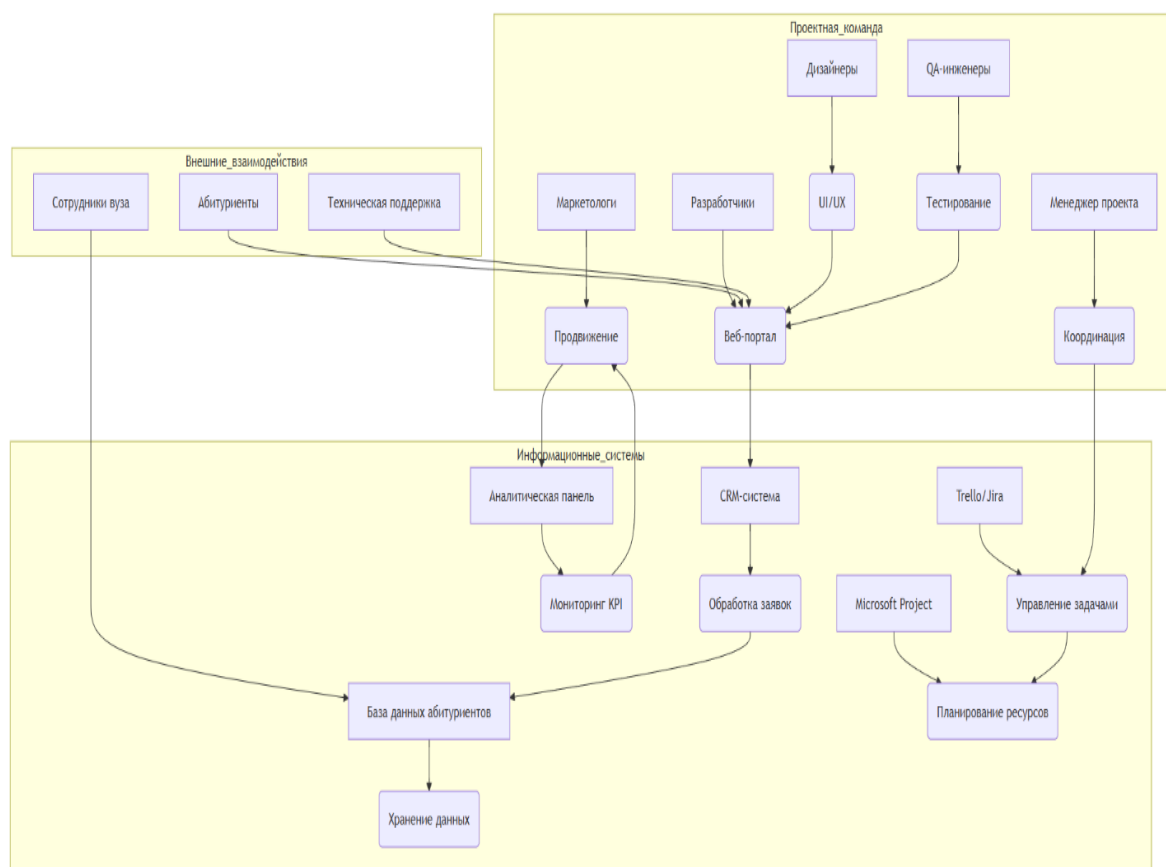


Рис. 1. Схема проекта

Таблица 2

Сравнительный анализ инструментов управления проектами

Инструмент	Описание	Основной функционал	Преимущества	Недостатки	Сфера применения
Trello	Гибкая платформа на основе Kanban-досок, ориентированная на визуализацию задач и их статусов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доски, списки, карточки задач</li> <li>• Power-Ups (интеграции с Google Drive, Slack)</li> <li>• Установка дедлайнов и напоминаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интуитивный интерфейс</li> <li>• Бесплатный базовый тариф</li> <li>• Удобен для Agile-методологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограниченная аналитика в бесплатной версии</li> <li>• Сложность масштабирования для крупных проектов</li> </ul>	Идеален для небольших команд, стартапов, проектов с гибкими требованиями (например, разработка MVP портала).

Продолжение таблицы 2

Jira	Платформа для управления задачами, ориентированная на IT-проекты и Agile-команды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трекинг багов и пользовательских историй</li> <li>• Scrum- и Kanban-доски</li> <li>• Генерация отчетов (velocity, burndown)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глубокая аналитика производительности</li> <li>• Интеграция с GitHub, Bitbucket</li> <li>• Поддержка CI/CD-процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сложность освоения для новичков</li> <li>• Платный тариф для расширенных функций</li> </ul>	Оптimalен для IT-разработки, сложных технических проектов (например, интеграция CRM-систем в портал).
Microsoft Project	Профессиональный инструмент для планирования и управления ресурсами, использующий методологию СРМ (Critical Path Method).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаграммы Ганта</li> <li>• Управление бюджетами и ресурсами</li> <li>• Сценарное моделирование (что-если)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Детальное планирование сроков и затрат</li> <li>• Интеграция с экосистемой Microsoft (Teams, Azure)</li> <li>• Поддержка гибридных проектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая стоимость лицензий</li> <li>• Требуется специальная подготовка</li> </ul>	Рекомендован для крупномасштабных проектов с жесткими дедлайнами (например, полный редизайн портала вуза).
Asana	Универсальная платформа для управления задачами и проектами, сочетающая элементы списков и досок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задачи с подзадачами и зависимостями</li> <li>• Календарь проектов</li> <li>• Портфолио проектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удобное распределение ролей</li> <li>• Визуализация прогресса в реальном времени</li> <li>• Бесплатный доступ для базовых функций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограниченная кастомизация отчетов</li> <li>• Менее специализирован для IT-сектора</li> </ul>	Подходит для кросс-функциональных команд (например, координация маркетинга и дизайна при запуске портала).
Click Up	Многофункциональный инструмент с гибкими настройками,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доски, списки, календари</li> <li>• Цели и OKR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая кастомизация</li> <li>• Все в одном месте (замена множества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Избыточность функций для простых проектов</li> </ul>	Универсален для проектов любой сложности, включая

Продолжение таблицы 2

	объединяющий управление задачами, документами и коммуникациями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный чат и документы</li> </ul>	инструментов) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бесплатный тариф с расширенными функциями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требует времени на настройку</li> </ul>	долгосрочные инициативы (например, развитие портала в течение года).
--	---	--	---	--	--

### Заключение

Эффективная координация проектных команд вузов при внедрении маркетинговых инструментов, таких как портал для абитуриентов, требует комплексного подхода, сочетающего методологическую строгость и практическую гибкость. Управление коллективной работой в подобных проектах сталкивается с множеством вызовов: от распределения задач между специалистами с разными компетенциями до синхронизации действий в условиях ограниченных ресурсов. Использование современных инструментов управления проектами, таких как Trello, Jira, Microsoft Project и других, позволяет преодолеть эти барьеры за счет визуализации процессов, автоматизации контроля и обеспечения прозрачности коммуникаций. Однако выбор конкретной платформы должен основываться на специфике проекта, размере команды и доступных ресурсах. Например, для Agile-разработки с акцентом на гибкость предпочтительнее Trello или Jira, тогда как для масштабных инициатив с жесткими дедлайнами более уместен Microsoft Project.

Ключевым условием успеха остается не только внедрение технологий, но и формирование культуры ответственности и взаимодействия внутри команды. Регулярный мониторинг прогресса, оперативное устранение рисков и готовность к адаптации планов позволяют минимизировать задержки и повысить качество результата. В контексте вузовской среды, где проекты часто затрагивают интересы множества стейкхолдеров, особое значение приобретают механизмы обратной связи и документирования решений.

### Список литературы

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. Часть 1. М.: Просвещение, 2024. – 304 с.
2. Волк В. К. Информатика. М.: Юрайт, 2024. – 227 с.

3. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 485 с.

4. Ильин, В. В. Проектный менеджмент : практическое пособие / В. В. Ильин. – 4-е изд. – Москва : Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2021. – 266 с.

5. Москвин, С. Н. Управление проектами в сфере образования : учебное пособие для вузов / С. Н. Москвин. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 139 с.

6. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 384 с.

7. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г. А. Поташева. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 224 с.

© М.В. Боярко, В.П. Зайков, 2025

DOI 10.46916/25042025-4-978-5-00215-756-3

**ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗРЫВА МЕЖДУ РАЗРАБОТЧИКАМИ  
И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В ПРОЦЕССЕ КОД-РЕВЬЮ**

**Зайков Владимир Полиевктович**

д.э.н., доцент, профессор кафедры  
«Информационные системы и программирования»

**Урбанович Мария Владимировна**

студент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»

**Аннотация:** Взаимодействие между разработчиками программного обеспечения и конечными пользователями часто характеризуется разрывом, вызванным различиями в восприятии функциональности, удобства и качества интерфейса. Эта статья рассматривает проблему такого разрыва и предлагает использование искусственного интеллекта (ИИ) в процессе код-ревью как эффективный способ улучшения пользовательского опыта (UX) на ранних стадиях разработки: представлены подходы к автоматизированному анализу кода с точки зрения удобства использования, рассмотрены методы выявления и исправления UX-ошибок и предложены рекомендации по интеграции ИИ-инструментов в процесс разработки.

**Ключевые слова:** разработка, требования, коммуникация, разработчик, заказчик, информационная система.

**THE PROBLEM OF BRIDGING THE GAP BETWEEN SOFTWARE  
DEVELOPERS AND USERS. USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
IN THE CODE REVIEW PROCESS**

**Zaykov Vladimir Polievktovich  
Urbanovich Maria Vladimirovna**

**Abstract:** The interaction between software developers and end-users is often characterized by a gap caused by differences in perceptions of interface functionality, usability, and quality. This paper addresses the problem of such a gap and proposes

the use of artificial intelligence (AI) in the code-review process as an effective way to improve user experience (UX) in the early stages of development: approaches to automated usability analysis of code are presented, methods for identifying and correcting UX errors are discussed, and recommendations for integrating AI tools into the development process are offered.

**Key words:** development, requirements, communication, developer, customer, information system.

### **Формулирование проблемы**

Индустрия уже много лет борется с разрывом между разработчиками программного обеспечения и конечными пользователями. С одной стороны, разработчики создают сложные программы с полным набором функций, с другой – пользователи хотят простых и удобных в использовании программ. В результате такого разрыва появляются решения, которые не удовлетворяют потребностям пользователей или становятся невостребованными, поэтому появляются новые инструменты и стратегии, способные заполнить этот пробел и наиболее перспективным подходом является использование обучающих видеороликов. Согласно некоторым подсчётам, 42% новых технологических стартапов терпят неудачу из-за отсутствия потребностей рынка, так как разработчики не создают продукты, которые полностью понимают целевых пользователей. Прежде чем искать решения, важно понять, почему вообще возникает разрыв между разработчиком и пользователем [1, с. 459].

### **Техническая сложность**

Работа разработчиков программного обеспечения сосредоточена вокруг технической сложности – написания большого количества строк логического кода для создания сложной архитектуры системы и передовых функций, поэтому разработчики тратят много времени на то, чтобы разобраться с функциональностью бэкенда, вместо того чтобы сделать визуальную часть интуитивно понятной [2, с. 20].

Как утверждал Стив Джобс: «Простое может быть сложнее сложного. Вам придется много работать, чтобы сохранить чистоту и простоту своего мышления». Проблема заключается в том, что разработчики часто не прилагают к этому дополнительных усилий, сосредотачиваясь на инженерной оригинальности, а не на простоте для пользователя.

### **Неверные представления разработчиков**

Для разработчиков, чаще всего, может быть присуще «предпочтения разработчиков»: так как они стремятся создавать решения, которыми могли бы



пользоваться сами, а не поддерживать широкий круг пользователей. Предпочтения могут быть самыми разными, например: мнение о том, что пользователи лучше разбираются в технологиях, чем есть на самом деле или проектирование с учетом только собственного удобства в сравнении с задачами пользователей также разрывают пользователей. Так, в 2010 году с проблемами столкнулась Google Wave. Платформа была перегружена функциями, даже с революционными техническими возможностями. Однако внутреннее тестирование не выявило этих барьеров пользования, и проект был прекращен всего через два года [3, с. 311].

### **Коммуникационные проблемы**

Наконец, разработчики и пользователи просто не понимают друг друга: пользователи говорят о разочарованиях, желаниях и целях, тогда как разработчики говорят о языках программирования, вычислительной эффективности и архитектурных паттернах. При такой разобщенности лексикона и концепций полноценное общение не получается, и в итоге ни одна из сторон не понимает, что именно важно для другой.

Чтобы преодолеть эти разрывы, необходимо соединить обе точки зрения в одну, то есть создать «мост»: им может являться, например, непрерывные каналы обратной связи с помощью программы бета-тестирования, советов использования пользователям, инструментов обратной связи в приложении и регулярные исследования истории использования конечных пользователей [4, с. 100].

### **Анализ преодоления разрыва**

Преодоление растущего разрыва между взглядами разработчиков и пользователей имеет решающее значение для создания успешных «цифровых» разработок. Его можно осуществить несколькими способами, например, проследить тестирование удобства пользователей, так как именно в этой части использования чаще всего могут возникать проблемы, ведь если задача поставлена, значит, она решена, но может быть решена не так, как это было бы удобно конечному пользователю.

Перед тем как запускать код или обновление в работу, программисты прибегают к созданию код-ревью – процесс анализа, проверки и одобрения кода разработчиком перед ее релизом. Для автоматизации и упрощения в некоторых случаях можно воспользоваться решением обучения ИИ в нахождении ошибок, касающиеся поведения пользователей с данной системой.

Традиционное код-ревью ориентировано в первую очередь на технические аспекты, такие как соответствие код-стилю, обнаружение ошибок, потенциальных уязвимостей и проблем с производительностью. Однако при этом часто игнорируются вопросы удобства использования. Даже если команда разработчиков включает UX-дизайнеров, их участие в процессе ревью кода ограничено. Это создаёт необходимость автоматизированных инструментов, которые могли бы анализировать код пользовательского интерфейса и выявлять потенциальные проблемы ещё до тестирования пользователями.

ИИ может значительно улучшить процесс код-ревью, особенно в области выявления ошибок, связанных с пользовательским интерфейсом. Современные алгоритмы анализа кода позволяют находить потенциальные UX-проблемы ещё на этапе разработки. Один из ключевых методов заключается в статическом анализе кода, при котором ИИ проверяет структуру верстки, стили и взаимодействие элементов. Например, он может выявлять несогласованность в оформлении интерфейса, такие как разные размеры кнопок для одинаковых действий, слишком низкую контрастность текста, отсутствие текстовых альтернатив для изображений или использование цветов, затрудняющих восприятие информации людьми с нарушениями зрения.

Динамический анализ интерфейса позволяет ИИ выявлять ошибки, возникающие при взаимодействии пользователя с системой. Для этого используются инструменты автоматизированного тестирования, которые моделируют поведение пользователя, проверяют навигацию, работу интерактивных элементов и реакцию системы на различные сценарии использования. Например, если кнопка остаётся неактивной без объяснения причины, это может вызвать недоумение у пользователя. ИИ способен обнаружить такие ситуации, анализируя изменение состояний элементов и наличие соответствующих сообщений об ошибках.

Другой важный аспект – анализ реального поведения пользователей. ИИ может собирать и обрабатывать данные о том, как пользователи взаимодействуют с интерфейсом, какие элементы они игнорируют, с какими трудностями сталкиваются и на каких этапах чаще всего прерывают взаимодействие с системой. Анализ таких данных позволяет выявлять закономерности, указывающие на неудобные или неочевидные элементы интерфейса. Например, если пользователи часто возвращаются к одной и той же странице без выполнения нужного действия, это может свидетельствовать о том, что интерфейс недостаточно понятен. ИИ способен предлагать изменения в

коде (улучшение подсказок, изменение структуры формы и логики навигации).

Интеграция ИИ-инструментов в процесс код-ревью требует создания архитектуры, включающей анализаторы кода, машинное обучение и механизмы генерации рекомендаций. Автоматизированные системы код-ревью могут работать как встраиваемые плагины для сред разработки, так и в виде облачных сервисов, анализирующих код в репозиториях. Разработчики получают обратную связь по исправлению выявленных ошибок, что позволяет сократить время на устранение UX-проблем и повысить качество интерфейсов.

Использование ИИ в код-ревью способствует созданию более удобных и качественных программных продуктов, снижая затраты на исправление ошибок после выпуска и повышая удовлетворённость конечных пользователей. Улучшение взаимодействия между техническими специалистами и пользователями за счёт автоматического выявления проблем на ранних стадиях делает разработку ПО более ориентированной на конечного пользователя, обеспечивая соответствие интерфейса его ожиданиям и потребностям.

### **Заключение**

Таким образом, рассмотренные вопросы выявления и устранения коммуникационных проблем между заказчиком и разработчиком в процессе жизненного цикла программного обеспечения потенциально являются актуальными. Эффективным вариантом решения проблем является код-ревью с использованием искусственного интеллекта, который следует рассматривать как перспективный инструмент для улучшения взаимодействия между разработчиками и пользователями. Автоматизированный анализ кода с учётом удобства использования, тестирование взаимодействия элементов интерфейса, анализ поведения пользователей и проверка на соответствие стандартам доступности позволяют выявлять и устранять UX-проблемы на ранних этапах. Это принципиально позволяет снизить нагрузку на тестировщиков, сокращать затраты на доработку интерфейса и тем самым повышать качество конечного продукта, делая его более удобным и доступным для широкой пользовательской аудитории.

### **Список литературы**

1. Coulin, C., Sahraoui, Abd El Kader, Zowghi, D.: Towards a Collaborative and Combination Approach to Requirements Elicitation within a Systems Engineering Framework. In: 18th International. Conference on System Engineering, pp. 456-461. (2005).

2. Chirinos, L., Losavio, F. & Matteo, A.: Identifying Quality-Based requirements. Information System Management. Winter 41(8): pp.15-26. (2004).
3. Paetsch, F., Eberlein, A. & Maurer, F.: Requirements engineering and Agile Software Development. Proc. 12th IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprise, pp. 308-313. (2003).
4. Hickey, A.M. & Davis, A.M.: Requirements Elicitation and Elicitation Technique Selection: A Model for Two Knowledge-Intensive Software Development Processes.th Proc. 36th Hawaii International Conference on System Sciences(HICSS'03), pp. 96-105. (2002).

© В.П. Зайков, М.В. Урбанович, 2025

DOI 10.46916/25042025-2-978-5-00215-756-3

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОНКОЛОГИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

**Геренштейн Роман Максимович**

преподаватель

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Южно-Уральский государственный университет

**Аннотация:** Описана история искусственного интеллекта, его известные подвиды и области применения. Особое внимание уделено применению экспертных систем и нейронных сетей в медицине. Приведены основные исследования, посвящённые искусственному интеллекту в онкологии. Предложен перечень вариантов предобработки данных для обучения нейронных сетей. Выдвинут ряд гипотез относительно будущего искусственного интеллекта в онкологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, нейронные сети, экспертные системы, медицина, онкология.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ONCOLOGY: PAST, PRESENT AND FUTURE

**Gerenstein Roman Maksimovich**

**Abstract:** The history of artificial intelligence, its well-known subspecies and fields of application are described. Special attention is paid to the use of expert systems and neural networks in medicine. The main studies on artificial intelligence in oncology are presented. A list of data preprocessing options for training neural networks is proposed. A number of hypotheses have been put forward regarding the future of artificial intelligence in oncology.

**Key words:** artificial intelligence, neural networks, expert systems, medicine, oncology.

За семьдесят лет своего развития искусственный интеллект уже дважды входил в перечень самых востребованных направлений исследований (и сейчас он также актуален), но столько же раз мировое научное сообщество теряло интерес к ИИ [1]. В обоих случаях так называемая «зима искусственного

интеллекта» происходила, когда в процессе поиска применений данной технологии обнаруживалось, что она не способна решать определённые задачи или что предметные области, где ИИ ещё не использовался (или где его целесообразно использовать), закончились.

