



**НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ**  
**АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**

**16+**

**ISSN (p) 2712-9489**

**ISSN (e) 2542-1026**

**№ 2/2026**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
«COGNITIO RERUM»**

Москва  
2026

# НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «COGNITIO RERUM»

Учредитель:  
Общество с ограниченной ответственностью «Издательство  
«Научная артель»

ISSN (p) 2412-9489  
ISSN (e) 2542-1026

Периодичность: 1 раз в месяц

Журнал размещается в Научной электронной библиотеке  
elibrary.ru по договору №511-08/2015 от 06.08.2015

Журнал размещен в международном каталоге  
периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory.

Верстка: Мартиросян О.В.  
Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Учредитель, издатель и редакция  
научного журнала «COGNITIO RERUM»  
Академическое издательство «Научная артель»:  
+7 (495) 514 80 82  
<https://sciartel.ru>  
[info@sciartel.ru](mailto:info@sciartel.ru)  
450057, ул. Салавата 15

Подписано в печать 15.02.2026 г.  
Формат 60x90/8  
Усл. печ. л. 10.20  
Тираж 500.

Отпечатано  
в редакционно-издательском отделе академического издательства  
«Научная артель»  
<https://sciartel.ru>  
[info@sciartel.ru](mailto:info@sciartel.ru)  
+7 (495) 514 80 82

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не  
всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за  
сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед  
авторами и/или третьими лицами за возможный ущерб, вызванный  
публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов, опубликованных в  
научном журнале, ссылка на журнал обязательна

*Главный редактор:*

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

*Редакционный совет:*

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.

Авазов Сардоржон Эркин углы, д.с.-х.н.

Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.

Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.

Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.

Ашрапов Баходурджон Пулотович, к.фил.н.

Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.

Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.

Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.

Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD

Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.

Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН

Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.

Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.

Габрус Андрей Александрович, к.э.н.

Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.

Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.

Гимранова Гузель Хамидуловна, к.э.н.

Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.

Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.

Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.

Датий Алексей Васильевич, д.м.н.

Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.

Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.

Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.

Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.

Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ

Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.

Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.

Зарипов Хусан Баходирович, PhD.

Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.

Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.

Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.

Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.

Кирикосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.

Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.

Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,

Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ

Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.

Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.

Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.

Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.

Ларионов Максим Викторович, д.б.н.

Мальшкина Елена Владимировна, к.и. н.

Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.

Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.

Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.

Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.

Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.

Половения Сергей Иванович, к.т.н.

Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.

Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.

Прошин Иван Александрович, д.т.н.

Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.

Сафина Зилия Забировна, к.э.н.

Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н., академик РАЕН

Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.

Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.

Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.

Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.

Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ

Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.

Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.

Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.

Хасанов Сайдинаби Сайдвалиевич, д.с.-х.н.

Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.

Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ

Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.

Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ

Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.

Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.

Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.

Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.

Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.

Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ХИМИЯ**

- Nguyen Thu Ha, Nguyen Thi Ngoc Minh, Nguyen Thu Hoai, Nguyen Dinh Do** 6  
 КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО  
 НИТРОВАНИЯ АМИНОПИРАЗИНА

**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**

- Atayev K., Bayramgulyyeva O., Myradov R.** 13  
 VERTICAL URBANISM: FEEDING THE MEGACITIES OF 2026

- Ayhanova G., Shihimkulyyev A., Musayeva D.** 14  
 THE ALGORITHMIC ACRE: AUTONOMOUS AGRICULTURE IN 2026

- Garyagdyev M., Yollyyev D., Dovletov A.** 16  
 INTERNATIONAL HORSE BREEDING ACADEMY NAMED AFTER ABA ANNAEV: A PLACE WHERE  
 ANCIENT HERITAGE AND 21ST-CENTURY EQUESTRIAN SCIENCE COME TOGETHER

**ФИЛОЛОГИЯ**

- Бегджикова А.Б., Егенмамедова К.А.** 20  
 ВЛИЯНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА ГРАММАТИКУ РУССКОГО ЯЗЫКА