Искусственный интеллект применялся во многих отраслях, среди которых выделяется система здравоохранения. Несмотря на достижения ИИ в роботехнике и обработке естественного языка (которые были получены до возникновения термина «искусственный интеллект» (1956), а ранее он назывался «машинным»), медицинское сообщество не сразу приняло данную технологию [2]. Для начала было необходимо оцифровать очень много данных (учебники, справочники и статьи), чтобы использовать полученные материалы как основу для реализованных впоследствии программ. С поставленной задачей справилась MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System) — система, которая позволяла получить необходимые пользователю данные путем анализа медицинской литературы. Этот проект, реализованный в 1964 году, позволил внедрить искусственный интеллект в сферу медицины.

Стоит отметить, что использование ИИ в любой области – крайне ответственный и рискованный шаг, а в медицине это особенно актуально. Поскольку даже опытные врачи далеко не всегда могут поставить верный диагноз [3-5], доверить данную задачу программе поначалу не решались (хотя изначально разработчиками предполагалось, что когда-нибудь ИИ удастся полностью заменить врача в некоторых аспектах). Первыми подобными экспериментами были интеллектуальные системы (также известные как экспертные системы или системы, основанные на знаниях) CASNET (составляла программы консультаций по глаукоме) и MYCIN (составляла список потенциальных бактериальных патогенов и рекомендовала варианты лечения антибиотиками) [6]. Изначально они были доступны только учреждениям, в которых были разработаны.

Экспертные системы проектировались с 1975 по 1993 годы. Первый подобный программно-аппаратный комплекс для медицинских нужд был создан незадолго до первой «зимы искусственного интеллекта» (конец 1970-х), а последний — немного после второй «зимы искусственного интеллекта» (с конца 1980-х по начало 1990-х) [7]. Основным назначением были диагностика заболеваний и интерпретация результатов анализов.

Всего для задач в области медицины было создано больше десятка основанных на знаниях систем, но к началу третьего тысячелетия от них пришлось почти полностью отказаться по ряду причин.

1. Практика показала, что экспертные системы не могут заменить тех, кто обеспечивает их информацией (или для хранения данных нужно слишком много ресурсов). Поэтому в любом случае результаты работы системы, основанной на знаниях, корректируются специалистом.

2. Взаимодействие с экспертными системами не было комфортным в плане интерфейса (ввода данных) и получаемых ответов (они были недостаточно подробными, хотя ждать их приходилось около 30 минут).

3. Попытка сделать экспертные системы более доступными провалилась. Устройства, купленные медицинскими учреждениями и содержащие экспертные системы, должны были объединиться в общую сеть (чтобы можно было совместно использовать огромную базу данных), но они оказались несовместимы друг с другом.

Экспертные системы не были единственным проявлением искусственного интеллекта на протяжении двух десятилетий. Вместе с ними разрабатывались другие технологии.

1. Появился термин «машинное обучение» (1959), а также было теоретически описано и программно реализовано множество его алгоритмов: метод опорных векторов (1964), деревья решений (1986), бустинг (1990), случайный лес решений (1995) и другие [8].

2. Развивались нейронные сети (как подвид машинного обучения). Описанный с точки зрения математики (1943) и реализованный на аппаратном уровне (1958) перцептрон получил свою многослойную версию (1969), был описан алгоритм обратного распространения ошибки (1974), был создан Неокогнитрон для распознавания рукописных символов (1980), была спроектирована первая генеративная нейронная сеть (1986), появился класс свёрточных нейронных сетей (1988) [9].

3. Повышались вычислительные мощности, недостаток которых был одной из причин первой «зимы искусственного интеллекта». Возможность хранить большое количество данных и быстро их обрабатывать привела к развитию ИИ и повышению интереса к нему в третий раз. Особенно этому способствовали глубокие нейронные сети (как подвид нейронных сетей), показавшие высокую эффективность в анализе и генерации естественного языка, временных рядов и изображений, а также превзошедшие человека в ряде случаев [10-12].

Вышеописанные преимущества искусственного интеллекта над естественным справедливы и для области медицины. Ещё в 2013 году методами

глубокого обучения обнаруживалась диабетическая ретинопатия по цифровой фотографии дна сетчатки глаза [13], в 2017 году нейронные сети решали задачу диагностики новообразований кожи и в том же году (2017) достижения в области ИИ применялись для распознавания и локализации опухоли и ее метастазов на цифровой микрофотографии.

Важно отметить, что из множества разделов медицины именно онкология долгое время оставалась и для нейронных сетей, и для квалифицированных специалистов тяжёлой в плане определения диагноза и его стадии (правильность определения некоторых видов рака была немного меньше 50%). Первый раз превосходство искусственного интеллекта над естественным в области онкологии было достигнуто в 2016 году компанией Google. Они разработали программу, способную на цифровой фотографии ткани лимфоузла выделить координаты опухоли при её наличии. В обучающей выборке было 270 фотографий, в тестовой – 30, в валидационной – 110. Лучший вариант обученной нейронной сети правильно идентифицировал 92,4% опухолей, а патологоанатом-человек – 73,3%.

Успех Google подтолкнул другие компании к использованию свёрточных нейронных сетей для диагностики онкологических заболеваний. Множество (несколько сотен) проектов определяют рак кожи [14-17], лёгких [18], толстой кишки [19], шейки матки [20,21] и даже мозга [22]. Существующие решения имеют высокую (90% и больше) точность, но недостатков не лишены.

В первую очередь, реализованные нейронные сети предназначены для ранней диагностики заболевания – с этой задачей специалисты справлялись с трудом, поскольку на начальной стадии онкологический диагноз почти не проявляет себя, а обнаружение рака на первой стадии позволяет многократно повысить выживаемость пациента [23].

Вторая «проблема» существующих исследований в том, что они в основном проводились на самых частых областях возникновения канцерогенных опухолей и нужно как следует постараться, чтобы найти нейронную сеть, диагностирующую рак печени, поджелудочной железы, костей, вилочковой железы и других органов.

Также важно уточнить, что почти всегда один проект рассматривал одну область и долгое время никто не пытался диагностировать сразу несколько заболеваний в разных частях тела одной нейронной сетью.

С 2020 года начало появляться всё больше исследований, связанных не со снимками, а с биоматериалами (кровью или биопсией) [24, 25]. Отчасти это



было связано с раком предстательной железы, поскольку оба процесса диагностики (получение снимка и биопсия) были неприятными и даже болезненными, но не всегда информативными (анализ показывал ложноотрицательный результат в 25% случаев, что требовало повторения процедуры), поэтому в данной области курс был взят на более комфортное и эффективное получение биопсии. Ещё одной причиной более частого использования биоматериала как объекта исследований считают более низкую цену получения анализа относительно снимков (МРТ, КТ, УЗИ и рентген).

Также в 2020 появился более универсальный программный комплекс OncoPro, который диагностировал на ранней стадии 5 видов рака: легкое, кишечник, яичники, молочная и предстательная железы. В 2023 список пополнился ещё 2 диагнозами: рак почки и мочевого пузыря [26].

Примечательно, что в источниках указывается медицинский способ приведения биоматериала к исходным данным для нейронной сети, но об используемых алгоритмах и моделях машинного обучения нет ни слова, поэтому целью данной работы является попытка определить наиболее эффективный способ предобработки данных, их представления для нейронной сети, а также её наиболее подходящий вид.

Самая лёгкая задача из вышеописанного перечня — определение вида нейронной сети, подходящего для данной предметной области. Многие популярные варианты отсеиваются методом исключения.

1. Многослойный перцептрон (MLP) уже много лет показывает свою универсальность. В большинстве случаев он в конечном счёте проигрывает более современным моделям, но для первого этапа подойдёт. MLP будет использован в данной работе и в перечне задействованных нейронных сетей имеет номер 1.

2. Свёрточная нейронная сеть (CNN) уже зарекомендовала себя в этой области, но на первый взгляд не понятно, каким образом её можно применить для текстовых данных (которыми является анализ крови пациента), поскольку она используется для работы с изображениями и подобными форматами. CNN будет использована в данной работе и в перечне задействованных нейронных сетей имеет номер 2.

3. Рекуррентная нейронная сеть не подойдёт для этой задачи. Для RNN нужна последовательность, элементы которой каким-то образом зависят друг от друга. В этом исследовании исходные данные представляют собой текущее состояние пациента, аспекты которого слабо связаны между собой.

4. Физически информированная нейронная сеть требует знания или вывода функций из предметной области, которых в данном случае нет.

5. Для нейронной сети Колмогорова-Арнольда данная задача может не подойти небольшим количеством исходных данных.

Второй этап – определение способов кодировки данных. Путем статистического анализа можно определить, у какого количества пациентов для какого класса встречается какая мутация, но основных способов расчета ее веса можно выделить всего два.

1. Отношение количества появлений мутации в данном классе к общему количеству образцов. Этот способ будет использован в данной работе и в перечне задействованных алгоритмов кодировки имеет номер 1.

2. Отношение числа появлений мутации к числу пациентов, относящихся к данному классу. Этот способ будет использован в данной работе и в перечне задействованных алгоритмов кодировки имеет номер 2.

Также в рамках исследования было выдвинуто 6 гипотез относительно представления данных для нейронной сети, номер которых в перечне использованных равен номеру в последующем списке.

1. Используется двумерный список, каждым элементом которого является количество мутаций, обладающих определенной вероятностью возникновения в данном классе. Подходит только для CNN, поскольку в данном случае входной вектор можно назвать изображением, с которым MLP, не имеющий операции свертки, не справится.

2. Используется одномерный список, основанный на гипотезе 1, но вместо вероятностей для каждого класса используется математическое ожидание. Подходит для всех используемых нейронных сетей.

3. Используется список, длина которого равна количеству классов, а каждым элементом которого является сумма весов мутаций для данного класса. Подходит для MLP, поскольку CNN будет в данном случае иметь ядро свертки размера 1, что не имеет смысла.

4. Используется список, основанный на гипотезе 3, но все элементы данного списка умножаются на некоторые коэффициенты (которые в рамках данной работы можно назвать усиливающими или ослабляющими). Подходит для всех используемых нейронных сетей.

Всего гипотез для представления данных нейронной сети можно выдвинуть больше десятка, но в рамках данной работы будут использоваться только вышеописанные, поскольку они являются наиболее логичными с точки

зрения предметной области. Осталось реализовать данные гипотезы программно и провести серию экспериментов.

В таблице 1 приведены значения количества классов и образцов для диагнозов и стадии некоторых из них. Для краткости список всех онкологических диагнозов в каком-либо органе обозначен названием этой области на английском языке: Bladder (Мочевой пузырь), Colorectal (кишечник), Pancreas (поджелудочная железа).

Таблица 1

**Общие сведения об экспериментах**

Объект классификации	Количество классов	Количество образцов в каждом классе
Диагноз	6	168
Стадия диагноза Bladder	3	131
Стадия диагноза Colorectal	3	104
Стадия диагноза Pancreas	3	40

Стоит отметить, что результат проведения экспериментов зависит от большого числа факторов, которые можно условно подразделить на две группы.

Факторы первой группы поддаются контролю со стороны разработчика. Сюда входят оптимальные параметры нейронной сети (оптимизатор, функция потерь, функция активации и число нейронов на каждом слое, скорость обучения, количество эпох, размер батча) или их количество перебираемых комбинаций, а также значения входного списка.

Факторы второй группы нельзя контролировать. Сюда входят инициализация весов нейронной сети, попадающие в тестовую выборку образцы (поскольку распределение происходит случайным образом).

В сущности это значит, что для каждого основного критерия сравнения (гипотеза, вид кодировки и вид нейронной сети) нужно запускать процесс обучения минимум 10 раз. Для большей наглядности результата в последующие таблицы вынесены максимальная и минимальная значения метрики Ассигасу.

Стоит отметить, что перебиралось 11 функций активации на каждом из 4 слоёв, а прочие параметры нейронной сети оставались неизменными. Как следствие, перебор 14641 пришлось оптимизировать, чтобы осталась хотя бы половина. Результаты проведённых экспериментов показаны в таблицах 2-5.

Таблица 2

## Определение вида диагноза

Гипотеза	Вид кодировки	Вид нейронной сети	Худшая точность (%)	Лучшая точность (%)
1	1	2	68	76
	2	2	73	80
2	1	1	63	70
	1	2	58	71
	2	1	64	76
	2	2	64	73
3	1	1	57	58
	1	2	61	64
	2	1	59	62
	2	2	57	65
4	1	1	57	70
	1	2	49	65
	2	1	60	61
	2	2	67	70

Таблица 3

## Определение стадии диагноза Pancreas

Гипотеза	Вид кодировки	Вид нейронной сети	Худшая точность (%)	Лучшая точность (%)
1	1	2	63.64	63.64
	2	2	63.64	63.64
2	1	1	54.55	54.55
	1	2	54.55	63.64
	2	1	54.55	63.64
	2	2	45.45	45.45
3	1	1	63.64	63.64
	1	2	54.55	63.64
	2	1	54.55	63.64

Продолжение таблицы 3

	2	2	63.64	63.64
4	1	1	54.55	63.64
	1	2	45.45	45.45
	2	1	72.73	72.73
	2	2	45.45	72.73

Таблица 4

**Определение стадии диагноза Bladder**

Гипотеза	Вид кодировки	Вид нейронной сети	Худшая точность (%)	Лучшая точность (%)
1	1	2	51.28	64.1
	2	2	46.15	48.72
2	1	1	43.59	46.15
	1	2	43.59	51.28
	2	1	43.59	48.72
	2	2	43.59	43.59
3	1	1	41.03	43.59
	1	2	38.46	41.03
	2	1	15.38	38.46
	2	2	38.46	43.59
4	1	1	38.46	41.03
	1	2	38.46	53.85
	2	1	41.03	43.59
	2	2	38.71	41.03

Таблица 5

**Определение стадии диагноза Colorectal**

Гипотеза	Вид кодировки	Вид нейронной сети	Худшая точность (%)	Лучшая точность (%)
1	1	2	48.39	51.61
	2	2	45.16	54.84

Продолжение таблицы 5

2	1	1	45.16	45.16
	1	2	48.39	48.39
	2	1	54.55	58.06
	2	2	45.16	51.61
3	1	1	48.39	51.61
	1	2	41.94	48.39
	2	1	45.16	48.39
	2	2	48.39	51.61
4	1	1	45.16	61.29
	1	2	45.16	51.61
	2	1	41.94	45.16
	2	2	41.94	48.39

Из таблиц можно сделать следующие выводы.

1. В большинстве случаев свёрточная нейронная сеть превосходит многослойный перцептрон в правильности классификации или выдаёт более стабильный результат (разница между максимальным и минимальным значениями меньше, чем у MLP).

2. В среднем нейронные сети проходят около 900 комбинаций из 14641. Это значит, что алгоритм перебора комбинаций оставляет от 5 до 7 процентов, что можно считать существенной оптимизацией процесса.

3. Если результаты, показанные в таблицах 2 и 3, можно считать приемлемыми, то в таблицах 4 и 5 показатели такими назвать нельзя. Скорее всего, это связано с более непредсказуемым поведением диагноза, которое таким образом отследить нельзя.

Поскольку изображений в привычном понимании в исходных данных нет, применение СНС можно считать неочевидным и удачным.

Данная работа является продолжением статьи «Прогнозирование развития онкологии с помощью нейронных сетей» [27, с. 242].

### Список литературы

1. Искусственный интеллект: между мифом и реальностью. URL: <https://courier.unesco.org/ru/articles/iskusstvennyy-intellekt-mezhdu-mifom-i-realnostyu> (дата обращения 03.02.2025).

2. История искусственного интеллекта в медицине. URL: <https://webiomed.ru/blog/istoriia-iskusstvennogo-intellekta-v-meditsine/> (дата обращения 03.02.2025).

3. Распространенность, причины и предотвращение диагностических ошибок в клинической практике. URL: [https://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Rasprostranennosty\\_prichiny\\_i\\_predotvraschenie\\_diagnosticheskikh\\_oshibok\\_v\\_klinicheskoy\\_praktike/](https://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Rasprostranennosty_prichiny_i_predotvraschenie_diagnosticheskikh_oshibok_v_klinicheskoy_praktike/) (дата обращения 03.02.2025).

4. Каждый пятый пациент в России сталкивается с врачебной ошибкой. URL: <https://rg.ru/2019/03/04/kazhdyj-piatyj-pacient-v-rossii-stalkivaetsia-s-vrachebnj-oshibkoj.html> (дата обращения 03.02.2025).

5. Все ошибаются? О причинах диагностических ошибок и о том, как их избежать. URL: <https://medvestnik.by/opinion/vse-oshibayutsya-o-prichinakh-diagnosticheskikh-oshibok-i-o-tom-kak-ikh-izbezhat> (дата обращения 03.02.2025).

6. Медицинские информационные системы. Теория и практика. URL: <http://misbook.interin.ru/misbook.pdf> (дата обращения 03.02.2025).

7. Интеллектуальные системы в клинической медицине. Синтез плана лечения на основе прецедентов. URL: [http://www.isa.ru/jitcs/images/documents/2010-01/24\\_35.pdf](http://www.isa.ru/jitcs/images/documents/2010-01/24_35.pdf) (дата обращения 07.03.2025).

8. История развития искусственного интеллекта и его пришествия в биологию. URL: <https://biomolecula.ru/articles/istoriia-razvitiia-iskusstvennogo-intellekta-i-ego-prishestviia-v-biologiiu> (дата обращения 07.03.2025).

9. Краткая хронология развития машинного обучения (МО) и искусственного интеллекта (ИИ). URL: <https://shalaginov.com/2024/10/02/brief-ai-history/> (дата обращения 09.03.2025).

10. История развития искусственного интеллекта. URL: <https://vc.ru/ai/1459640-istoriya-razvitiya-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения 10.03.2025).

11. История и развитие искусственного интеллекта. URL: <https://sky.pro/wiki/python/istoriya-i-razvitie-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения 10.03.2025).

12. Второй разум: как развивается искусственный интеллект и что его ждёт в будущем. URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/> (дата обращения 10.03.2025).

13. Искусственный интеллект в онкологии: взгляд в будущее. URL: <https://practical-oncology.ru/articles/652.pdf> (дата обращения 10.03.2025).

14. Нейронные сети помогут распознать рак кожи по фото. URL: <https://ncfu.ru/novosti/nauka/neyronnye-seti-pomogut-raspoznat-rak-kozhi-po-foto-1662/> (дата обращения 10.03.2025).

15. В России повысили точность диагностики рака кожи с помощью нейросети. URL: <https://ria.ru/20231207/nauka-1914158716.html> (дата обращения 10.03.2025).

16. Использование свёрточных нейронных сетей для диагностики рака кожи. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-svertochnyh-neyronnyh-setey-dlya-diagnostiki-raka-kozhi> (дата обращения 15.03.2025).

17. ИИ научился на 9% точнее выявлять рак кожи. URL: <https://www.rscf.ru/news/release/ii-za-poslednie-10-let-stal-na-9-tochnee-vyyavlyat-rak-kozhi/> (дата обращения 15.03.2025).

18. Как нейросети помогают обнаружить и лечить рак. URL: <https://sbermed.ai/ii-v-lechenii-raka> (дата обращения 15.03.2025).

19. В России научили нейронные сети распознавать рак. URL: <https://sfedu.ru/press-center/news/70656> (дата обращения 15.03.2025).

20. Ученые из Пскова и Витебска создали нейросеть, выявляющую онкозаболевания. URL: <https://rg.ru/2024/06/03/reg-szfo/uchenye-iz-pskova-i-vitebska-sozdali-nejroset-vyivliaiushchuiu-onkozabolevaniia.html> (дата обращения 15.03.2025).

21. Создана нейросеть, определяющая признаки рака ЖКТ. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/21670241> (дата обращения 15.03.2025).

22. Нейросеть научилась находить опухоли на 3D-снимках головного мозга. URL: <https://nop2030.ru/novosti/nejroset-nauchilas-nahodit-opuholi-na-3d-snimkah-golovnogo-mozga/> (дата обращения 15.03.2025).

23. Ранняя диагностика рака. URL: <https://onkoklinik.ru/pacientam/poleznosti/rannaya-diagnostika-raka> (дата обращения 25.03.2025).

24. «Жидкая биопсия»: новый способ диагностики рака. URL: <https://life4me.plus/ru/news/onkologiya-9321/> (дата обращения 25.03.2025).

25. Detecting Liver Cancer Using Cell-Free DNA Fragmentomes. URL: <https://aacrjournals.org/cancerdiscovery/article/13/3/616/716762/Detecting-Liver-Cancer-Using-Cell-Free-DNA> (дата обращения 25.03.2025).

26. Создана платформа для ранней диагностики онкологических заболеваний. URL: <https://sechenovclinic.ru/about/news/5039/> (дата обращения 25.03.2025).

27. Геренштейн Р. М. Прогнозирование развития онкологии с помощью нейронных сетей // Студент года 2022 : сб. статей., 2022. С. 242-248.

© Р.М. Геренштейн



УДК 519.685

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИГРЫ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

**Гибадуллин Артур Амирзянович**  
преподаватель  
ФГБОУ ВО «Нижевартовский  
государственный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена проблематике развития информационных технологий в направлении их интеллектуализации, а также прогнозированию данного процесса. Автор рассматривает игровой аспект этого явления, который обнаруживается явно в контексте обучения человека и машины. Его можно охарактеризовать наличием множества точек соприкосновения и междисциплинарным значением. Математика, игры, интеллект и программирование оказываются взаимосвязанными областями.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, ключи интеграции, математика данных, алгебра данных, информатика интеллекта.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND GAMES: CONTACT POINTS AND INTERDISCIPLINARY SIGNIFICANCE

**Gibadullin Arthur Amirzyanovich**

**Abstract:** The article is devoted to the development of information technologies in the direction of their intellectualization, as well as forecasting this process. The author examines the gaming aspect of this phenomenon, which is clearly found in the context of human and machine learning. It can be characterized by the presence of multiple points of contact and interdisciplinary significance. Mathematics, games, intelligence, and programming turn out to be interrelated fields.

**Key words:** artificial intelligence, machine learning, integration keys, data mathematics, data algebra, computer science of intelligence.

Игровые технологии оказываются способными пролить свет на сущность интеллекта и его закономерности. Они позволяют исследовать явления данной области в рамках интерактивного, формализованного правилами, условного и

даже виртуального процесса. В свою очередь, он характеризуется особой пространственно-временной организацией, регулируемой в рамках так называемого хронотопа. Результаты могут оказаться неожиданными и вполне революционными с точки зрения пересмотра научных представлений. Так, интеллектуальные закономерности обнаруживаются в работе не только нейронов, но и других систем организма, в частности иммунной [1].

Для обучения систем искусственного интеллекта существует множество игр, некоторые из которых оказываются достаточно простыми в своей реализации [2]. Искусственный интеллект в компьютерных играх получил свое широкое распространение, его используют для решения разных задач [3]. При этом игровые технологии рассматривают в качестве отправной точки его развития [4]. Отсюда разработка игр с искусственным интеллектом оказывается актуальной и востребованной [5].

Тематика искусственного интеллекта охватывает его прикладное значение. Игровые реализации подвергаются анализу со стороны исследователей, которые отмечают их разнообразие и потенциал для применения [6]. Не только обучение, но и работа с персоналом входят в сферу их использования [7]. Соответствующие модели требуют описания своей архитектуры, что находится во взаимосвязи с попытками понять устройство человеческого мозга в целом и нейронов как его ключевых элементов [8]. Помимо нейронной следует отметить молекулярно-генетическую составляющую, включая РНК и белковые теории памяти. В этом направлении автор данной статьи разрабатывает успешные решения.

Уже сейчас искусственный интеллект становится ключевым фактором в жизни общества, а также обеспечении коммуникации и деятельности его членов [9]. В свою очередь, медиапространство компьютерных игр предоставляет нам большие возможности для синтеза и отработки предлагаемых решений [10]. Оно становится своеобразной ареной и полем деятельности, подходящим для проведения виртуальных экспериментов и внедрения модельных разработок. Отсюда его педагогическое значение. Процесс обучения в таком случае становится нелинейным и приобретает ветвящийся характер. Становится возможным не только последовательный переход между темами, но также появляются переходы с условиями и циклы в случае необходимости повторения материала либо его новой интерпретации, интеграции с новым знанием. Все это находится в соответствии с традиционными алгоритмическими структурами, которые реализуются

программным образом. Автор описывает с их помощью программированное обучение и структурирование учебного материала в виде баз данных. В свою очередь, базы данных и программирование оказываются представимыми в качестве ключевых дисциплин информационного цикла.

Игровые и интеллектуальные технологии характеризуются своей междисциплинарностью, применением в различных сферах. Это оказывается важным при внедрении метода реализации проектов. Проектом в случае компьютерных и вычислительных технологий является разработка обучающимися собственных программных и информационных систем. При этом воспроизводятся не только уже полученные на лекциях знания, но и обнаруживаются новые стороны изучаемого материала. Учащиеся самостоятельно под руководством менеджера проектов расширяют свои навыки и умения. В этом им помогает именно проектная деятельность как одна из форм нелинейного обучения. Такой подход является стимулом для активизации самообразовательной деятельности студентов, способствует интересу к углубленному изучению дисциплин и содействуют выработке умений, навыков, необходимых в профессиональной деятельности. В таком случае игровым интеллектуальным проектам отводится важная роль. Они должны быть построены таким образом, чтобы усиливать мотивацию студентов, интерактивно и наглядно демонстрировать различные стороны изучаемого ими материала.

Таким образом, становится возможным и целесообразным обеспечение кроссплатформенности, а также поддержки различных языковых средств разработки с применением множества инструментов. Обучающиеся имеют право выбирать подходящие из них, что гарантирует вариативность и нелинейность обучения, а также его адаптацию под уровни и способности учащихся. Технологии оказываются совместимыми с особенностями человеческого мышления, его творческой и продуктивной деятельности.

### **Список литературы**

1. Астахова, И.Ф. Построение искусственной иммунной системы для реализации искусственного интеллекта в компьютерной игре / И. Ф. Астахова, Е. И. Киселева, Н. В. Беляева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 367-373.

2. Батакова, Е.Л. Обучение искусственного интеллекта на примере игры в змейку / Е. Л. Батакова, А. А. Деревнина // Молодежь. Наука. Современность: IX Всероссийская научно-практическая конференция. Сборник статей,

Воткинск, 10 апреля 2023 года. – Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2023. – С. 107-111.

3. Вяткин, Р.В. Искусственный интеллект в компьютерных играх / Р. В. Вяткин, Н. М. Зеленцов, Т. В. Луинда // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2020. – № 1. – С. 96-98.

4. Зуфарова, А. С. Путь искусственного интеллекта: от компьютерной игры до средств познавательного развития учащихся ChatGPT / А. С. Зуфарова, А. В. Самойлов, М. Р. Мулявка [и др.] // Управление образованием: теория и практика. – 2023. – № 7(65). – С. 76-90.

5. Никитин, А.М. Разработка игр с искусственным интеллектом / А. М. Никитин, В. В. Эпп // Информационные технологии в науке и образовании. Проблемы и перспективы: Сборник научных статей II Ежегодной межвузовской студенческой научно-практической конференции, Пенза, 11 марта 2015 года / под ред. Л. Р. Фионовой, А. В. Дурина. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2015. – С. 247-250.

6. Нургалин, А.Э. Искусственный интеллект в компьютерных играх / А. Э. Нургалин // Актуальные вопросы естественных наук и пути решения: Сборник материалов VI научно-практической конференции студентов и школьников с международным участием, Усть-Кинельский, 26 марта 2020 года. – Усть-Кинельский: Самарский государственный аграрный университет, 2020. – С. 233-237.

7. Пивоваров, Г.И. Деловые игры как метод имитационного моделирования: автоматизация HR при помощи искусственного интеллекта / Г. И. Пивоваров // Вопросы науки и образования: новые подходы и актуальные исследования: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 10 декабря 2024 года. – Чебоксары: ООО "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2024. – С. 151-155.

8. Рахматулин, Р.З. Искусственный интеллект. Игра с чистым разумом / Р. З. Рахматулин // Правовые, социально-экономические, психологические аспекты обеспечения национальной безопасности: Материалы VIII Всероссийской с международным участием студенческой научно-практической конференции, Пермь, 25 апреля 2024 года. – Пермь: Прикамский социальный институт, 2024. – С. 405-415.

9. Решетникова, А.С. PR 2.0: как искусственный интеллект меняет правила игры в индустрии коммуникаций / А. С. Решетникова // Рекламный

вектор - 2023: новая система координат: сборник материалов XVII Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 25–26 апреля 2023 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2023. – С. 225-230.

10. Шестерин, Н.О. Процесс взаимодействия человека и искусственного интеллекта в медиапространстве компьютерных игр / Н. О. Шестерин, А. М. Шестерина // Неофилология. – 2022. – Т. 8, № 1. – С. 128-136.

© А.А. Гибадуллин, 2025

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## КОРПОРАТИВНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

**Пантелеев Александр Сергеевич**

к.т.н., доцент, доцент  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ)  
имени И.М. Губкина»

**Аннотация:** В статье рассматривается корпоративная стандартизация как стратегический инструмент управления рисками и обеспечения устойчивого развития в нефтегазовой отрасли. Проведен анализ теоретических основ стандартизации, раскрыта её роль в формализации процессов управления и минимизации рисков различного типа – производственных, экологических, социальных и репутационных. Особое внимание уделено практике внедрения корпоративных стандартов в ведущих российских и международных нефтегазовых компаниях. Выявлены основные проблемы и вызовы, связанные с реализацией стандартов, и предложены направления совершенствования системы корпоративной стандартизации в контексте ESG и цифровизации.

**Ключевые слова:** корпоративная стандартизация, управление рисками, нефтегазовый комплекс, устойчивое развитие, ESG, производственная безопасность, экологические риски.

## CORPORATE STANDARDIZATION AS A TOOL FOR RISK MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE OIL AND GAS SECTOR

**Panteleev Alexander Sergeyevich**

**Abstract:** The article explores corporate standardization as a strategic tool for risk management and sustainable development in the oil and gas industry. It analyzes the theoretical foundations of standardization and highlights its role in formalizing management processes and mitigating various types of risks – including operational, environmental, social, and reputational. Special attention is given to the implementation practices of corporate standards in leading Russian and international oil and gas companies. Key challenges related to the practical application of standards are identified, and strategic directions for improving corporate

standardization systems are proposed in the context of ESG and digital transformation.

**Key words:** corporate standardization, risk management, oil and gas industry, sustainable development, ESG, industrial safety, environmental risks.

В условиях возрастающей сложности глобальных экономических процессов и усиливающегося давления со стороны регуляторов, инвесторов и общества на нефтегазовые компании, вопросы управления рисками и устойчивого развития приобретают ключевое значение [1, с. 144]. Особое внимание при этом уделяется корпоративной стандартизации – инструменту, позволяющему обеспечить согласованность процессов, минимизировать производственные, экологические и репутационные риски, а также повысить эффективность управления на всех уровнях [2, с. 31].

Для предприятий нефтегазового комплекса, деятельность которых сопряжена с высокими техногенными, экологическими и социальными рисками, стандартизация становится не просто технической необходимостью, но и стратегическим ресурсом. Она играет важную роль в интеграции принципов устойчивого развития, включая охрану окружающей среды, безопасность труда и корпоративную социальную ответственность, в повседневную операционную практику [3, с. 46].

Несмотря на то, что корпоративная стандартизация активно используется в крупных международных компаниях, в научной литературе всё ещё недостаточно освещены её системные функции в контексте управления рисками и обеспечения устойчивости. Кроме того, отсутствует единый подход к оценке её эффективности и интеграции с международными стандартами (ISO, GRI, ESG-рейтинги и др.).

Современная теория управления всё активнее рассматривает стандартизацию не только как технический или регламентирующий инструмент, но и как важнейший компонент корпоративной стратегии. В условиях глобализации, усиливающейся регуляторной нагрузки и возросших ожиданий заинтересованных сторон, стандарты позволяют формировать единый управленческий контур, способный адаптироваться к вызовам внешней среды [4, с. 31]. Для нефтегазового комплекса, отличающегося высокой капиталоемкостью и технологической сложностью, стандартизация становится основой предсказуемости, надёжности и устойчивости всех операционных процессов.



Корпоративная стандартизация представляет собой совокупность внутренних нормативных документов, методик, регламентов и инструкций, регулирующих ключевые процессы компании. Она охватывает широкий спектр деятельности: от технических требований к оборудованию до стандартов взаимодействия с поставщиками, от экологических требований до моделей внутренней отчётности. В отличие от внешней (национальной или международной) стандартизации, корпоративные стандарты ориентированы на специфические условия функционирования конкретной организации и позволяют гибко адаптировать лучшие практики с учётом отраслевых и территориальных особенностей [5, с. 171].

Стандарты играют важную роль в формировании корпоративной культуры, служат инструментом трансляции стратегических целей на уровень операционной деятельности, способствуют формированию единого понятийного аппарата и логики принятия решений. Кроме того, они обеспечивают преемственность управленческих подходов в условиях смены руководства или реструктуризации, что особенно актуально для крупных корпораций, действующих в динамичной рыночной и нормативной среде [6, с. 17].

Нефтегазовая отрасль характеризуется множественностью рисков, охватывающих как производственную сферу, так и социально-экологическое взаимодействие с внешней средой. В этих условиях применение инструментов корпоративной стандартизации приобретает первостепенное значение, поскольку позволяет структурировать процессы, минимизировать вероятность инцидентов и повысить устойчивость компании к внешним и внутренним угрозам.

Применение корпоративных стандартов обеспечивает единообразие требований к технике безопасности, эксплуатации оборудования, эколого-аналитическому сопровождению, а также к системе документооборота. Это снижает вероятность ошибок, вызванных человеческим фактором, и обеспечивает соответствие регламентам на уровне как повседневной, так и стратегической деятельности. Стандарты становятся инструментом предварительной идентификации и оценки рисков, а также основой для разработки сценариев реагирования в случае наступления неблагоприятных событий.

Кроме того, стандартизация позволяет повысить прозрачность бизнес-процессов, облегчить внутренний и внешний аудит, а также выстроить эффективную обратную связь между уровнями управления. Особенно важным

аспектом является возможность интеграции корпоративных стандартов с международными системами управления рисками, включая практики, заложенные в рамках ISO 31000. Это обеспечивает возможность выхода компании на глобальные рынки и соответствие международным требованиям, в том числе в части инвестиционной привлекательности и ESG-оценок.

Несмотря на очевидную эффективность, корпоративная стандартизация в управлении рисками сталкивается с рядом организационных и методологических проблем, среди которых можно выделить фрагментарность внедрения, сопротивление изменениям со стороны персонала, а также сложность адаптации унифицированных подходов в условиях территориально распределённой деятельности [7, с. 88].

### **Корпоративная стандартизация как фактор устойчивого развития**

Идея устойчивого развития, закреплённая в документах ООН и трансформированная в стратегические ориентиры бизнеса в виде ESG-принципов, предполагает равновесие между экономической эффективностью, социальной ответственностью и экологической безопасностью. В этой парадигме стандартизация играет ключевую роль как механизм, обеспечивающий воспроизводимость решений, контролируемость процессов и достижение целевых показателей устойчивости.

На уровне экологии стандарты способствуют внедрению наилучших доступных технологий, обеспечивают нормативное закрепление экологического мониторинга, управления отходами и контроля за выбросами. На социальном уровне они регламентируют вопросы охраны труда, взаимодействия с местными сообществами, гендерного и профессионального равенства, а также этические принципы ведения бизнеса. В управленческом аспекте стандарты формируют основу системного подхода к планированию, контролю и отчетности, включая механизмы оценки воздействия принимаемых решений на устойчивость бизнеса [8, с. 280].

Внедрение стандартов устойчивого развития также способствует формированию позитивного имиджа компании в глазах инвесторов, регуляторов и широкой общественности. Особенно это актуально в свете глобальных тенденций в области нефинансовой отчетности и обязательной интеграции ESG-критериев в стратегические документы компаний. Международные и российские нефтегазовые компании всё чаще разрабатывают внутренние стандарты, адаптированные к локальным условиям, но при этом соответствующие требованиям таких международных систем, как ISO 14001, ISO 45001, GRI Standards и других [9-11].

Таким образом, корпоративная стандартизация становится неотъемлемым элементом устойчивого развития, формируя устойчивые практики внутри компании и обеспечивая её интеграцию в глобальные цепочки ответственного производства и потребления.

### **Практика корпоративной стандартизации в нефтегазовых компаниях**

Рассмотрение практического опыта нефтегазовых компаний в области корпоративной стандартизации позволяет выявить наиболее эффективные подходы и инструменты, а также зафиксировать проблемные зоны, препятствующие её полноценной реализации. Ведущие игроки отрасли – как российские, так и международные – активно развивают внутренние стандарты, интегрируя их в систему стратегического и операционного управления.

В российской практике наиболее показателен пример компании «Газпром», которая выстроила многоуровневую систему корпоративных стандартов, охватывающих практически все аспекты деятельности: от технических регламентов до этических кодексов. Система внутренних документов компании включает стандарты организации охраны труда, эколого-промышленной безопасности, взаимодействия с подрядными организациями и управления проектами. Стандарты «СТО Газпром» служат не только внутренними нормативами, но и ориентиром для дочерних обществ и подрядчиков, что особенно важно в условиях многофункциональной и территориально распределённой структуры.

Аналогично, «Роснефть» в рамках стратегии «Безопасность и устойчивость» разработала внутреннюю нормативную базу, включающую стандарты в области экологического менеджмента, управления выбросами, промышленной безопасности, а также критерии оценки подрядчиков с позиции ESG [13]. При этом компания ориентируется не только на соблюдение российских норм, но и на внедрение международных практик. В частности, в «Роснефти» внедрены стандарты по управлению рисками и устойчивому развитию, соответствующие требованиям ISO 14001 и ISO 45001, что подтверждено сертификацией по соответствующим системам.

Среди международных компаний примечателен опыт Shell и BP, которые разработали универсальные рамки корпоративной стандартизации, применимые ко всем бизнес-подразделениям и регионам присутствия. В Shell действует интегрированная система управления «Shell Control Framework», в которой все процессы управления, включая оценку и контроль рисков, стандартизированы и документированы в цифровом формате. Это обеспечивает

прозрачность, сопоставимость и адаптивность решений, принятых на уровне разных стран и подразделений [14].

BP, в свою очередь, внедрила систему «Operating Management System» (OMS), которая регулирует деятельность в 8 ключевых направлениях, включая охрану окружающей среды, производственную безопасность, надёжность оборудования и взаимодействие с заинтересованными сторонами. OMS действует как единый стандарт для всех активов компании и является обязательным к соблюдению даже при локальной специфике.

Практика показывает, что эффективность корпоративной стандартизации во многом зависит от степени её интеграции в управленческую систему, а также от мотивации персонала и систем мониторинга исполнения. В ряде случаев стандарты существуют исключительно «на бумаге», не находя отражения в реальной операционной практике, что снижает их ценность и эффективность. Кроме того, компании сталкиваются с необходимостью постоянного обновления стандартов в связи с изменениями в законодательстве, технологиях и общественных ожиданиях.

Несмотря на это, общее направление развития практик корпоративной стандартизации в нефтегазовом комплексе показывает устойчивую тенденцию к переходу от формального соблюдения к содержательной интеграции стандартов в управленческую культуру и стратегические цели компаний. Особенно заметен этот тренд в контексте глобальной ESG-повестки, на фоне которой корпоративные стандарты становятся инструментом не только снижения рисков, но и формирования долгосрочной конкурентоспособности.