**ПЕДАГОГИКА**

- Do Tien Than, Hoang Thi Tuyet** 24  
 EFFICIENCY OF APPLYING SPSS SOFTWARE IN SCIENTIFIC RESEARCH AT BAC NINH UNIVERSITY OF  
 PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- Luong Anh Hung** 27  
 PREVALENT ATHLETIC INJURIES AND EMERGENCY PROTOCOLS: A GUIDE FOR PE INSTRUCTORS AT  
 HUMG

- Luong Anh Hung** 29  
 SCIENTIFIC BASIS AND EFFECTS OF OCCUPATIONAL PHYSICAL TRAINING ON FATIGUE PREVENTION

- Аллабергенова М.** 31  
 ИСКУССТВО ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОЙ СЛОВЕСНОСТИ

- Курбанова С.** 33  
 МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ МАТЕМАТИКИ ОТ АКСИОМАТИКИ ДО КОМПЬЮТЕРНОГО  
 МОДЕЛИРОВАНИЯ

- Мухаммедов Д.** 34  
 ГРАНИЦЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ

- Ораева Т.** 36  
 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

## МЕДИЦИНА

- Аманова Д.О.** 39  
ВЛИЯНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА
- Гурбанова М.** 41  
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ ПЕДИАТРИИ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЗДОРОВЬЮ РЕБЕНКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ
- Оразгылыджов О., Довлетова Л.** 43  
ТЕСТ С 6-МИНУТНОЙ ХОДЬБОЙ: ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- Бикүлова А.Э.** 46  
АНАЛИЗ РОСПИСЕЙ ВЕЕРНЫХ ЭКРАНОВ, УТРАЧЕННЫХ В 1925 ГОДУ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА. ЖАНРОВОЕ И КОМПОЗИЦИОННОЕ МНОГООБРАЗИЕ
- Константинова А.Ю.** 54  
ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕКОРА РУССКИХ ЕВХАРИСТИЧЕСКИХ ЧАШ XVII-XVIII ВВ.

## ПСИХОЛОГИЯ

- Безкаравайный С.Э., Пугачева Р.В., Безкаравайный Э.А., Бурмистрова О.В.** 58  
ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СЕМИКЛАСНИКОВ КАДЕТСКОЙ ШКОЛЫ КАК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОКОЛЕНИЯ «АЛЬФА»
- Коган А.А.** 63  
ЛЮБОВЬ КАК СМЫСЛ ЖИЗНИ
- Сүлейманова Е.Г.** 65  
ВЛИЯНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ
- Четина Н.Д.** 71  
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ И СОЦИАЛЬНОЕ ОДИНОЧЕСТВО У ЗАМУЖНИХ И НЕЗАМУЖНИХ ЖЕНЩИН

## ПОЛИТОЛОГИЯ

- Gurdov N., Yollyyev D., Orayeva G.** 77  
INDEPENDENT, PERMANENTLY NEUTRAL TURKMENISTAN — THE LAND OF HORSE-PACED DESTINY

## ЭКОЛОГИЯ

- Гарина А.И.** 80  
ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

## АРХИТЕКТУРА

- Чолыков А., Мухамметбердыева А.** 86  
ВЛИЯНИЕ ПЕРЬЕВОГО СЫРЬЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО БИОМАТЕРИАЛА НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО



# ХИМИЯ

Нгуен Тху Ха\*, Нгуен Тхи Нгок Минь\*\*, Нгуен Тху Хоай\*\*, Нгуен Динь До\*\*  
Nguyen Thu Ha\*, Nguyen Thi Ngoc Minh\*\*, Nguyen Thu Hoai\*\*, Nguyen Dinh Do\*\*

\* Hanoi University of Mining and Geology

\*\* Bac Ninh Specialized High School (Специализированная средняя школа Бакнинь)

## КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО НИТРОВАНИЯ АМИНОПИРАЗИНА

### CRYSTAL AND MOLECULAR STRUCTURE OF CERTAIN PRODUCTS OF THE OXIDATIVE NITRATION OF AMINOPYRAZINE

Выделены в кристаллическом состоянии и определены кристаллическая и молекулярная структура сокристаллизата 2,3,5,6-тетраоксо-4-нитропиридината диметиламмония и хлорида диметиламмония (I) и 2,6-диоксо-3,5-динитропиридината аммония (II). Показано, что все гетероциклы плоские и не являются ароматическими, а состоят из двух сопряженных фрагментов, объединенных простыми С–С связями. В случае I, II наиболее важным в образовании кристаллов являются водородные связи, формирующие 3-х мерные сетки.

#### Введение

Делокализация электронной плотности — фундаментальное свойство органических соединений, определяющее их структуру и ароматность. Введение гетероатомов и функциональных групп (карбонильных, нитро- и др.) в сопряженные системы нарушает симметрию эталонного бензольного цикла. Данная работа посвящена синтезу и структурному анализу ряда полиоксосоединений на основе пиразина и пиридина в контексте развития химии оксоуглеродов и их гетероаналогов.

#### Экспериментальная часть

**Синтез и PCA.** Аммониевую соль 2,6-диоксо-3,5-динитропиридина (II) получали окислительным нитрованием 2-амино-3-гидроксипиридина в этаноле в присутствии катализатора  $Tb_2O_3$  и концентрированной  $HNO_3$  (выдержка 5 мин при 80°C, затем 2–3 суток при комнатной температуре). Сокристаллизат I выделен перекристаллизацией II из 10%-ной HCl. Оба соединения получены в виде коричнево-красных монокристаллов.

Структуры I и II определены прямым методом и уточнены полноматричным МНК в анизотропном приближении (SHELXS 97). Кристаллографические данные депонированы в Кембриджском банке структурных данных (CCDC № 867797–867800).

#### Результаты и их обсуждение

Согласно PCA, кристаллическая упаковка тетраоксопиридинат-анионов типа «голова-голова» и трехмерная пространственная решетка наблюдается для 2,3,5,6-тетраоксо-4-нитропиридинат-аниона в структуре I (рис. 1, табл. 2) и 2,6-диоксо-3,5-динитропиридинат-аниона в структуре II (рис. 2, табл. 3).

Особенностью молекулярной структуры I – II является их плоское строение (сумма валентных углов при атоме углерода в пара-положении к гетероатому для I и II равны 360.00 и 360.09 град. соответственно, что указывает на  $sp^2$ -тип гибридизации) и неэквивалентное распределение связей в гетероциклических фрагментах (табл. 4), которые состоят из двух фрагментов, разделенных между собой практически простыми С–С связями, длина которых колеблется от 1.443(2) Å в структуре II до 1.535(2) Å в структуре I.

Амидный C(O)–N(H)–C(O) фрагмент практически идентичен для всех описываемых молекул. Расстояние C–N лежит в пределах 1.358(2) – 1.385(2) Å, что указывает на значительную степень сопряжения связей. Длины C–C связей в фрагменте C(O)–C(NO2)–C(O) структур I и C(NO2)–CH–C(NO2) структуры II варьируются от 1.406(2) и 1.415(2) Å до 1.385(2)/1.388(2) Å соответственно. Длины связей карбонильных фрагментов I, II близки (табл. 6) и по своей величине соответствуют двойным C=O связям. Расстояния C–NO2 составляют 1.4227(18) – 1.4338(18) Å для 2,3,5,6-тетраоксо-4-нитропиридинат-анионов в I и 1.418(2)/1.441(2) Å для 2,6-диоксо-3,5-динитропиридинат-аниона в II.