### **Предложения по совершенствованию корпоративной стандартизации в нефтегазовом комплексе**

Анализ теоретических аспектов и практического опыта компаний показывает, что, несмотря на институциональную зрелость многих корпоративных стандартов, в их разработке и реализации сохраняются определённые недостатки. Для повышения эффективности корпоративной стандартизации как инструмента управления рисками и устойчивого развития необходима системная модернизация подходов, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Одним из ключевых направлений совершенствования является унификация методологических основ разработки стандартов. В настоящее время многие компании действуют в рамках собственных корпоративных подходов, что приводит к фрагментации нормативной базы и снижает уровень совместимости между компаниями, подрядчиками и регуляторами. Создание

отраслевых рекомендаций и единых методических шаблонов позволило бы сформировать согласованную систему требований и обеспечить преемственность при масштабировании проектов.

Дополнительным элементом повышения эффективности может стать более активная интеграция международных стандартов, таких как ISO 14001, ISO 45001, ISO 31000, а также принципов GRI и TCFD. Это обеспечит не только рост прозрачности и сопоставимости, но и облегчит взаимодействие с глобальными инвесторами, финансовыми институтами и внешними аудиторами. При этом адаптация международных норм должна учитывать национальную специфику, климатические условия, особенности инфраструктуры и действующее законодательство.

Особое внимание следует уделить цифровизации процессов стандартизации. Использование автоматизированных систем управления нормативной документацией, внедрение цифровых платформ для мониторинга исполнения стандартов и контроля отклонений позволит повысить гибкость и оперативность системы. Такие платформы могут стать основой для динамичного обновления стандартов в ответ на технологические или нормативные изменения, а также усилить вовлечённость сотрудников через доступ к актуальной информации и обучающим материалам.

Важной задачей является развитие культуры соблюдения стандартов на всех уровнях управления. Это предполагает не только контроль за исполнением, но и формирование у сотрудников понимания ценности стандартов как инструмента личной и командной безопасности, а также стратегического успеха компании. В этой связи необходимы регулярные тренинги, вовлекающие форматы обучения и мотивационные механизмы, направленные на закрепление стандартов в ежедневной практике.

Наконец, стоит рассмотреть возможность создания корпоративных центров компетенций по стандартизации – как внешних, так и внутренних структур, ответственных за актуализацию стандартов, анализ рисков несоответствия, обмен знаниями и трансляцию лучших практик между филиалами и дочерними структурами. Такие центры могут функционировать на стыке департаментов по устойчивому развитию, промышленной безопасности и стратегическому управлению, выполняя функцию связующего звена между операционной деятельностью и корпоративной политикой.

Таким образом, совершенствование корпоративной стандартизации в нефтегазовом комплексе требует перехода от регламентного подхода к управленческому, от контроля к мотивации, от формального соответствия – к

стратегическому использованию стандартов как основы устойчивого роста и конкурентного преимущества.

### **Заключение**

В условиях возрастающей неопределённости, усиливающегося экологического и социального давления, а также необходимости достижения стратегических целей устойчивого развития, корпоративная стандартизация в нефтегазовом комплексе становится неотъемлемым инструментом управления современными вызовами. Она выступает связующим звеном между стратегическим уровнем управления и операционной деятельностью, обеспечивая согласованность, предсказуемость и воспроизводимость процессов.

Рассмотренные в статье теоретические и практические аспекты показывают, что стандартизация в нефтегазовой отрасли далеко вышла за рамки сугубо технического регулирования. Она стала инструментом проактивного управления рисками, механизмом интеграции ESG-принципов и важнейшей частью корпоративной культуры. Опыт ведущих российских и международных компаний свидетельствует о высоком потенциале стандартизации в обеспечении экологической безопасности, охраны труда, устойчивого взаимодействия с заинтересованными сторонами и повышении прозрачности бизнеса.

В то же время, современная практика стандартизации сталкивается с рядом вызовов: от фрагментации методологических подходов до ограниченной вовлечённости персонала. Поэтому эффективное развитие системы корпоративных стандартов требует не только совершенствования их содержания, но и качественного изменения управленческой логики – перехода от формального соответствия к стратегической интеграции стандартов в процессы принятия решений и формирования долгосрочной устойчивости компании.

### **Список литературы**

1. Корчагина С.А. Проблемы устойчивого развития в нефтегазовой отрасли: актуальность, перспективы // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 3.
2. Глазкова В.В., Белоконов А.В. Управление рисками проектов по возведению объектов нефтегазовой промышленности на предпроектной стадии // Экономика, предпринимательство и право. — 2024. — Т. 14. — № 11. — С. 6491–6502.

3. Горбунова Е.В. Управление рисками в нефтегазовых компаниях России и зарубежных стран // Научный альманах. — 2020. — № 12 (72). — С. 45–50.

4. Кузнецова Н.А. Формирование принципов устойчивого развития компаний нефтегазового комплекса // Научный альманах. — 2021. — № 1 (73). — С. 30–35.

5. Калюта К.Ю., Недосекин А.О., Терновая Я.О. Управление ценовыми рисками в нефтегазовой отрасли России. — СПб.: Изд-во Политехн. университета, 2015. — 182 с.

6. Горбатов А.В. Модели устойчивого развития нефтегазовых компаний в условиях реализации Целей устойчивого развития ООН // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. — 2023. — № 1. — С. 15–22.

7. Baram, M., & Bieder, C. Standardization and Risk Regulation for High-Hazard Industries // Managing Future Challenges for Safety. — Springer, 2022. — pp. 85–93.

8. Aven, T., & Ylönen, M. The strong power of standards in the safety and risk fields: A threat to proper developments of these fields? // Reliability Engineering & System Safety. — 2019. — Vol. 189. — pp. 279–286.

9. GRI Standards. Global Reporting Initiative. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.globalreporting.org/> (дата обращения: 22.04.2025).

10. ISO 31000:2018. Risk management — Guidelines. — International Organization for Standardization, 2018.

11. ISO 14001:2015. Environmental management systems — Requirements with guidance for use. — International Organization for Standardization, 2015.

12. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems — Requirements. — International Organization for Standardization, 2018.

13. Роснефть. Годовой отчет об устойчивом развитии за 2023 год. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.rosneft.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).

14. Shell. Sustainability Report 2023. [Электронный ресурс]. — URL: <https://reports.shell.com/sustainability-report/2023/> (дата обращения: 21.04.2025).

© А.С. Пантелеев, 2025

## СИНЕРГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Адилова Динарр Абеуовна**

к.э.н., ассоц. профессор-исследователь  
ФСТИМ

**Куприянова Анастасия Александровна**

студент  
Международная образовательная корпорация (МОК)  
КазГАСА

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние человеческого фактора и современных технологий на строительство. Анализируются методы строительства в СССР в период «пятилеток», когда сроки были жестко регламентированы, а также современные технологии, ускоряющие и упрощающие процесс возведения зданий.

**Ключевые слова:** строительство, сроки строительства, инновации, технологии, человеческий фактор, квалифицированные кадры, цифровые двойники, организация труда, контроль качества, производственные процессы, строительные материалы, архитектура, нормативные документы, управление строительством, экономика строительства, трудовые ресурсы.

## SYNERGY OF HUMANS AND TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

**Adilova Dinarr Abeuovna**

Ph.D., associate professor-researcher  
FSTIM

**Kupriyanova Anastasiya Alexandrovna**

student  
International Educational Corporation (IEC)  
KazGASA

**Abstract:** the article examines the impact of the human factor and modern technologies on construction. It analyzes construction methods in the USSR during the «five-year plans», when deadlines were strictly regulated, as well as modern technologies that accelerate and simplify the building process.



**Key words:** construction, construction deadlines, innovations, technologies, human factor, qualified personnel, digital twins, labor organization, quality control, production processes, construction materials, architecture, regulatory documents, construction management, construction economics, labor resources.

### **Введение**

Строительство – это многоуровневый процесс, требующий тщательной организации, точного исполнения и учета множества факторов, оказывающих как прямое, так и косвенное влияние. Подобно другим отраслям, строительная сфера сталкивается с переносами первоначально утвержденных сроков, обусловленными различными причинами: климатическими (например, сезонные погодные условия), организационными (задержки в поставках материалов), финансовыми (дефицит финансирования), бюрократическими и, что особенно важно, человеческим фактором.

В современных условиях традиционные методы ведения строительных работ, базирующиеся преимущественно на физическом труде и классических управленческих подходах, постепенно уступают место инновационным технологиям. Эти решения способствуют оптимизации процессов, сокращению сроков и повышению качества возводимых объектов. Однако, несмотря на активное внедрение новейших технологий, проблема несвоевременной сдачи строительных объектов в эксплуатацию остается актуальной. Полное исключение задержек в строительстве представляется маловероятным, а убеждение в возможности их полного устранения носит утопический характер.

В данной статье рассматривается влияние человеческого фактора на строительные процессы, а также анализируется синергетический эффект взаимодействия человека и инновационных технологий в данной сфере.

### **Опыт прошлых лет**

С 1928 по 1990 год на территории Советского Союза осуществлялась масштабная государственная программа планового строительства, известная как «пятилетки». Её основная концепция заключалась в реализации установленного количества промышленных и гражданских объектов в течение пятилетнего периода. Последний этап программы, начатый в 1986 году, не был завершён в связи с распадом СССР в 1991 году.

Первая пятилетка (1928–1932 годы) была ориентирована на индустриализацию страны и создание производственной базы, необходимой для экономического роста. Приоритетное внимание уделялось строительству

крупных промышленных предприятий и инфраструктурных объектов. В этот период были возведены такие значимые комплексы как Магнитогорский металлургический комбинат, Нижегородский автозавод, а также разработаны и начаты работы по строительству Московского метрополитена, стартовавшие 7 ноября 1931 года. Возникает вопрос: какие механизмы позволили осуществить столь масштабные проекты в сжатые сроки?

В последующих пятилетках активно внедрялись строительные инновации, направленные на повышение эффективности и сокращение сроков возведения объектов. Одним из значительных достижений стало создание домостроительных комбинатов, обеспечивавших выпуск сборных железобетонных конструкций, в том числе панелей для массового жилищного строительства. Типовая застройка стала основным направлением в жилищном секторе, при этом большинство зданий не превышало девяти этажей. Конструктивные решения предусматривали несущие стены толщиной 30–40 см, что обеспечивало устойчивость и долговечность сооружений.

Дополнительным фактором, способствовавшим надёжности построек, стала технология устройства фундаментов. Они закладывались ниже нормативных значений, что снижало вероятность осадок и повышало устойчивость зданий. Несмотря на широкое распространение типовых проектов, в советский период были реализованы архитектурные и инженерные проекты, ставшие значимыми с точки зрения конструктивных и технологических решений.

Примером такого объекта является главное здание Московского государственного университета, возведённое в рекордные сроки — с 1949 по 1953 год. Сооружение высотой 240 метров включает 36 этажей и до 1990 года оставалось самым высоким университетским зданием в мире (рис. 1).

К числу знаковых объектов также относится Московский театр эстрады, представляющий собой модернистское здание на 1 300 мест. Его архитектурная особенность заключается в отсутствии внутренних опорных колонн, что позволило создать просторное и функциональное зрительное пространство, отвечающее передовым на тот момент инженерным стандартам.

Ещё одним примечательным сооружением является Тбилисский дворец торжественных обрядов (1985 год) (рис. 2), выполненный в стиле советского модернизма. Конструктивное исполнение здания отличалось инновационными решениями, а его внешний облик, напоминающий футуристическую

архитектурную композицию, стал одной из примечательных черт советского градостроительства [7].



**Рис. 1. Здание Московского МГУ**



**Рис. 2. Тбилисский дворец торжественных обрядов**

Одним из центральных вопросов, требующих анализа, является механизм обеспечения высоких темпов строительства в СССР при сохранении долговечности и соответствия возводимых объектов требованиям безопасности.

Один из ключевых факторов успеха заключался в жёсткой системе контроля качества. В рамках программы «пятилеток» каждая партия строительных материалов проходила строгую проверку на соответствие государственным стандартам (ГОСТ). При этом нормативные требования зачастую разрабатывались с учётом повышенного запаса прочности: бетон, арматура, кирпич и металлические конструкции производились с коэффициентом надёжности, превышающим расчётные значения в 1,5–2 раза [2].

Кроме того, строительные объекты, включая жилые комплексы, промышленные предприятия, культурные и образовательные учреждения (театры, музеи, университеты), выполняли не только функциональную, но и идеологическую роль, являясь символами экономического и технологического развития государства.

Определяющим фактором, обеспечивающим выполнение установленных сроков, оставался человеческий ресурс. На ранних этапах реализации пятилетних планов основную рабочую силу составляли крестьяне, осваивавшие строительные профессии в процессе работы, заключённые исправительно-трудовых лагерей, а также рабочие, участвовавшие в проектах на добровольных началах. Масштабное привлечение трудовых ресурсов позволило обеспечивать выполнение плановых показателей. В последующие годы доля квалифицированных специалистов в строительной отрасли значительно увеличилась, что способствовало повышению качества работ и внедрению более сложных технологических решений.

### **Человеческий ресурс и строительство на сегодняшний день – роль человека в современном строительстве**

В строительной отрасли традиционно основное внимание сосредоточено на деятельности инженеров-конструкторов, архитекторов и административно-управленческого персонала, в то время как вклад специалистов, выполняющих непосредственные строительные работы, зачастую остаётся недооценённым. Однако именно они реализуют проект в физическом выражении, начиная от подготовки котлована в условиях малых объёмов земляных работ и устройства монолитных конструкций (включая вязку арматурных каркасов и монтаж опалубки) и заканчивая отделочными работами.

Безусловно, деятельность инженерного состава является фундаментальной, поскольку на этапе проектирования выполняются сложные расчёты, определяющие прочность, долговечность и эксплуатационные характеристики сооружений. В данной области строительной индустрии наиболее отчётливо проявляется синергия человеческого труда и технологических решений.

Развитие компьютерных технологий значительно оптимизировало процессы проектирования, расчёта нагрузок, составления смет и планирования строительных работ. Современные программные комплексы, такие как AutoCAD, ArchiCAD, 3ds Max, MsProject, Tekla, Revit, ABC, Лира САПР и другие, практически полностью заменили традиционные ручные расчёты, обеспечивая высокую точность и оперативность принятия проектных решений.

Одним из наиболее значимых технологических достижений в строительной сфере стало внедрение технологии цифровых двойников. Концепция, зародившаяся в NASA в 1970 году как «технология математического моделирования» (изначально использовавшаяся для создания виртуальных моделей космических аппаратов), в 2002 году получила современное название Digital Twin, впервые предложенное Майклом Гривзом.

Технология цифровых двойников (рис. 3) представляет собой комплексный подход к мониторингу состояния строительных объектов. Информация, поступающая с датчиков, установленных на различных конструктивных элементах здания, включает проектные параметры, геопространственные характеристики и эксплуатационные показатели. Все полученные данные преобразуются в виртуальную модель объекта, которая учитывает характеристики его реальных материалов, конструктивных элементов и технологических процессов. Это позволяет не только выявлять потенциальные дефекты и прогнозировать критические ситуации ещё на этапе проектирования, но и обеспечивать эффективную эксплуатацию здания.

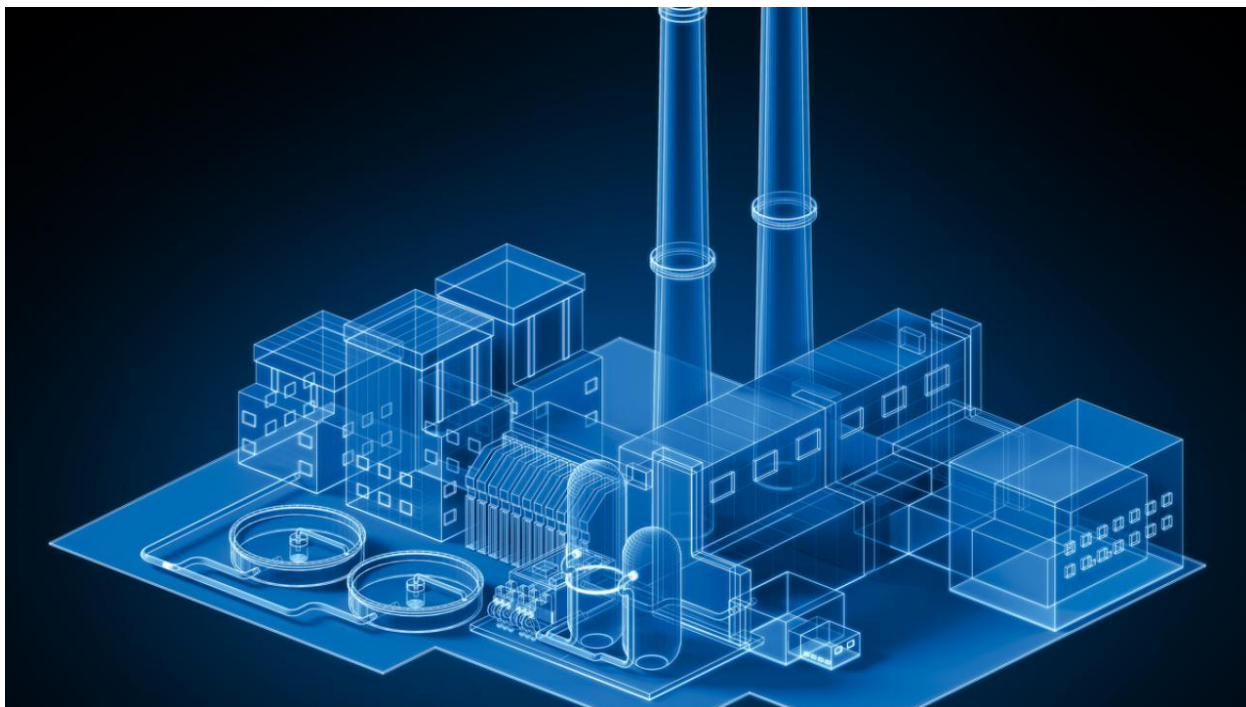
Обработка больших массивов данных наиболее эффективно осуществляется автоматизированными системами, что значительно снижает влияние человеческого фактора. Примером успешного применения данной технологии является платформа SODIS Building FM, предназначенная для управления объектами на всех этапах их жизненного цикла, от строительства до эксплуатации.

В числе новейших разработок, ориентированных на моделирование не только отдельных зданий, но и целых городов, выделяется платформа

Omniverse, представленная компанией NVIDIA в 2023 году.

Ключевые преимущества технологии цифровых двойников включают:

- предварительное выявление ошибок на стадиях проектирования и эксплуатации;
- повышение уровня безопасности строительных процессов;
- снижение эксплуатационных затрат;
- оптимизацию процессов управления недвижимостью.



**Рис. 3. Визуализация цифрового двойника промышленного здания**

В производственном секторе активно внедряются технологии, способствующие значительному ускорению строительных процессов и упрощению выполнения сложных операций. Одним из наиболее инновационных решений является 3D-печать зданий, обладающая рядом существенных преимуществ.

Ключевые преимущества 3D-печати:

- снижение затрат на трудовые ресурсы за счёт автоматизации строительных процессов;
- высокая скорость возведения (например, строительство жилого дома возможно в течение 24 часов);
- оптимизация расхода строительных материалов и сокращение объёма строительных отходов до 60%.

Однако данная технология имеет и ряд значительных ограничений. В частности, выбор строительных материалов остаётся ограниченным: композитные смеси, применяемые в 3D-печати, на текущем этапе развития технологии не обеспечивают достаточную прочность и надёжность для строительства высотных зданий.

Кроме того, нормативно-правовое регулирование 3D-строительства находится в стадии разработки. Поскольку данная технология сравнительно новая, во многих странах отсутствуют полноценные стандарты проектирования и эксплуатации объектов, что порождает вопросы о соответствии таких конструкций требованиям безопасности.

Ещё одним ограничивающим фактором является высокая стоимость внедрения технологии 3D-печати в массовое строительство, связанная с необходимостью закупки специализированного оборудования и адаптации проектных решений.