Таблица 1

Кристаллографические характеристики, данные эксперимента и уточнения структуры I – II

Соединение	I		II	
М	312.72		218.14	
Сингония, пр. гр., Z	Ромбическая, Pnma, 4		Триклинная, P1, 2	
a, Å	8.990(2)		4.891(1)	
b, Å	14.613(3)		9.334(2)	
c, Å	11.010(2)		9.902(2)	
α, град	90		62.99(3)	
β, град	90		88.44(3)	
γ, град	90		85.57(3)	
V, Å <sup>3</sup>	1446.4(5)		401.5(1)	
Dx, г/см <sup>3</sup>	1.436		1.804	
Излучение, λ, Å	MoKα 0.71073			
μ, мм <sup>-1</sup>	0.295		0.088	
T, К	293(2)			
Размер образца, мм	0.40 x 0.30 x 0.30		0.23 x 0.18 x 0.10	
Дифрактометр	Enraf- Nonius CAD-4			
Тип сканирования	ω/2θ			
Учет поглощения	нет		нет	
θmax, град	25.45		25.47	
Пределы h, k, l	0 ≤ h ≤ 10 0 ≤ k ≤ 17 0 ≤ l ≤ 13		0 ≤ h ≤ 5 -11 ≤ k ≤ 11 -11 ≤ l ≤ 11	
Число независимых отражений: (N1) / c l > 2σ(I) (N2)	1397 / 909		1486/978	
Метод уточнения	Полноматричный МНК по F2			
Число параметров	98		136	
Учет экстинкции, коэффициент	0.04(4)	0.002(1)	0.006(3)	нет
R1/wR2 [I > 2σ(I)]	0.0308/0.0914	0.0279/0.0873	0.0435/0.1360	0.0390/0.1078
R1/wR2 [все отражения]	0.0452/0.0932	0.1003/0.0925	0.1276/0.1538	0.1056/0.1121
S	1.147	1.136	1.119	0.961
Δρmin/Δρmax, э/Å <sup>3</sup>	-0.181/0.358	-0.226/0.278	-0.501/0.538	-0.203/0.284
Программы	SHELX97 [18]			

Таблица 2

Геометрические параметры водородных связей в структуре I

D–H...A	d, Å			Угол DHA, град
	D–H	H...A	D...A	
N1–H1...Cl#3	0.94	2.30	3.220(3)	164.8
N3–H32...Cl#1	0.88	2.32	3.167(2)	160.7
N3–H31...O2#1	0.83	2.12	2.874(3)	151.2

#1 x,y,z; #3 -x+1/2,-y+1,z+1/2

Таблица 3

Геометрические параметры водородных связей в структуре II

$D-H\cdots A$	$d, \text{Å}$			Угол DHA, град
	$D-H$	$H\cdots A$	$D\cdots A$	
N1-H1...O1#1	0.87	2.02	2.885(2)	175.2
N4-H44...O2#2	0.82	2.08	2.901(2)	178.3
N4-H42...O2#3	0.83	2.24	2.980(2)	149.6
N4-H42...O6#3	0.83	2.27	2.925(2)	136.5
N4-H43...O1#4	0.78	2.29	2.896(2)	134.6
N4-H43...O3#4	0.78	2.22	2.925(2)	151.0

#1 -x,-y,-z+1; #2 x+1,y,z; #3 -x+1,-y+1,-z; #4 -x+1,-y,-z+1

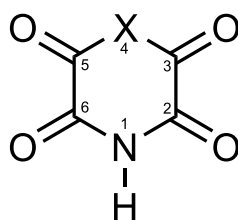
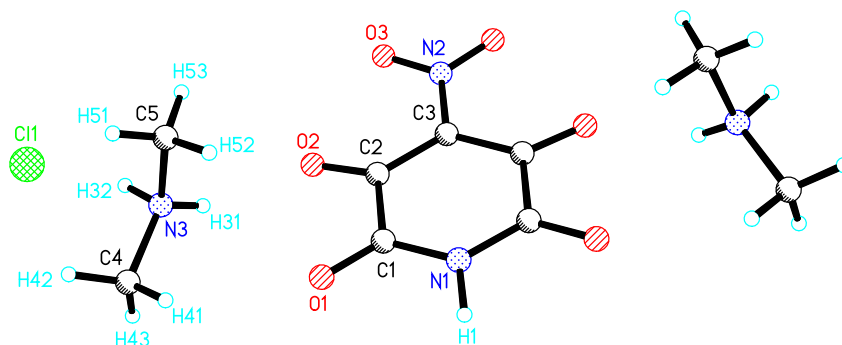