Несмотря на эти ограничения, уже существуют успешные примеры практического применения 3D-печати в строительстве. Так, в 2017 году в Нидерландах был возведён первый в мире пешеходный мост, созданный с применением 3D-принтера [9] (рис. 4). Ещё одним значимым проектом стало строительство 3D-посёлка в Мексике (рис. 5), где все здания были напечатаны с использованием данной технологии.



**Рис. 4. Мост, построенный с помощью 3D-технологий в Нидерландах**



**Рис. 5. Дом 3D поселка в Мексике. Деревня Тобаско**

Еще одним направлением внедрения инноваций в строительную отрасль является использование гибридной строительной техники, оснащённой интеллектуальными системами управления. Применение таких механизмов как экскаваторы и краны с автоматизированной оптимизацией движений, позволяет увеличить производительность строительных работ до 30% за счёт повышения точности операций и снижения расхода топлива.

Не менее важную роль в сокращении сроков строительства играет развитие строительных материалов, обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками. К числу таких материалов относятся:

- Самоуплотняющийся бетон – снижает время бетонирования до 40%, поскольку не требует применения виброуплотнителей, что уменьшает потребность в специализированной технике и рабочей силе.

- Графеновый бетон – твердеет в три раза быстрее традиционного, что способствует ускорению строительных процессов; технология его производства уже внедрена в Великобритании.

- Прозрачный алюминий – материал, обладающий высокой прочностью и прозрачностью, что позволяет создавать несущие конструкции без массивных каркасов, характерных для традиционного стекла.

Современная строительная отрасль также активно развивает технологии префабрикации и модульного строительства, предполагающие изготовление конструктивных элементов на заводе с их последующей сборкой на



строительной площадке. Данный подход во многом схож с методами индустриального домостроения, применявшимися в советский период, когда заранее изготавливались панели наружных стен и другие строительные элементы, что значительно ускорило процесс возведения зданий.

### **Проблема настоящего времени**

Несмотря на активное внедрение инновационных технологий, строительная отрасль продолжает сталкиваться с острыми кадровыми проблемами. В сегменте физического труда человеческий ресурс не претерпевает значительных изменений, что создает дополнительные риски для качества и сроков выполнения работ.

На практике строительные объекты укомплектованы не только квалифицированными специалистами, но и рабочими без профильного образования, осваивающими профессию непосредственно в процессе работы. Обучение в таких условиях зачастую осуществляется методом практического опыта, без формализованных образовательных программ. Например, наряду со сварщиками высшей квалификации (6-го разряда) могут работать сотрудники без специальной подготовки.

Одним из значимых вызовов остается высокая нагрузка на персонал. Строительные бригады часто работают в несколько смен без выходных, что связано с необходимостью соблюдения установленных сроков. Хотя в отличие от периода первых «пятилеток» в современной строительной сфере отсутствует принудительный труд, интенсивные графики и недостаточный уровень подготовки кадров негативно сказываются на качестве строительства и безопасности рабочих.

Решение проблемы кадрового дефицита требует комплексного подхода, включающего совершенствование системы подготовки и привлечения специалистов. Одним из возможных вариантов является внедрение программ внутреннего обучения на строительных объектах с последующей сертификацией. Этот подход мог бы стать аналогом профессиональной аттестации, применяемой в технических сферах, однако его реализация сопряжена с необходимостью строгого контроля качества обучения и оценки квалификации.

Альтернативным решением может быть ужесточение требований к отбору кадров при трудоустройстве. Однако такой подход потенциально ведет к росту безработицы, поскольку выпускники строительных колледжей и вузов нередко ориентируются на высокооплачиваемые должности с комфортными

условиями труда и не рассматривают работу на строительных объектах в качестве долгосрочной перспективы.

В современных условиях отмечается тенденция, при которой молодые специалисты, получившие инженерное или строительное образование, все чаще выбирают иные направления профессионального развития. В результате строительная отрасль испытывает кадровый дефицит в сегменте линейных специалистов.

Без системных изменений в организации труда, совершенствования образовательных программ и повышения престижа рабочих строительных профессий решить проблему нехватки квалифицированных кадров представляется затруднительным.

### **Заключение**

Обсуждая проблемы в организации строительных процессов, можно заметить, что их перечень столь же обширен, как и список инновационных решений, направленных на их оптимизацию. Однако все передовые технологии объединяет один важный фактор – высокая стоимость.

Помимо значительных затрат на новые материалы и оборудование, серьезным вызовом остается массовое внедрение инноваций и подготовка специалистов для работы с ними. Недостаток квалифицированных кадров и отсутствие стандартов адаптации технологий в строительных процессах могут свести на нет потенциальные преимущества нововведений.

Тем не менее, несмотря на эти трудности, развитие строительной отрасли происходит стремительными темпами, а появление новых решений обусловлено растущим спросом на более эффективные и надежные методы. Даже если на первых этапах их применение сопровождается сложностями, со временем инновации неизбежно вытесняют устаревшие подходы, обеспечивая более высокое качество и скорость строительства.

Постепенная адаптация и интеграция инновационных технологий являются ключевыми факторами успешного развития отрасли. Однако, несмотря на цифровизацию, автоматизацию и новые материалы, главным ресурсом остается человек. Именно квалифицированные специалисты, проходя этапы профессиональной трансформации, обеспечивают внедрение, эксплуатацию и развитие новых технологий.

Без компетентных кадров даже самые передовые технологии не смогут гарантировать качественный и своевременный результат в строительстве.

Поэтому будущее отрасли зависит не только от технического прогресса, но и от эффективной системы подготовки, переподготовки и мотивации специалистов.

### **Список литературы**

1. Академия наук СССР. История СССР. Том 5. Советское общество в 1920–1930-е годы. Журнал, М.: Издательство литературы по строительству, 1933–1992, 50–65 с.
2. Боровков А.И., Рябов Ю.А. Определение, разработка и применение цифровых двойников: подход Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», 2019, № 12., С. 20–25.
3. ГОСТ 11024-84\* Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия.
4. ГОСТ 25192-82. Бетоны. Классификация и общие технические требования.
5. Малакути С., ван Шалквик П., Босс Б., Рам С.Ч. Применение цифровых двойников в промышленности - СТА.ru, 2022. - 30–45 с.
6. Пенский О.Г. Математические модели цифровых двойников: учебное пособие. 2019. 45–57 с.
7. Проектирование 3D-печатного бетонного моста методом испытаний. Виртуальное и Физическое Прототипирование / Салет Т.А.М., Ахмед З.Й., Бос Ф.П., Лаагланд Х.Л.М. 2018, Т. 13, № 3. 222–236 с.
8. Хан-Магомедов С. О. Советская архитектура 1920–1930-х годов. М.: Наука, 1980. – 90. –105 с.
9. СНиП II-21-75. Конструкции бетонные и железобетонные. Нормы проектирования.

© Д.А. Адилова, А.А. Куприянова

**СЕКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ  
ПО ФОТОСЕДИМЕНТАЦИИ ДЛЯ ЧАСТИЦ В ДИАПАЗОНЕ  
ОТ 1 НМ ДО 100 МКМ. КРАТКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ**

**Маньшина Александра Тарасовна**

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

**Аннотация:** В данном обзоре рассмотрены методы определения размеров частиц с помощью седиментации в жидкой среде, регистрируемой оптическим методом. Рассмотрены уравнение Рэля, метод Геллера, уравнение Стокса и Эйнштейна-Стокса. Методы рассматриваются с точки зрения применимости для определения большого диапазона размеров частиц (от 1 нм до 100 мкм).

**Ключевые слова:** наноматериалы, размеры частиц, оптические методы, математические расчеты, коллоидные частицы, коллоидные растворы, уравнение Стокса-Эйнштейна, турбидиметрия, нефелометрия.

**TO STUDY THE POSSIBILITY OF USING METHODS  
FOR MATHEMATICAL CALCULATION OF PARTICLE SIZES  
BY PHOTOSSEDIMENTATION FOR PARTICLES  
IN THE RANGE FROM 1 NM TO 100 MICRONS.  
A BRIEF OVERVIEW OF THE METHODS**

**Manshina Alexandra Tarasovna**

student

Kuban State University

**Abstract:** In this review, methods for determining particle sizes using sedimentation in a liquid medium detected by the optical method are considered. The Rayleigh equation, the Geller method, the Stokes and Einstein-Stokes equations are considered. The methods are considered from the point of view of applicability for determining a large range of particle sizes (from 1 nm to 100 microns).

**Key words:** nanomaterials, particle sizes, optical methods, mathematical calculations, colloidal particles, colloidal solutions, Stokes-Einstein equation, turbidimetry, nephelometry.

## Введение

Нано- и микро- размерные порошки используются в большом количестве областей. Например, для получения твёрдых сплавов и нанокерамики. Из нанокерамики производят детали для электротехники и чувствительные датчики. Также наноразмерные порошки используют при производстве краски, в пищевой промышленности, а при создании ракетного топлива или взрывчатых веществ используют микро- и нано- размерные металлические порошки. При проведении анализа сырья путем регистрации оптическим способом седиментации диспергированного порошка возникает проблема выбора методики определения размеров частиц по показаниям фотоседиментации. На процесс седиментации влияют такие факторы как форма и размеры частиц. Теоретические данные показывают, что определение размеров частиц в разных диапазонах размеров проводится разными математическими методами. Задача данной статьи сформировать общее понимание обо всех математических методах и найти наиболее оптимальный метод для работы в большом диапазоне размеров.

## Уравнение Рэлея

Уравнение Рэлея используется для определения частиц в коллоидных растворах, то есть оно работает для частиц от 1 до 100 нм. Существуют два метода определения размеров частиц, основанных на уравнении Рэлея. Первым будет рассмотрен **нефелометрический метод**, который основан на регистрации интенсивности рассеянного света, а точнее отношения рассеянного света к падающему ( $I/I_0$ ).

Для определения размера частиц используются следующие уравнения:

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{D_2^3}{D_1^3} = \frac{r_1^3}{r_2^3} \quad (1)$$

$$r_1 = r_2^3 \sqrt[3]{\frac{I_1}{I_2}} \quad (2)$$

где  $I$ ,  $D$ ,  $r$  – это интенсивность падающего света, оптическая плотность и радиус частиц соответственно. Величины с индексом 2 являются показателями стандартного моносферного раствора с известным радиусом  $r_2$ .

Если раствор окрашен, то в зависимости от используемого источника излучения и цвета раствора может возникнуть необходимость в использовании светофильтров.

Уравнение Рэлея также используется в **турбидиметрическом методе**, который основан на регистрации изменения оптической плотности раствора.

В отличие от нефелометрического метода, где регистрируется относительное рассеяние света, здесь измеряется количество прошедшего света, что может говорить об ослаблении или усилении светового потока, прошедшего через коллоидный раствор. Если считать рассеянный свет условно поглощенным, то для белых зелей интенсивность прошедшего света можно рассчитать по уравнению Бугера-Ламберта-Бера:

$$I = I_0 e^{-\tau l} \quad (3)$$

где  $I$ ,  $I_0$ ,  $\tau$ ,  $l$  – это интенсивность проходящего света, интенсивность падающего света, величина, обратная рассеянию, на котором интенсивность снижается в  $e$  раз соответственно. [1, с.52] Из уравнения (3) следует:

$$\ln \frac{I_0}{I} = \tau l \quad (4)$$

По определению оптическая плотность:

$$D = \lg \frac{I_0}{I} \quad (5)$$

Из (3) и (5) следует:

$$\tau = 2,3 \frac{D}{l} \quad (6)$$

По результатам турбидиметрического анализа может быть рассчитана  $\tau$ , а затем и размер частиц по уравнению Рэлея.

Если значение размеров частиц больше 100 нм и лежит в пределах от 100 нм до 150, то соотношение (1) для них уже неверно и используется соотношение:

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{\lambda_2^3}{\lambda_1^3} \quad (7)$$

а для частиц, размеры которых находятся в пределах от 150 нм до 250 нм действует соотношение:

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{\lambda_2^2}{\lambda_1^2} \quad (8)$$

Если размер частицы превышает 250 нм, то формула Рэлея не действует, так как рассеяние света становится обусловлено не дифракцией, а отражением излучения.

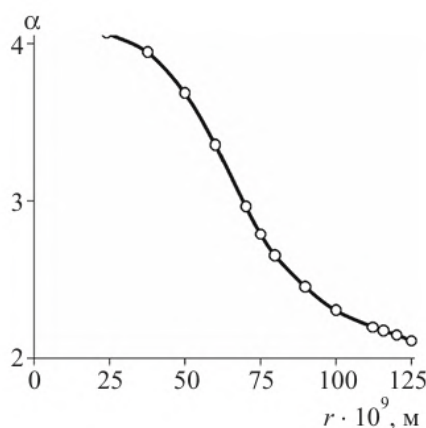
### Уравнение Геллера

Уравнение Геллера (9) позволяет определить размеры частиц по экспериментально полученным данным оптической плотности раствора, но оно применимо лишь к «белым», то есть неокрашенным растворам, размеры частиц в которых не превышают  $1/3$  длины волны.

$$D = K\lambda^{-\alpha}; \quad \tau = K'\lambda^{-\alpha} \quad (9)$$

где  $D$  – оптическая плотность;  $\tau$  – мутность;  $\lambda$  – длина волны падающего света;  $\alpha$  – коэффициент, величина которого меняется от 1 до 4 в зависимости от размеров частиц;  $K$  и  $K'$  – константы, не зависящие от длины волны. На основании этих уравнений по величине оптической плотности или мутности при нескольких значениях длин волн можно определить размеры частиц золя.

Размер частиц можно определить, пользуясь калибровочной кривой, которая была экспериментально получена Геллером для белых зольей и изображена на рисунке 1. Более подробно этот метод рассмотрен в книге [1].



**Рис. 1. Зависимость показателя степени при длине волны света в уравнениях (9) от размера частиц в белых золях [1, с. 68]**

В работах [2, с.53,3, с.36] используются уравнение Геллера и Рэлея как средства для проверки результатов синтеза относительно размеров частиц, в первом случае изучали полученный гидрозоль диоксида титана, а во втором случае суспензии с частицами тебуконазола. В обоих случаях результаты, полученные методом определения размеров частиц по закону Рэлея, были единственными, соответственно, реальное значение оставалось неизвестным.

### Уравнение Стокса-Эйнштейна

Уравнение Стокса-Эйнштейна (10) используется для определения размеров частиц по динамическому рассеянию света.

$$D = \frac{kT}{6\pi\eta R_h} \quad (10)$$

где  $D$  – коэффициент диффузии дисперсных частиц;  $k$  – постоянная Больцмана;  $T$  – температура;  $\eta$  – коэффициент вязкости растворителя;  $R_h$  – гидродинамический радиус частицы.



Метод динамического рассеяния света позволяет определить коэффициент диффузии дисперсных частиц и, соответственно, если известны температура, при которой проводился анализ и вязкость жидкости, то можно вычислить гидродинамический радиус частиц. Подробнее метод рассмотрен в работе [4, с. 8]. Стандарт ISO 22412:2017 устанавливает применение метода динамического рассеяния света только относительно частиц с размерами в диапазоне от 1 нм до 6 мкм.

### Уравнение Стокса

Уравнение Стокса (11) используется в ГОСТ 22662-77 для определения размеров частиц металлических порошков, так же, там говорится о том, что уравнение Стокса применимо только для частиц размерами до 50 мкм. Время оседания частицы в жидкости в гравитационном поле происходит за время  $t$ :

$$t = \frac{18\eta h}{g(\gamma_T - \gamma_{ж})d^2} \quad (11)$$

где  $\eta$  – вязкость жидкости, в которой проводится анализ;  $h$  – высота оседания;  $g$  – гравитационная постоянная;  $\gamma_T$  – пикнометрическая плотность порошка;  $\gamma_{ж}$  – пикнометрическая плотность жидкости;  $d$  – диаметр частиц в суспензии.

К частицам с радиусом более 100 мкм, в обычных условиях оседающим ускоренно, и к частицам с радиусом менее 0,1 мкм, содержащимся в кинетически устойчивых системах, закон Стокса неприменим. Поэтому обычный седиментационный анализ в этом случае непригоден. На седиментацию малых частиц в жидких средах влияет также их сольватация, и ее необходимо учитывать, если толщина сольватационного слоя сопоставима с размером частиц [5, с. 25].

### Вывод

Так как для коллоидных частиц характерно Броуновское движение, модели, применимые к микрочастицам не могут быть применены к коллоидным частицам, так как характер их движения в жидкости разный.

Это говорит о том, что универсального метода для определения размеров коллоидных частиц и микрочастиц нет, но методы можно сочетать. Например, для коллоидных частиц использовать уравнение Рэлея, которое позволит определять размеры в диапазоне от 1 до 100 нм, а для частиц в диапазоне от 100 нм до 100 мкм использовать уравнение Стокса. Таким образом, если задействовать два вышеперечисленных математических метода можно получить относительно универсальный метод для определения размеров частиц в диапазоне от 1 нм до 100 мкм.

**Список литературы**

1. Савицкая Т.А., Черепенников М.Б., Шевелева М.П. Коллоидная химия. Часть 2. Дисперсные системы / Т.А. Савицкая, М.Б. Черепенников, М.П. Шевелева — 1. — Минск: БГУ, 2012 — 200 с.
2. Слепнева Л.М., Горбунова В.А., Слепнев Г.Е. Расчет размеров частиц гидрозоля диоксида титана / Л.М. Слепнева, В.А. Горбунова, Г.Е. Слепнев // Наука и техника. — 2014. — № 6. — С. 55-59.
3. Кузнецова, Г.М. Ультрадисперсные суспензии с наноразмерными частицами тебуконазола / Г.М. Кузнецова // Вестник Башкирского университета. — Уфа: Башкирский университет, 2010. — С. 35-37.
4. Аманмадов, А.Г. Определение размеров золотых наночастиц в коллоидных растворах методом динамического рассеяния света / А.Г. Аманмадов // Национальная ассоциация ученых. — 2022. — № 80. — С. 6-12.
5. Леушина А.П., Данилов Д.Н. Молекулярно - кинетические свойства дисперсных систем. седиментационный анализ / А.П. Леушина, Д.Н. Данилов — 1. — Киров: Изд-во ВятГУ, 2008 — 54 с.

© А.Т. Маньшина

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ГЕРОИ-СПОРТСМЕНЫ:  
РОЛЬ СПОРТСМЕНОВ-ДАЛЬНЕВОСТОЧНИКОВ  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

**Кузенкова Юлия Максимовна**

студент

Научный руководитель: **Бурьянова Анна Анатольевна**

старший преподаватель кафедры ФКиС

Дальневосточный институт управления –

филиал Российской академии народного хозяйства

и государственной службы

при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС)

**Аннотация:** В преддверии 80-летнего Юбилея Великой Отечественной войны вспоминают прошедшие военные события, подвиги, героизм солдат. Данное исследование посвящено подвигам спортсменов Дальнего Востока в годы Великой Отечественной войны. Этот регион, находясь на значительном удалении от основных фронтов, тем не менее, внес значительный вклад в общее дело победы. Спортсмены-дальневосточники проявили героизм и самоотверженность, сражаясь с врагом на передовой, обеспечивая физическую подготовку новобранцев, трудясь на оборонных предприятиях и поддерживая моральный дух населения. В работе будут рассмотрены ключевые личности спортсменов, возможности занятием спортом в военное время и влияние спорта на военную подготовку солдат.

**Ключевые слова:** Великая Отечественная война, спорт, Дальний Восток, ГТО, подвиги, физическая подготовка.

**HEROES-ATHLETES: THE ROLE OF FAR EASTERN ATHLETES  
DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR**

**Kuzenkova Yulia Maksimovna**

Scientific supervisor: **Buryanova Anna Anatolyevna**

**Abstract:** On the eve of the 80th Anniversary of the Great Patriotic War, the past military events, exploits, and heroism of soldiers are remembered. This study is devoted to the exploits of athletes from the Far East during the Great Patriotic War.