Таблица 4

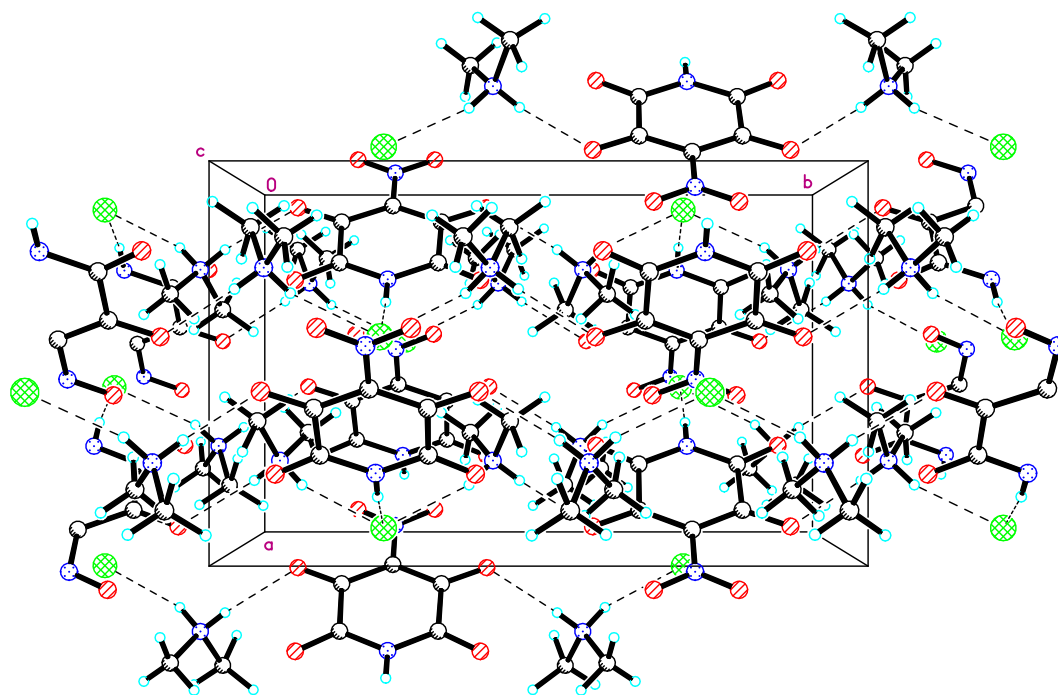
Некоторые длины связей ( $d, \text{Å}$ ) в структурах типа

Соединение Связь	I**	II***
	$d$	$d$
$C_2=O$	1.209(2)	1.235(2)
$C_3=O$	1.223(2)	1.441(2) ****
$C_5=O$	1.223(2)	1.418(2)****
$C_6=O$	1.209(2)	1.230(2)
$N_1-C_2$	1.358(2)	1.378(2)
$N_1-C_6$	1.358(2)	1.385(2)
$C_3-X$	1.412(2)	1.378(2)
$C_5-X$	1.412(2)	1.385(2)
$C_2-C_3$	1.535(2)	1.443(2)
$C_5-C_6$	1.535(2)	1.446(2)