This region, being at a considerable distance from the main fronts, nevertheless made a significant contribution to the common cause of victory. Athletes from the Far East showed heroism and dedication, fighting the enemy on the front line, providing physical training for recruits, working at defense enterprises and supporting the morale of the population. The paper will examine the key personalities of athletes, the possibilities of playing sports in wartime, and the impact of sports on the military training of soldiers.

**Key words:** the Great Patriotic War, sports, the Far East, GTO, exploits, physical training.

**Введение.** В настоящее время физическая культура присутствует в жизни каждого человека. Это не просто набор упражнений, а часть полноценного и здорового образа жизни.

На физическом уровне, регулярные занятия спортом укрепляют сердечно-сосудистую систему, улучшают работу легких, повышают выносливость и силу. Они способствуют снижению веса, укреплению костей и мышц, профилактике заболеваний. Здоровое тело – это залог активной и долгой жизни, позволяющей наслаждаться каждым её моментом без ограничений, вызванных плохим самочувствием.

Однако польза физической культуры выходит далеко за рамки физического здоровья. На психическом уровне она способствует снижению стресса и тревожности. Физическая активность стимулирует выработку эндорфинов – гормонов счастья, которые улучшают настроение и снимают напряжение. Есть еще целый ряд положительных эффектов: борьба с депрессией, улучшение сна и концентрации внимания, повышение самооценки и уверенности в себе.

Также можно отметить и значительную роль в социальной адаптации: развиваются коммуникативные навыки, формируется командный дух, чувство принадлежности к группе.

То есть физическая культура – это настоящая инвестиция в наше будущее.

Но ведь и наше прошлое когда-то было чьим-то будущим. Была ли роль спорта так велика и актуальна, как в наше время?

**Цель исследования.** Выявить и проанализировать вклад спортсменов-дальневосточников в победу в Великой Отечественной войне, определив основные направления их деятельности, примеры героизма и значение для

общего дела победы, с целью сохранения исторической памяти и патриотического воспитания молодежи.

**Материал и методы исследования.** Материалы исследования: архивные документы, исторические мемуары. Методы исследования: теоретические (анализ документации) и эмпирические (описание, сравнение).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Обратимся к событиям, произошедшим более 80-ти лет назад. А именно к 1940-м гг. Каждый гражданин нашей страны знает о такой странице в истории, как Великая Отечественная война. Но зачастую, когда мы вспоминаем о ВОВ, на первый план выходят военные действия, героические подвиги на фронте. Однако, при этом, упускается из виду то, насколько значимым был вклад спорта в поддержание морального духа армии и населения, в подготовку резервистов и в восстановление страны после войны. Необходимо пролить свет на этот аспект истории, показав, как спорт, казалось бы, далекий от поля боя, стал неотъемлемой частью борьбы за Победу и положил основу для будущего развития советского спорта.

В предвоенные годы в СССР физическая культура и спорт играли ключевую роль в государственной политике. Комплекс ГТО, утвержденный Всесоюзным советом физической культуры 11 марта 1931 года, стал системообразующим фактором, обеспечивающим всестороннее физическое развитие граждан и готовность к труду и обороне. Массовость программы была впечатляющей: миллионы юношей и девушек стали обладателями значков ГТО за десятилетие до начала Великой Отечественной войны, что значительно повысило уровень физической подготовки населения и создало мощный резерв для армии. Эта программа, помимо физического развития, способствовала воспитанию дисциплины, коллективизма и патриотизма, что также оказалось важным в условиях надвигающейся войны. Таким образом, система ГТО заложила прочный фундамент для мобилизации ресурсов страны в период Великой Отечественной войны.

Программа ГТО обеспечивала не просто физическое развитие, а комплексную подготовку, включающую в себя разнообразные физические упражнения, прикладные навыки и элементы военной подготовки. Молодое поколение приобретало не только физическую силу и выносливость, но и необходимые для трудовой и военной жизни качества, знания и умения. Значимость этой подготовки подчеркивает свидетельство Героя Советского Союза, заслуженного мастера спорта Николая Копылова: «Не будь я

спортсменом, значкистом ГТО, вряд ли дошел бы до Берлина!» [1]. Его слова наглядно демонстрируют, как всестороннее физическое и военно-прикладное воспитание, заложенное в системе ГТО, стало важным фактором победы в Великой Отечественной войне.

Начавшаяся война не оставила равнодушными и спортсменов. Уже 27 июня 1941 года, практически сразу после начала Великой Отечественной войны, из числа добровольцев-спортсменов были сформированы первые отряды отдельной мотострелковой бригады особого назначения (ОМСБОН), наглядно демонстрируя готовность к защите Родины, воспитанную системой ГТО и годами спортивных тренировок.

Дальний Восток не остался в стороне.

Летом 1941 года на фронт отправились тысячи молодых людей – 14 тысяч комсомольцев и 10 тысяч беспартийных юношей, большинство из которых были физкультурниками и значкаристами ГТО. Среди них были и спортсмены с Дальнего Востока. Их высокий уровень физической подготовки, воспитанный системой ГТО, а также воля и дисциплина, закаленные годами спортивных тренировок, превратили их в умелых и бесстрашных бойцов на полях сражений Великой Отечественной войны. Это массовое проявление патриотизма и готовности к защите Родины подтверждает эффективность системы физического воспитания Советского Союза в предвоенные годы [2].

В архивных документах собрано большое количество историй, рассказывающих об удивительных путях трансформации – как от боксера до гвардии сержанта, так и от снайпера до гимнаста.

Так, например, Николай Андреев, снайпер, родом с Дальнего Востока, оставил свой след в истории, сражаясь на передовой под Смоленском и Волховом, где уничтожил 28 фашистских солдат. Вернувшись с фронта, он не оставил стремления к самосовершенствованию, окончив заочное отделение Ленинградского института физической культуры имени П.Ф. Лесгафта. Полученные теоретические знания в сочетании с богатым опытом организаторской работы позволили Николаю Аверьяновичу стать одним из ведущих спортивных специалистов Хабаровского края. На протяжении многих лет он возглавлял сборную края по гимнастике, вкладывая душу в развитие этого вида спорта в регионе.

Виталий Гаевский, в свою очередь, прошедший горнило войны с милитаристской Японией и отмеченный высокими наградами – орденами Отечественной войны и Красной Звезды, нашел себя в мирной жизни на

футбольном поле. Его боевой дух и целеустремленность проявились и здесь: он стал одним из первых игроков только что сформированного хабаровского клуба ДКА (Дом Красной Армии). Однако его истинное призвание заключалось в воспитании новых поколений футболистов. Виталий Иванович посвятил себя работе детским тренером, и благодаря его непосредственному участию детско-юношеская спортивная школа хабаровского СКА взрастила целую плеяду известных футболистов и тренеров.

Еще одним примером является Иван Гуцин, который был легендарной личностью в спортивных залах Хабаровского края и всего Дальнего Востока, его имя вызывало трепетное уважение. Этот ветеран Великой Отечественной войны, отмеченный за храбрость орденом Красной Звезды и двумя орденами Отечественной войны, послевоенные годы посвятил боксу, став выдающимся тренером и преподавателем. Сразу после фронта Гуцин начал тренировать в хабаровском Доме Красной Армии (ДКА), а затем долгие годы заведовал кафедрами физического воспитания в Хабаровском институте инженеров железнодорожного транспорта и Хабаровском государственном институте физической культуры. Его преданность Родине и страсть к спорту служили источником вдохновения для многих поколений спортсменов и педагогов. Даже после ужасов войны, он находил в себе силы поддерживать товарищей улыбкой, а его тренерские советы были проникнуты не только профессионализмом, но и искренней заботой.

Участие спортсменов в Великой Отечественной войне – важная страница истории советского общества, демонстрирующая единство народа в борьбе с агрессором. Многие люди шли добровольцами без всяких сомнений, исполняя свой долг перед Родиной. Вспомним Константина Короткова, с 1940 по 1943 год служившего в Хабаровском гарнизоне, зарекомендовавшего себя не только как выдающегося спортсмена, многократно становившегося чемпионом Хабаровска, края и Дальневосточного фронта, но и отважным воином. В 1943 году он в составе группы дальневосточных боксеров был направлен на фронт. На Северо-Западном фронте, в боях на правом берегу Днепра, сержант Коротков проявил исключительное мужество. В ночь на 1 октября 1943 года он, под шквальным огнем, одним из первых переправился через Днепр. В бою за деревню Мишуриин Рог, заменив выбывшего командира, повёл роту в атаку, лично уничтожив 70 вражеских солдат и офицеров, подбив две бронемашину и танкетку. За проявленный героизм Константину Короткову было присвоено звание Героя Советского Союза. К сожалению, 6 апреля 1945 года, при штурме



города Поттенштайн в Австрии, гвардии старший лейтенант Константин Коротков погиб, отдав жизнь за Родину. В память о боксере-герое в Хабаровске ежегодно проводится международный турнир по боксу, носящий его имя.

Уход на фронт спортсменов и организаторов серьезно затормозил развитие спортивного движения. Война наложила свой отпечаток: строительство спортивных объектов было заморожено, сократилось число соревнований. Но даже в этих тяжелейших условиях спортивные организации продолжали работать, понимая важность поддержания физической формы и морального духа населения. Вопреки всем трудностям, спорт не прекратил свое существование. В стране продолжались футбольные матчи, соревнования по легкой атлетике, тяжелой атлетике и плаванию. Символом нестигаемой воли к победе стало покорение Эльбруса советскими альпинистами в годы войны. Это доказывало, что даже в самые тяжелые времена спорт оставался важной частью жизни, источником силы и надежды.

Анатолий Руденков, известный спортивный арбитр и ветеран Великой Отечественной войны, в интервью краевой газете «Тихоокеанская звезда» в декабре 2004 года поделился воспоминаниями о своей жизни, неразрывно связанной со спортом и войной. По его словам, он с ранних лет занимался спортом: зимой играл в хоккей, а летом с увлечением гонял футбольный мяч, выступая сначала за детскую, а затем и за юношескую команду. С началом войны вся его юношеская футбольная команда ушла на фронт, но, к сожалению, вернулись домой лишь двое.

Анатолию Руденкову в начале войны было всего 16 лет, поэтому его сразу не взяли на фронт. Однако в 1942 году он, проявив настойчивость, добился призыва в армию. Воевал он под Вязьмой, на Курской дуге и под Оршей. Особенно врезались в память первые бои, так как он был направлен в разведку и сразу оказался на передовой. Руденков вспоминал, что в одном из разведывательных рейдов под Вязьмой из 45 человек вернулись только пятеро. За этот рейд, где он проявил отвагу и смекалку, Анатолий Руденков был награжден орденом Красной Звезды. Сам ветеран считал, что ему не просто повезло выжить на войне, а что его спасла хорошая физическая подготовка, полученная благодаря занятиям спортом.

Помимо уже упомянутых, в Великой Отечественной войне и в сражениях с милитаристской Японией отважно сражались и другие известные спортсмены и физкультурные организаторы Хабаровского края, чьи имена навсегда вписаны в историю региона. Многие из них внесли значительный вклад в

развитие спорта и физической культуры, а затем, в трудные годы войны, с честью выполнили свой воинский долг. Среди этих героев: Зоя Гетман, Александр Нагибин, Виталий Линденбратен, Лев Рабинович, Мария Святенская, Елена Кудрявцева, Николай Роганов, Валерий Морозов, Федор Ряховский, Борис Медведев, Петр Бойченко... Данный перечень, к сожалению, не является исчерпывающим и отражает лишь наиболее известные имена.

Несмотря на серьезные трудности, связанные с мобилизацией тренеров и спортивных функционеров, физкультурная жизнь в Хабаровском крае не замерла в годы Великой Отечественной войны. Председатель краевого комитета по делам физкультуры и спорта Иван Прокудов, ответственный за эту сферу деятельности с 1941 по 1946 годы, в своем докладе в Москву отмечал, что даже в первые месяцы войны хабаровские спортивные организации смогли провести более 500 массовых мероприятий. Среди них были не только традиционные спортивные состязания по плаванию, легкой атлетике, рукопашному бою и мотогонкам, но и военно-тактические игры, направленные на повышение обороноспособности населения. Всего в этих мероприятиях приняло участие более 64 тысяч человек. Кроме того, спортивное сообщество края активно участвовало в сборе средств на нужды фронта. В частности, был организован сбор средств на строительство авиаэскадрильи «Хабаровский физкультурник». Кульминацией этой кампании стал митинг молодых спортсменов, прошедший в спортивном зале «Динамо» в феврале 1943 года.

В условиях военного времени добровольные спортивные общества переориентировали свою деятельность на оказание помощи в военной подготовке населения, активно взаимодействуя с Всевобучем, Осоавиахимом и РОКК. Они направляли опытных инструкторов и организовывали специализированные занятия, направленные на приобретение военных навыков. Ключевое значение в подготовке выносливых бойцов приобрели многокилометровые кроссы, проводимые спортивными обществами, профсоюзами и комсомольскими организациями, а также военизированные походы, в которых принимали участие воспитанники спортивных обществ. Летом 1943 года в Хабаровском крае был проведен массовый кросс, собравший более 136 тысяч участников. В Хабаровске проводились уникальные военизированные эстафеты, имитировавшие условия боя: велогонки, бег в противогазе с полной боевой выкладкой, преодоление полосы препятствий, стрельба, гребля и плавание – всего 15 этапов. Адаптация спортивной

деятельности к нуждам обороны проявилась и в появлении нового вида спорта – мотогонок с буксировкой лыжника, зародившегося в Приамурье в годы войны [3].

В 1942 году, в связи с необходимостью повышения уровня военной подготовки населения, Всесоюзный комитет по делам физической культуры и спорта внес коррективы в физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО). Эти изменения были направлены на развитие военно-прикладных навыков. Согласно новым требованиям, особое внимание уделялось знанию основ топографии, устройству винтовки, умению быстро бегать, плавать в одежде, вести штыковой бой и метать гранату из положения лежа. В Хабаровском крае, в период с 1941 по 1943 год, нормативы комплекса ГТО I ступени успешно выполнили более 62 тысяч человек, а нормативы II ступени – около двух тысяч человек. В 1944-1945 годах в регионе было подготовлено около 23 тысяч значкистов ГТО I ступени и 432 значкиста ГТО II ступени. Кроме того, более 21 тысячи школьников стали обладателями значков «Будь готов к труду и обороне» (БГТО) [4].

В заключение становится очевидным, что роль спортсменов Дальневосточного региона в Великой Отечественной войне была не просто значительной, а многогранной и глубоко укорененной в их спортивном прошлом. Спорт, который формировал их характеры, закалял волю и развивал физические навыки, оказался бесценным активом, позволившим им с честью выдержать тяжелейшие испытания военного времени.

Во-первых, спортивная подготовка сыграла ключевую роль в их боеспособности. Физическая выносливость, скорость реакции, умение работать в команде, дисциплина и стремление к победе – все эти качества, воспитанные в спортивных залах и на стадионах, многократно помогали им в окопах и на передовой. Они легче переносили тяготы войны, быстрее адаптировались к экстремальным условиям, проявляли смекалку и находчивость в сложных ситуациях. Спортивная закалка позволяла им дольше оставаться в строю, эффективно выполнять боевые задачи и спасать жизни товарищей.

Во-вторых, спорт стал для них не только средством физической подготовки, но и мощным источником моральной поддержки. Воспоминания о спортивных достижениях, о товарищах по команде, о тренерах и болельщиках, остававшихся в тылу, давали им силы в самые трудные моменты, помогали не падать духом и верить в победу. Спорт был для них связующим звеном с мирной жизнью, напоминанием о том, за что они сражаются. Он позволял им сохранять человечность и оптимизм даже в самых бесчеловечных условиях.

В-третьих, участие спортсменов в войне оказало огромное влияние на развитие спортивного движения в послевоенный период. Вернувшись с фронта, они стали не только героями, но и примерами для подражания. Их опыт, знания и энтузиазм стали мощным стимулом для восстановления и дальнейшего развития спортивной инфраструктуры, подготовки новых поколений спортсменов и популяризации физической культуры и спорта среди населения. Они возглавляли спортивные организации, тренировали молодежь, организовывали соревнования и своим личным примером вдохновляли на новые свершения.

В-четвертых, вклад спортсменов-дальневосточников в победу в Великой Отечественной войне имеет огромное воспитательное значение для современной молодежи. Их истории – это яркий пример патриотизма, самоотверженности и служения Родине. Они показывают, что спорт – это не только личные достижения и рекорды, но и важный инструмент формирования гражданской позиции, укрепления морального духа и подготовки к защите Отечества. Необходимо и дальше изучать и популяризировать их подвиги, рассказывать о них в школах и вузах, снимать фильмы и писать книги, чтобы их имена навсегда остались в памяти потомков.

**Вывод:** таким образом, роль спортсменов Дальневосточного региона в Великой Отечественной войне была уникальной и многогранной. Спорт сыграл ключевую роль в их жизни, подготовив их к тяжелым испытаниям войны и позволив им внести неоценимый вклад в общую победу. Их пример – это не только славная страница истории спорта, но и важный урок патриотизма, мужества и преданности Родине. Дальнейшее изучение их судеб и увековечивание их памяти – наша общая задача и долг перед героями. Это позволит не только восстановить историческую справедливость, но и использовать их опыт для воспитания новых поколений сильных, здоровых и патриотически настроенных граждан нашей страны.

### Список литературы

1. Грымзин К.А. Подвиги спортсменов в Великой Отечественной войне. // Мы помним, мы гордимся. - 2020.- С. 11-14;
2. Каргаполов В.П., Ключникова А.Н., Приходько Н.К., Копытова А.В. Спортсмены Хабаровского края на фронтах Великой Отечественной войны и войны с Японией // Вопросы национальных и федеративных отношений. - 2024. -Т. 14. № 2 (107). - С. 393-403;

3. Крюков И.В. Боевая подготовка гражданского населения Дальнего Востока СССР через систему добровольно-спортивных организаций в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Победа - одна на всех. Материалы международной научно-практической конференции. Под редакцией А.И. Жука, А.А. Коваленя. - 2014. - С. 246-248;

4. Кашафутдинов В.Р., Салахиев Р.Р. Роль физкультурно-спортивного комплекса ГТО в Великой Отечественной войне // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики. - 2015. - С. 29-32.

© Ю.М. Кузенкова

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 159.9

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НРАВСТВЕННОЙ СФЕРЫ  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ  
ЭМОЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Сошенко Мария Сергеевна**  
студент

Научный руководитель: **Гаврилюк Наталия Петровна**

к.психол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет»

**Аннотация:** Данная статья посвящена важной проблеме в области психологии – эмпирическому исследованию нравственной сферы младших школьников в векторе особенностей их эмоционального развития. Были исследованы следующие особенности эмоций – идентификация относительно положительного и отрицательного аспекта, вегетативный коэффициент как показатель работоспособности. Также были исследованы степень осознанности моральных норм, устойчивость нравственных ориентиров и установок. Подтверждена гипотеза исследования – существует взаимосвязь между эмоциональным состоянием и уровнем осознания и устойчивости нравственных норм у детей младшего школьного возраста.

**Ключевые слова:** младший школьный возраст, нравственность, нравственная сфера, эмоция, эмоциональное развитие.

**PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE MORAL SPHERE  
OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN WITH PECULIARITIES  
OF EMOTIONAL DEVELOPMENT**

**Soshenko Maria Sergeevna**

Scientific adviser: **Gavrilyuk Natalia Petrovna**

**Abstract:** This article addresses an important issue in the field of psychology – an empirical study of the moral sphere of younger schoolchildren in the context of their emotional development. The following emotional characteristics were examined: identification of positive and negative aspects, and the autonomic

coefficient as an indicator of performance capacity. Additionally, the study explored the level of awareness of moral norms and the stability of moral guidelines and attitudes. The research hypothesis was confirmed – there is a relationship between the emotional state and the level of awareness and stability of moral norms in younger school-aged children.