\*\*\* X = CH, \*\*\*\* C-NO2

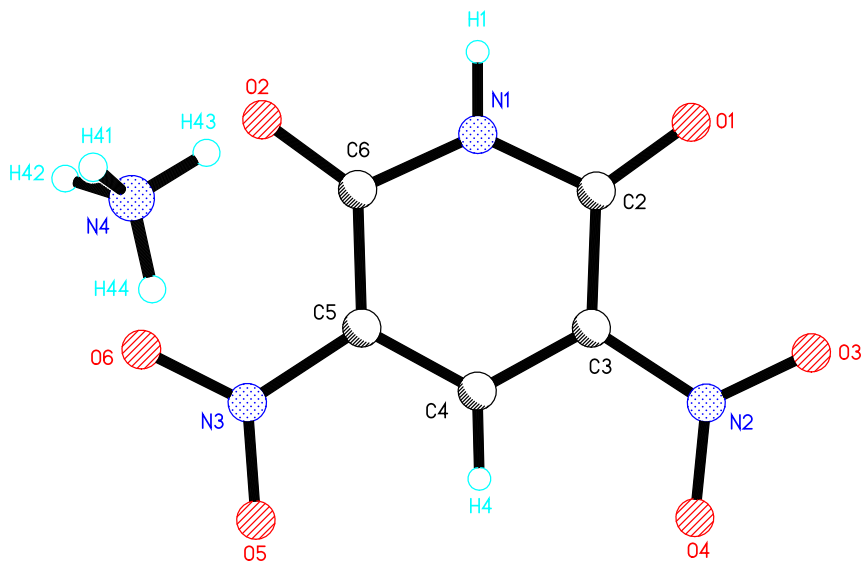


a

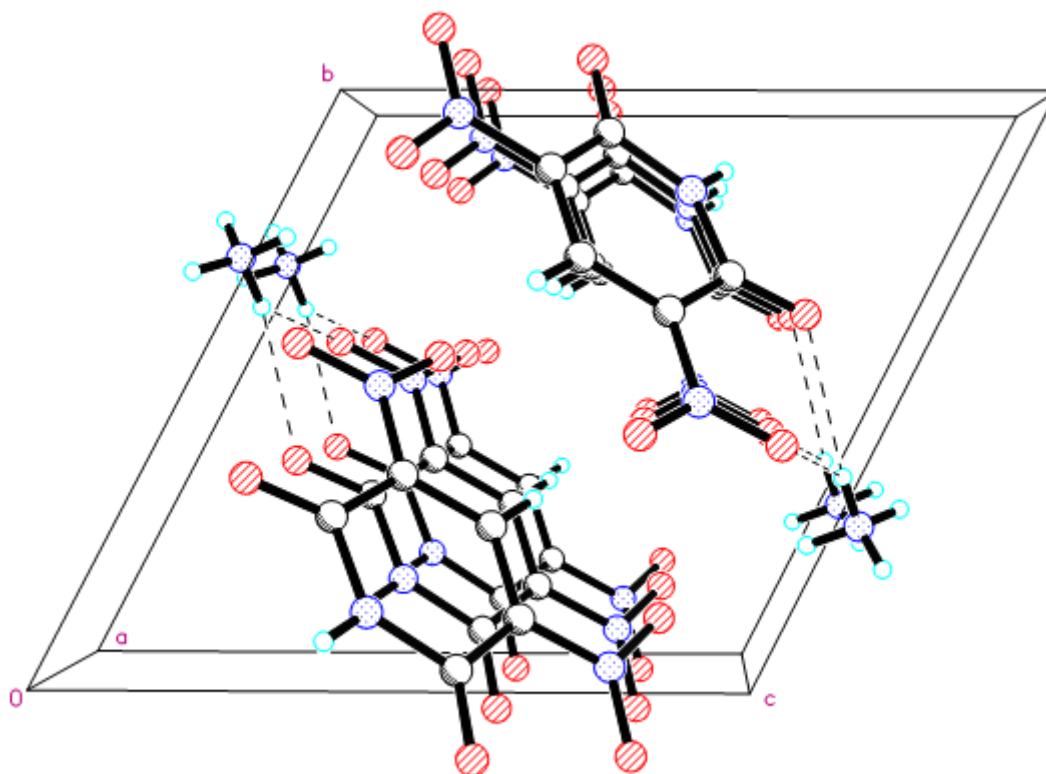


б

Рисунок 1 – Кристаллическая структура I: а – строение элементарной ячейки; б – упаковка молекул в кристалле (проекция вдоль кристаллографической оси c).