**Key words:** younger school age, morality, moral sphere, emotion, emotional development.

Актуальность исследования психологических особенностей нравственной сферы младших школьников с особенностями эмоционального развития обусловлена необходимостью глубокого понимания процессов формирования нравственности у детей в условиях современного образовательного пространства.

Понятие «нравственность» трактуется в большом толковом психологическом словаре А.С. Ребера как общая тенденция вести себя таким образом, который соответствует моральному кодексу общества [1].

Ученые-современники отмечают, что в процессе психологического анализа учебной деятельности можно выделить проблему нравственных убеждений младших школьников – «все больше над духовными ценностями преобладают материальные», «у детей искажаются представления о доброте, милосердии, великодушии, справедливости, гражданственности и патриотизме» (Тихонова Э.В., Блинова А.А., 2017) [2].

Также, размышляя над проблемой нравственности детей, современники отмечают ее взаимосвязь с эмоциональным развитием. Так, Подольский А.И., Идобаева О.А. (2024) отмечают: «Современные дети живут в мире, сложном по своему содержанию и тенденциям развития», из-за чего они могут сталкиваться с психоэмоциональным неблагополучием [3].

«Эмоция – психическое отражение в форме непосредственного пристрастного переживания смысла жизненных явлений и ситуаций, обусловленного отношением их объективных свойств к потребностям субъекта» [4, с. 783]. Эмоции являются отражением отношения результата выполняемой деятельности к мотиву деятельности, что определяет их важнейшую роль в процессе внутренней регуляции поведения [4].

Эмоции играют важную роль в формировании нравственных убеждений, поскольку они существенно помогают ребенку осознать и оценить последствия своих действий, а также являются важным условием в развитии эмпатии и



способности к соучастию. Отсюда, особенности эмоционального развития младших школьников могут определять их способность понимать и переживать моральные категории, такие как добро и зло, справедливость и несправедливость.

Современники определяют, что условиями развития эмоциональной сферы детей младшего школьного возраста являются: собственная активность личности в различных видах деятельности (игре, драматизации, занятиях музыкой, посильном труде), общение, целенаправленное воспитательное воздействие (Гераськина О.А., 2015) [5].

Ученые отмечают, что для эмоциональной сферы современных детей характерны проявления агрессивности, замкнутости, тревожности. Одним из ключевых факторов, негативно влияющих на развитие эмоций ребенка, выделяется психологический климат семьи (Астапова В.М., 2024 [6], Велиева С.В., 2015 [7], Данилова М.В., 2016 [8], Дубровина И.В., 2024 [9], Прихожан А.М., 2013 [10]).

В данное время, когда образование претерпевает значительные изменения, внимание к эмоциональному развитию младших школьников становится особенно важным, что подтверждают также ученые-современники Е.А. Дубровская, С.А. Козлова [11], Т.Г. Казакова [12], С.Г. Чухин, О.Ф. Левичев [13], О.А. Коряковцева [14], Т.В. Бугайчук, Т.В. Макеева, В.Н. Гурьянчик [15], В.И. Загвязинский [16].

В структуре ФГОС НОО духовно-нравственное развитие, воспитание и социализация обучающихся определены как задачи первостепенной важности. В этой связи, научно-исследовательский поиск психологических детерминант нравственной сферы в векторе особенностей эмоционального развития младших школьников, представляется важным и определяет идею данного исследования.

*Цель:* исследовать проблему психологических особенностей нравственной сферы младших школьников с особенностями эмоционального развития.

*Объект* исследования: особенности эмоционального развития младших школьников. *Предмет:* психологические особенности нравственной сферы.

*Гипотеза* исследования: предположение о существовании взаимосвязи между эмоциональным развитием (уровнем и дифференциацией эмоций) и нравственным развитием (уровнем осознания и устойчивости нравственных норм) у детей младшего школьного возраста.

*Задачи* исследования: 1) провести теоретическое изучение актуальных проблем психологических особенностей нравственной сферы и эмоционального развития в младшем школьном возрасте; 2) выполнить и описать соответствующее эмпирическое исследование психологических особенностей эмоционального развития и нравственной сферы в младшем школьном возрасте; 3) проверить гипотезу исследования о наличии взаимосвязи между эмоциональным состоянием и уровнем осознания и устойчивости нравственных норм у младших школьников.

*База* исследования: МБОУ «СШ № 21 им. Валентина Овсянникова-Заярского» г. Нижневартовска. Выборку испытуемых составили 20 человек – учащиеся 2-го класса (младший школьный возраст).

В младшем школьном возрасте дети находятся на стадии активного развития своей эмоциональной сферы и эмоционального компонента нравственного сознания.

В рамках данного исследования была разработана процедура эмпирического исследования, что позволило получить более полное представление о психологических особенностях нравственной сферы младших школьников и их эмоционального развития. В работе были использованы как эмпирические методы исследования (наблюдение, диагностические методики, тесты), так и количественные и качественные методы обработки результатов исследования. Соответственно были подобраны следующие методики: 1. Цвето-рисуночный тест диагностики психических состояний младших школьников (авторы А.О. Прохоров, Г.Н. Генинг), 2. Проективная методика «Домики» (О.А. Орехова), 3. Методика «Сюжетные картинки» (Р.Р. Калинина), 4. Методика «Закончи предложение» (Н.Е. Богуславской).

Согласно заключительной задаче, был выполнен анализ взаимосвязи между эмоциональным состоянием и уровнем осознания и устойчивости нравственных норм у детей младшего школьного возраста.

Представим результаты эмпирического исследования.

Цвето-рисуночный тест (А.О. Прохоров, Г.Н. Генинг) предназначен для диагностики психических состояний младших школьников в ходе учебной деятельности. В рисунках и цвете дети выражают то, что им трудно сказать словами в силу недостаточного развития самосознания, рефлексии и способности к идентификации.



**Рис. 1. Уровни психических состояний**

Было обнаружено, что чаще всего для рисунка дети выбирали такие цвета, как красный 17% (активность), желтый 14% (искренность), зеленый - 17% (внимание, сосредоточение), синий – 15% (уважение).

Из рис. 1 можно увидеть, что в процессе учебной деятельности у некоторых детей обнаружены и непродуктивные психические состояния в учебной деятельности – утомление и усталость (2 чел. - 10%), а стиль их штриховки был сильным и хаотичным.

Методика 2. «Домики» разработана детским психологом О.А. Ореховой как диагностическое средство дифференциации эмоциональной сферы ребёнка. В результате тестирования проявляется достоверная картина индивидуальных особенностей, предпочтений, познавательных потребностей и духовных ценностей, способности к формированию отношений в социуме.



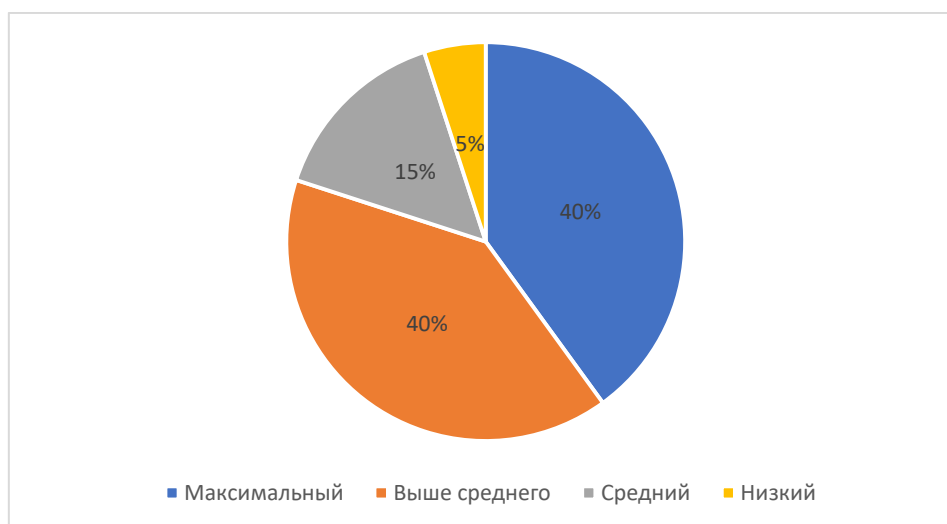
**Рис. 2. Процентное соотношение дифференциации эмоций**

15 чел. (75 %) показали положительные результаты, соответствующие их возрастным нормам.

Из рис. 2 видно, что 5 чел. (25 %) показали результаты, которые могут говорить о хроническом переутомлении, истощении, низкой работоспособности, а нагрузки непосильны для детей.

Методика 3. «Сюжетные картинки» (Р. Р. Калинина) позволяет изучить степень осознания детьми таких нравственных норм, как: доброта – злость; щедрость – жадность; трудолюбие – лень; правдивость – лживость.

В ходе проведения предоставлялись 10 картинок с различными ситуациями, а ребенок должен был правильно разложить картинки, давая верную моральную оценку изображенным на картинке поступкам, что позволяло выявить положительно отношение ребенка к нравственным нормам.



**Рис. 3. Уровни осознания моральных норм**

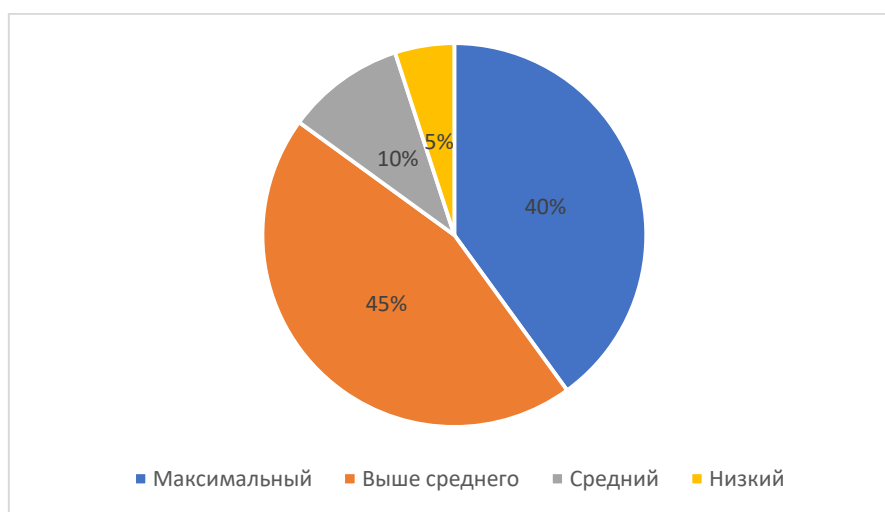
В результате было обнаружено, что 80% показали положительные результаты (уровень высокий и выше среднего), что соответствует их возрастным нормам. В большинстве случаев дети набирали либо 2 балла (ребенок правильно раскладывает картинки, обосновывает свои действия, эмоциональные реакции адекватны, но выражены слабо), либо 3 балла (ребенок обосновывает свой выбор (называет моральные нормы); эмоциональные реакции адекватны, яркие, проявляются в мимике, активной жестикуляции и т.д.

Из рис. 3 видно, что 1 чел. (5%) показал неудовлетворительный результат, набрал 0 баллов (неправильно раскладывал картинки - в одной стопке картинки с изображением плохих и хороших поступков), эмоциональные реакции

неадекватны); 15% набрали по 1-ому баллу (правильно раскладывали картинки, но не смогли обосновать свои действия; эмоциональные реакции неадекватны).

Методика 4. «Закончи предложение» (Н.Е. Богуславская) заключается в том, что детям предлагается бланк теста, где необходимо закончить предложения несколькими словами. Результаты способствуют выявлению у испытуемых характера отношения к нравственным общественным нормам.

В ходе проведения данной методики ребенку зачитывались фразы с карточки (сама карточка ребенку не показывалась). Фразы зачитывались последовательно. После каждой ребенок должен был сказать пропущенное слово. Если он не понял, фразу можно было повторить.



**Рис. 4. Устойчивость нравственных ориентиров**

В результате преобладают устойчивые нравственные ориентиры – 45% испытуемых показали максимальные высокие результаты, соответствующие их возрастным нормам. В большинстве случаев дети набирали либо 2 балла (нравственные ориентиры существуют, оценки поступков и эмоциональные реакции адекватны, но отношение к нравственным нормам ещё недостаточно устойчивое), либо 3 балла (ребёнок обосновывает свой выбор нравственными установками; эмоциональные реакции адекватны, отношение к нравственным нормам активное и устойчивое).

Из рис. 4. следует, что 1 (5%) испытуемый набрал 0 баллов, что соответствует низкому уровню (ребёнок не имеет чётких нравственных ориентиров; отношение нравственным нормам неустойчивое; неправильно объясняет поступки (они не соответствуют тем качествам, которые он называет) эмоциональные реакции неадекватны или отсутствуют). Средний

уровень обнаружили 2 чел (10%), набрали по 1-ому баллу (нравственные ориентиры существуют, но соответствовать им ребёнок не стремится или считает это непостижимой мечтой; адекватно оценивает поступки; однако, отношение к нравственным нормам неустойчивое, пассивное; эмоциональные реакции неадекватны).

Анализируя результаты по 4-ем методикам, разделим испытуемых на четыре группы (с нулевым результатом, низким, средним и высоким).

**Таблица 1**

**Сводные результаты обследования по диагностической батарее**

Уровни	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4
Нулевой	2 (10%)	5 (25%)	1 (5%)	1 (5%)
Низкий			3 (15%)	2 (10%)
Средний	18 (90%)	15 (75%)	8 (40%)	9 (45%)
Высокий			8 (40%)	8 (40%)

Соответственно, по результатам исследования было выявлено 4 ребенка, которые продемонстрировали низкий уровень по 3-м методикам.

Таким образом, гипотеза исследования нашла свое подтверждение: существует взаимосвязь между эмоциональным состоянием и нравственным развитием в младшем школьном возрасте – положительным эмоциям и оптимальной работоспособности соответствуют высокий и выше среднего уровни осознанности и устойчивости нравственных норм. Если уровень осознания нравственных норм ребенком достаточно высок, то и эмоциональное состояние чаще всего, положительное, а работоспособность оптимальная. В случае, когда ребенок не осознает нравственных норм или это осознание находится на низком уровне, то и эмоциональное состояние характеризуется утомлением, усталостью, из-за чего снижается учебная работоспособность.

### Список литературы

1. Ребер, А. С. Большой толковый психологический словарь / А. Ребер. – Москва : Вече : АСТ, 2003.
2. Тихонова, Э. В. Вклад отечественных ученых в развитие проблемы духовно-нравственного воспитания личности ребенка / Э. В. Тихонова, А. А. Блинова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 13 (147). — С. 607-609.

3. Подольский, А. И. Психология развития. Психоэмоциональное благополучие детей и подростков: учебное пособие для вузов / А. И. Подольский, О. А. Идобаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 116 с.

4. Словарь практического психолога / Сост. С. Ю. Головин. — Минск: Харвест, 1997. — 800 с.

5. Гераськина, О. А. Традиции православной культуры как фактор духовно-нравственного воспитания дошкольников / О. А. Гераськина // Вестник экспериментального образования. — 2015. — № 1(1). — С. 34-38. — EDN UHRFBJ.

6. Астапов, В. М. Тетрадь с тестовыми заданиями. Диагностика развития понятийных форм мышления. - М.: АРКТИ, 2000. - 16 с.

7. Велиева, С. В. Диагностика психических состояний детей дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие. Сост.: С. В. Велиева, СПб: Речь, 2015 – 240 с.

8. Данилова, М. В. Психология развития и возрастная психология: Учебник и практикум для классического бакалавриата / ред. Л. А. Головей. — Гл. 10. — М.: Издательство «Юрайт», 2016.

9. Дубровина, И. В. Методика преподавания психологии в высшей школе: учебник для вузов / И. В. Дубровина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 213 с.

10. Прихожан, А. М. Психологическая диагностика кандидатов в замещающие родители / А. В. Махнач, А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых. - М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2013. — 218 с.

11. Дубровская, Е. А. [и др.]; Дошкольная педагогика. Эстетическое воспитание и развитие: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Дубровской, С. А. Козловой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 179 с.

12. Казакова, Т. Г. Теория и методика развития детского изобразительного творчества / Т. Г. Казакова; Т. Г. Казакова. — Москва : ВЛАДОС, 2006. — 255 с. — (Педагогика и воспитание). — ISBN 5-691-01561-3. — EDN QVKDOZ.

13. Чухин, С. Г. Основы духовно-нравственного воспитания школьников: учебное пособие для вузов / С. Г. Чухин, О. Ф. Левичев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с.

14. Коряковцева, О. А. Технология социальной работы с семьей и детьми: учебное пособие для среднего профессионального образования /

О. А. Коряковцева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 225 с.

15. Бугайчук, Т. В., Макеева, Т. В., Гурьянчик, В. Н. / Гражданское патриотическое воспитание молодежи: учебник для вузов — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 179 с.

16. Загвязинский, В. И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 105 с.

© М.С. Сошенко



# **СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**СИМВОЛИКА И ЭСТЕТИКА В ПЕКИНСКОЙ ОПЕРЕ:  
ЯЗЫК МАСОК, КОСТЮМОВ И ЖЕСТОВ**

**Оборина Екатерина Константиновна**

**Власов Евгений Павлович**

студенты

Научный руководитель: **Бахтина Екатерина Валерьевна**

старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу визуального языка Пекинской оперы (цзинцзюй) через призму её ключевых элементов – масок, костюмов и системы жестов. Рассматривается их символическое значение, связь с традиционной китайской культурой и роль в создании универсального театрального кода. Исследование опирается на труды китаеведов и театроведов, а также материалы UNESCO.

**Ключевые слова:** Пекинская опера, цзинцзюй, символика, маски, костюмы, жесты, китайский театр.

**SYMBOLISM AND AESTHETICS IN BEIJING OPERA:  
THE LANGUAGE OF MASKS, COSTUMES AND GESTURES**

**Oborina Ekaterina Konstantinovna**

**Vlasov Evgenii Pavlovich**

students

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the visual language of Beijing Opera (jingju) through the prism of its key elements – masks, costumes and the system of gestures. Their symbolic meaning, connection with traditional Chinese culture and role in the creation of a universal theatrical code are considered. The study is based on the works of sinologists and theatre experts, as well as UNESCO materials.

**Key words:** Beijing opera, jingju, symbols, masks, costumes, gestures, Chinese theatre.

Пекинская опера, признанная UNESCO в 2010 году частью нематериального культурного наследия [6], представляет собой синтез музыки, танца, акробатики и сложной системы визуальных кодов. Её эстетика, сформированная в XVIII–XIX веках, опирается на строгую символику, где каждый элемент – от узора на маске до движения рукава – несёт скрытый смысл. Цель статьи – раскрыть семиотику масок, костюмов и жестов, демонстрируя их роль в передаче характеров и сюжетов.

### **Исторический контекст.**

Возникнув как синтез местных оперных традиций при дворе династии Цин, Пекинская опера к XIX веку выработала канонический визуальный язык. Как отмечает С.А. Серова, её символика восходит к ритуалам, народным поверьям и классической литературе [3, с. 45]. Например, цвета масок соотносились с конфуцианскими добродетелями, а костюмы подчёркивали социальный статус персонажей.

### **Символика масок.**

Маски (ляньпу, 脸谱 liǎnpǔ) в цзинцзюй (京剧 jīngjù) – не просто грим, а система классификации персонажей (Рис. 1). Основные типы:

- Красный – верность и храбрость (Гуань Юй, 关羽 Guān Yǔ);
- Чёрный – честность и решимость (Бао Чжэн, 包拯 Bāo Zhěng);
- Белый – коварство (Цао Цао, 曹操 Cáo Cāo) [8, с. 32].

Узоры также значимы: например, паутина на лбу символизирует хитрость, а стилизованные брови – ярость [7, с. 78].

Узоры и их значение:

- Тигровый узор – подчёркивает воинственность и отвагу.
- Паутина на лбу – символ коварства и изощрённого ума.
- Стилизованные брови – могут означать гнев или мудрость в зависимости от формы [5, с. 112].

Типы масок по амплуа:

- Цзин (淨 Jìng) (герои/злодеи) – самые яркие и сложные маски.
- Чоу (丑 chǒu) (комики) – часто с белым пятном вокруг носа, подчёркивающим комичность.
- Шэн (生 shēng)/Дань (旦 dàn) (мужские/женские роли) – более натуралистичный грим, но с элементами стилизации [6, с. 35].



**Рис. 1. Маски в Пекинской опере**

### **Язык костюмов.**

Костюмы (чжуан, 装 zhuāng) строго регламентированы:

- Жёлтые халаты – императоры;
- Зелёные – воины;
- Белые с голубым – траур [1, с. 112].

Особую роль играют головные уборы: перья фазана указывают на воинскую доблесть, а шёлковые помпоны – на комичность персонажа (Рис. 2) [4, р. 54].

Головные уборы:

- Крылья летучей мыши на шапке – символ высокого ранга;
- Перья фазана – обозначают воинскую доблесть;
- Шёлковые помпоны – комические персонажи [5, р. 60].

Аксессуары:

- Шарфы – их цвет и манера ношения указывают на социальный статус;
- Пояса – красный пояс может означать героического персонажа, а чёрный – мудрого советника [1, с. 72].



Рис. 2. Костюмы

### Жесты и движения.

Условность жестов (шоуши, 手势 shǒushì) позволяет передавать действия без декораций:

- Круговые движения руками – открытие двери;
- Дрожащие ладони – плач;
- Потрясение длинными рукавами (шуйсю, 水袖 shuǐxiù) – гнев или печаль [2, с. 89].

Как подчёркивает Ли Журу, эта система напоминает иероглифическое письмо, где каждый знак многозначен (Рис. 3) [4, с. 112].

Руки и пальцы:

- Указательный палец, направленный вверх – гнев или приказ;
- Соединённые кольцом большой и указательный пальцы – символ совершенства или согласия [5, с. 118].

Походка и позы:

- «Круговой шаг» – обозначает долгое путешествие;
- Приподнимание на носках – попытка выглядеть выше (комический эффект) [6, с. 40].



**Рис. 3. Танец**

Символика Пекинской оперы служит мостом между традицией и современностью. Несмотря на вызовы глобализации, её визуальный язык остаётся эталоном для театра Восточной Азии. Сохранение этого наследия требует не только музеефикации, но и адаптации к новым медиа, как показывают эксперименты с цифровыми постановками [5].

### **Список литературы**

1. Ван Сюэли. Китайский театр: от мистерии к современности. СПб.: Петербургское Востоковедение, 2014.
2. Захарова И. В. Символика цвета в традиционной культуре Китая. М.: ИДВ РАН, 2015.
3. Серова С. А. Пекинская музыкальная драма. М.: Наука, 1970.
4. Li Ruru. The Soul of Beijing Opera: Theatrical Creativity and Continuity. Hong Kong: Hong Kong University Press, 2010.

5. The Metropolitan Museum of Art. Chinese Theatre Costumes // The Met Collection. URL: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search?q=chinese+theatre+costumes> (дата обращения: 16.04.2025).

6. UNESCO. Beijing Opera // Intangible Cultural Heritage, 2010. URL: <https://ich.unesco.org/en/RL/peking-opera-00418> (дата обращения: 16.04.2025).

7. Wichmann-Walczak, Elizabeth. "Reform" and "Tradition" in Beijing Opera // Asian Theatre Journal. 2000. Vol. 17, No. 1. P. 70–83.

8. Yang Liu. Symbolism in Peking Opera Masks // Journal of Chinese Theatre. 2017. No. 4. P. 30–45.

© Е.К. Оборина, Е.П. Власов

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



УДК 81:80

## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКА

Смагулова Шолпан Каримовна  
Нурпеисова Гульжахан Муратбековна

сеньор-лекторы

Тельгазиева Айдана

Сыздыков Жандос

студенты

Алматинский технологический университет

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние социальных сетей на трансформацию современного языка. Анализируются основные лингвистические изменения, происходящие под воздействием цифровой среды: распространение неологизмов, англицизмов, гибридных конструкций и интернет-сленга. Особое внимание уделяется феномену визуально-текстовой коммуникации, в частности использованию эмодзи и мемов, как элементам новой цифровой лингвокультуры. На основе социолингвистического опроса выявляется степень интеграции интернет-лексики в повседневную и официальную речь. Делается вывод о нормализации новых языковых форм, их адаптации в публичной сфере и роли социальных сетей как фактора языковой динамики и креативности.

**Ключевые слова:** социальные сети, интернет-лексика, неологизмы, цифровая коммуникация, эмодзи, мемы, лингвокреативность, языковые трансформации.

## THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA ON THE TRANSFORMATION OF CONTEMPORARY LANGUAGE

Smagulova Sholpan Karimovna  
Nurpeissova Gulzhakhan Muratbekovna

Telgazieva Aidana

Syzdykov Zhandos

**Abstract:** The article explores the influence of social networks on the transformation of modern language. It analyzes key linguistic changes driven by the

digital environment, including the spread of neologisms, anglicisms, hybrid constructions, and internet slang. Particular attention is given to visual-text communication, especially the use of emojis and memes as elements of the emerging digital linguaculture. Based on a sociolinguistic survey, the study reveals the extent to which internet vocabulary has been integrated into everyday and official speech. The findings highlight the normalization and institutionalization of new language forms, as well as the role of social networks as a driving force of linguistic dynamism and creativity.

**Key words:** social networks, internet vocabulary, neologisms, digital communication, emojis, memes, linguistic creativity, language transformation.

В эпоху стремительной цифровизации и глобальной коммуникации язык как главный инструмент человеческого взаимодействия, претерпевает глубокие трансформации. Особую роль в этом процессе играют социальные сети, динамичные, интерактивные платформы, изменившие саму природу речевого общения. Современные пользователи все чаще прибегают к новым языковым формам: неологизмам, заимствованиям, интернет-жаргону, эмодзи и мемам, что ведет к переосмыслению норм лексического и стилистического уровня языка.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что именно социальные сети стали не только отражением, но и катализатором лингвистических изменений, способствуя демократизации речи, креативности выражения и стиранию границ между формальным и неформальным стилем общения.

В современном мире социальные сети всё больше выходят за рамки простого средства общения, становясь важным элементом массовой культуры и мощным инструментом формирования новых языковых тенденций. Их влияние ощущается не только в сфере личной коммуникации, но и в том, как мы воспринимаем, создаём и адаптируем речевые практики в условиях стремительно меняющейся цифровой среды. Современные интернет-платформы задают особые форматы речевого поведения, побуждая пользователей пересматривать привычные способы выражения мыслей и подстраиваться под специфику конкретного канала общения.

Среди исследователей уже сложилось понимание того, что социальные сети значительно ускоряют распространение языковых новшеств. Они способствуют не только интенсификации коммуникации, но и формируют условия для активного заимствования, лексических экспериментов и создания креативных высказываний. Именно в этой цифровой среде рождаются и

закрепляются новые формы речи, которые затем проникают в повседневную практику. По мнению Е.Ю. Викторовой, интернет-коммуникация задаёт совершенно иные нормы взаимодействия – более гибкие, ситуативные и креативные по сравнению с традиционными речевыми моделями, характерными для официального или академического дискурса [1].

Языковая среда социальных сетей обладает рядом особенностей, которые отличают её от других форм коммуникации. Прежде всего, пользователи стремятся выразить мысли кратко и эмоционально, что приводит к широкому использованию сокращений, эмодзи и других визуальных средств. Такие способы позволяют не только экономить время, но и передавать дополнительные смысловые оттенки, делая речь выразительнее. В результате появляется целый пласт ультракоротких высказываний, в которых слова, графика и эмоции объединяются в единое сообщение. Как отмечает К. Реброва, для молодёжной аудитории такие формы становятся не просто средством общения, а маркером идентичности и принадлежности к определённой цифровой культуре [2].

Не менее значимой чертой речи в социальных сетях выступает гибридность форм. Тексты сопровождаются изображениями, гифками, аудио и видеоконтентом, а также реакциями в виде лайков, репостов и комментариев. Подобная мультимодальность формирует уникальное пространство общения, где границы между автором и аудиторией стираются, а сообщение приобретает черты диалога. Именно в таком контексте, по мнению исследователей, язык превращается в гибкий инструмент, способный адаптироваться к различным коммуникативным задачам – от шутки до социального протеста [3].

Глобальный характер цифровых платформ приводит к активному взаимодействию языков и культур. Пользователи, общающиеся в многоязычной среде, неизбежно заимствуют слова и выражения, чаще всего из английского языка. Это способствует формированию гибридной лексики, в которой англицизмы получают новую жизнь в русскоязычной транскрипции. Слова вроде «лайкать», «фейк», «инфлюенсер» или «стримить» не просто вошли в обиход, но и стали привычной частью речевого репертуара в самых разных сферах – от бытового диалога до рекламного слогана. Как подчёркивает М.А. Кронгауз, такие заимствования уже не воспринимаются как нечто чуждое, поскольку органично встраиваются в структуру языка и выполняют чёткие коммуникативные функции [4].

Все эти процессы позволяют говорить о социальных сетях как о полноценной социолингвистической среде, в которой формируются новые языковые нормы. Здесь происходят не просто спонтанные изменения, а целенаправленное развитие языка под влиянием конкретных коммуникативных задач, культурных кодов и технических возможностей платформ. Учитывая темпы этих изменений, становится очевидно, что изучение языка в цифровом пространстве – важное направление современной лингвистики, требующее междисциплинарного подхода и постоянного обновления исследовательских методов.

Одним из наиболее ярких последствий влияния социальных сетей на язык является формирование масштабного и динамичного пласта интернет-лексики. В цифровом дискурсе наблюдается активное обновление словарного состава, что проявляется в росте количества неологизмов, заимствований, жаргонных сокращений и гибридных конструкций, органично вплетающихся в современную речевую практику.

К неологизмам, порождённым цифровой коммуникацией, можно отнести такие формы, как *флексить* (демонстрировать нечто престижное или желанное), *шипперить* (поддерживать предполагаемые романтические отношения между персонажами или людьми), *заиквар* (что-то позорное или нелепое). Эти слова характеризуются высокой экспрессивностью и краткостью, а также способностью быстро распространяться через цифровые каналы.

Англицизмы продолжают активно проникать в русскоязычный сегмент интернета, что обусловлено как доминирующей ролью английского языка в глобальной сети, так и стремлением к лаконичному выражению смыслов. Слова типа *лайк*, *хайп*, *фейк*, *инфлюенсер* уже практически утратили статус иноязычных заимствований и воспринимаются как полноценные элементы современной лексики.

Особое место занимает интернет-сленг, включающий сокращения и аббревиатуры: *lol* (laughing out loud), *krch* (короче), *omg* (oh my god), *zbs* (зашибись). Эти формы нередко используются без пояснений и становятся маркерами принадлежности к «своей» цифровой среде. Подобные выражения обеспечивают коммуникативную экономию, позволяя передать сложное отношение или эмоцию в нескольких знаках.

Наряду с этим, в речевой практике всё чаще встречаются гибридные конструкции, такие как *юзать*, *скипнуть*, *зафейлить*, возникающие в результате морфологической адаптации иноязычной лексики к русской

грамматике. Эти гибриды часто воспринимаются как более «современные» альтернативы стандартным глаголам, что отражает стремление молодёжи к языковому обновлению.

Значительный вклад в трансформацию цифровой речи вносят эмодзи и мемы, которые выполняют функции не только украшения текста, но и замещения или дополнения вербального компонента. Эмодзи позволяют быстро и интуитивно передавать эмоциональные состояния, интенции и даже сложные речевые акты. К примеру, комбинация 😊💧💬 может быть интерпретирована как выражение удивления, восторга и побуждения к обсуждению, формируя новый визуально-языковой код, в рамках которого смысл читается на уровне иконических знаков.

Мемы, в свою очередь, представляют собой уникальные мультисемиотические конструкции, сочетающие текст, изображение и культурный контекст. Они быстро тиражируются, трансформируются и становятся своеобразной формой культурной реплики, часто ироничной или критической. Современные исследования подчеркивают, что мемы функционируют как речевая практика с высокой степенью интертекстуальности, позволяя пользователям участвовать в коллективном конструировании значений.

Особое место в цифровом дискурсе занимает лингвокреативность – способность создавать нестандартные языковые формы, игры слов и оригинальные речевые конструкции. Интернет-коммуникация формирует условия для экспериментирования с языком, в котором нарушаются, и в то же время переосмысливаются, привычные грамматические, синтаксические и стилистические нормы.

Пользователи социальных сетей активно трансформируют устойчивые выражения, выстраивают ироничные речевые модели, воссоздают классические фразы в новом, часто юмористическом или пародийном контексте. Такая интертекстуальная игра становится основой цифрового дискурса, отражая не только уровень языковой креативности, но и высокий уровень включенности пользователя в современную медиакультуру.

Мемы и интернет-шутки выполняют при этом не только развлекательную, но и социально-регулятивную функцию. Они служат формой комментирования актуальных событий, выражения гражданской позиции или социальной иронии. Это делает их важным элементом публичной речи, способной влиять на массовое восприятие реальности.

Интернет-коммуникацию в этом контексте можно рассматривать как лабораторию языкового эксперимента, где каждое новое выражение проходит моментальную апробацию, модификацию и в случае успеха – широкое распространение. Как справедливо подчёркивает Караваева Е.М., именно в цифровом пространстве рождаются лексические инновации, которые затем попадают в медиа, устную речь и даже официальные документы [5].

Таким образом, язык социальных сетей демонстрирует не только высокую адаптивность, но и способность к саморазвитию через креативное использование ресурсов самой системы языка. Это подтверждает тезис о том, что цифровой дискурс является не просто средой для общения, а пространством постоянного речевого творчества, где нормы не столько нарушаются, сколько переопределяются в пользу эффективности и выразительности коммуникации.

Результаты проведённого социолингвистического опроса позволяют проследить, насколько активно интернет-лексика используется в различных возрастных группах и в каких сферах она находит применение. Более восьмидесяти процентов респондентов в возрасте от четырнадцати до двадцати лет отмечают регулярное использование цифровых неологизмов в ежедневной устной и письменной коммуникации. Молодёжь рассматривает такие выражения как часть своей языковой идентичности и активно внедряет их в бытовую речь, в переписку, а также в различные формы онлайн-общения.

В возрастной группе от двадцати одного до тридцати лет около шестидесяти процентов опрошенных также демонстрируют высокую частотность употребления интернет-лексем. Однако в данном сегменте наблюдается преимущественная ориентация на неформальный стиль, при этом элементы цифрового дискурса используются избирательно, в зависимости от коммуникативной ситуации.

Среди респондентов старшей возрастной категории, охватывающей диапазон от тридцати одного до сорока пяти лет, только около тридцати процентов признались в регулярном применении интернет-лексики в устной речи и переписке. Несмотря на это, более половины представителей этой группы указывают на частую встречаемость подобных выражений в медиаполе, что подтверждает высокий уровень распространения цифровых языковых форм за пределами узкой интернет-среды.

Особого внимания заслуживает тот факт, что интернет-лексика постепенно выходит за рамки неформального общения и всё активнее внедряется в публичную сферу. Её элементы присутствуют не только в

молодёжной среде, но и в профессиональном дискурсе, а также в массовой культуре, рекламе и политической риторике. Средства массовой информации всё чаще используют в своих заголовках и подзаголовках жаргонные конструкции и заимствованные слова, что придаёт материалам ощущение актуальности, а также способствует привлечению внимания читателей. Публикации с названиями вроде «Флекс и хайп недели: кто и как удивил публику» или рекламные слоганы «Собери свою кринж-команду» и «Не скипай свой шанс» становятся примером того, как интернет-лексика не просто тиражируется, но и активно адаптируется под задачи маркетинга и журналистики.

Наблюдаемые процессы свидетельствуют о постепенной нормализации и даже институционализации новых языковых форм. Это означает, что ранее маргинальные или стилистически окрашенные выражения становятся частью стандартной лексики, признаются приемлемыми в широком спектре дискурсов и, в некоторых случаях, закрепляются в словарях. Таким образом, интернет-речь всё менее воспринимается как угроза языковым нормам, и всё более — как естественная эволюция языковой системы в условиях цифровой эпохи.

Социальные сети сейчас занимают центральное место в процессе языковой трансформации, выполняя функцию как канала, так и источника лексических изменений. Именно благодаря этим платформам происходит не только ускоренное появление новых слов и выражений, но и формирование особой формы цифровой лингвокультуры, отражающей реалии современного информационного общества.

Интернет-лексика, интернет-жаргон, эмодзи, мемы и другие элементы цифрового дискурса всё чаще становятся частью обыденной речевой практики. Эти формы не только демонстрируют высокий уровень экспрессии и креативности, но и эффективно адаптируются к различным контекстам общения, включая деловое, медийное и образовательное пространство. Они позволяют более точно, эмоционально и лаконично выразить мысли, что особенно востребовано в условиях быстрого и фрагментированного общения, характерного для социальных сетей.

Анализ эмпирических данных, а также наблюдение за лингвистическими тенденциями подтверждают гипотезу о положительном влиянии социальных сетей на развитие языка. Расширение выразительных ресурсов, появление новых речевых моделей, демократизация языковой нормы и рост креативного потенциала становятся одними из ключевых характеристик современного языкового ландшафта.

В обозримом будущем можно ожидать ещё более тесной интеграции текстовых и визуальных форм выражения, а также закрепления цифровых лексем в академических словарях и учебных пособиях. Это позволит более глубоко осмыслить происходящие языковые изменения и использовать их как ресурс для дальнейшего развития речевой культуры.

Таким образом, язык в цифровую эпоху формируется по новым законам, в которых преобладают гибкость, межмодальность и культурная адаптивность. Социальные сети выступают в этом процессе не как периферийное явление, а как один из ведущих факторов, способствующих не только изменению, но и обновлению и расширению современного языка.

### Список литературы

1. Викторова Е.Ю. Лингвокреативный потенциал интернет-коммуникации (на материале жанра социальных сетей) // Жанры речи. — 2018. — № 4 (20). — С. 89–101. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvokreativnyuy-potentsial-internet-kommunikatsii-na-materiale-zhanra-sotsialnyh-setey> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Реброва К. Как социальные сети влияют на язык их пользователей? Исследовательская работа. — 2020. — URL: <https://gymnasium23.ru/wp-content/uploads/2020/05/Реброва-Кристина.-9-б.pdf> (дата обращения: 28.03.2025).
3. Thurlow C., Poff M. Computer-Mediated Communication // In: The Handbook of Language and Media / Ed. by C. Thurlow, A. Jaworski. — Chichester: John Wiley & Sons, 2013. — P. 171–197. — URL: [https://archive.org/details/computermediated00thur\\_0/page/n9/mode/2up](https://archive.org/details/computermediated00thur_0/page/n9/mode/2up) (accessed: 28.03.2025).
4. Кронгауз М.А. Русский язык на грани нервного срыва. — М.: Издательство «Захаров», 2016. — 320 с.
5. Караваева Е.М. Положительное воздействие социальных сетей на развитие английского языка / Е.М. Караваева // Филологические науки в МГИМО. — 2017. — № 1 (9). — С. 23-28. - URL: [https://mgimo.ru/library/publications/polozhitelnoe\\_vozdeystvie\\_sotsialnykh\\_setey\\_na\\_razvitie\\_angliyskogo\\_yazyka](https://mgimo.ru/library/publications/polozhitelnoe_vozdeystvie_sotsialnykh_setey_na_razvitie_angliyskogo_yazyka) (дата обращения: 28.03.2025).

© Ш.К. Смагулова, Г.М. Нурпеисова,  
А. Тельгазиева, Ж. Сыздыков, 2025



НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2025**

Сборник статей

II Международного научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 23 апреля 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А

Подписано в печать 25.04.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 11.63.

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)

16+

**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/>