а



б

Рисунок 2 – Кристаллическая структура II: а – строение элементарной ячейки; б – упаковка молекул в кристалле (проекция вдоль кристаллографической оси *a*).

**Список использованной литературы:**

1. Минкин В.И., Синкин Б.Я., Миняев Р.М., Теория строения молекул, Ростов-на-Дону: Феникс. 1997. 558 с.
2. Дьюар М., Теория молекулярных орбиталей в органической химии, М.: Мир. 1972. 590 с.
3. Ингольд К., Теоретические основы органической химии. М.: Мир. 1973. 1056 с.
4. Гиллеспи П., Геометрия молекул, М.: Мир, 1975. 270 с.
5. Берсукер И.Б., Электронное строение и свойства координационных соединений, Л.: Химия, 1986. 344 с.
6. West R., ed. Oxocarbons. N.Y.: Academic Press, 1980. 235 p.
7. Seitz G., Imming P. // Chem. Rev. 1992. V. 92. № 6. P. 1227.
8. Brunner C. // Schweigger's J. 1823. V. 38. P. 517.
9. Gmelin L. // Ann. Phys. (Leipzig). 1825. V. 4. P. 1.
10. Fatiadi A.J., Isbell H.S., Sager W.F. // J. Res. Natl. Bur. Stand. Sect. A. 1963. V. 67. P. 153.
11. Kluver A.J., Hof T., Boezaardt A.G.J. // Enzimologia. 1939. V. 7. P. 257.
12. Liebig J. // Ann. Chem. 1934. V. 11. P. 182.
13. Weiss E., Buchner W. // Helv. Chim. Acta. 1963. V. 46. P. 1121.
14. Weiss E., Buchner W. // Z. Anorg. Allgem. Chem. 1964. V. 330. P. 25.
15. Weiss E., Buchner W. // Chem. Ber. 1965. V. 98. P. 126.
16. Ковальчукова О.В., Страшнова С.Б., Зайцев Б.Е. и др. // ХГС. 1999. № 12. С.1690.
17. Bellamy A., Golding P. In Proceedings of New Trends in Research of Energetic Materials. Published by University of Pardubice. Czech Republic, 2008. Part 2. P. 466.

---

18.Sheldrick G.M. // Acta Cryst. 2008. A64, P.112–122.

19.Allen F.H., Baalham C.A., Lommerse J.P.M., Raithby P.R. // Acta Cryst, 1998. V. B54. P. 320-326.

Нгуен Динь До, Синтез, строение и свойства координационных соединений металлов с полиоксосоединениями на основе бензола и пиридина // Дисс, Москва-2013.

© Nguyen Thu Ha, Nguyen Thi Ngoc Minh, Nguyen Thu Hoai, Nguyen Dinh Do, 2026



# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Atayev Kerimberdi**, lecturer  
**Bayramgulyyeva Oguljeren**, student  
**Myradov Rahmet**, student  
S.A. Niyazov Turkmen Agricultural University  
Ashgabat, Turkmenistan

## VERTICAL URBANISM: FEEDING THE MEGACITIES OF 2026

### Abstract

As global urbanization reaches a fever pitch in 2026, the distance between "farm" and "fork" has been reduced to a single elevator ride. This article explores Vertical Urbanism, the integration of high-density aeroponic and hydroponic systems directly into the city's architectural fabric. We investigate how abandoned skyscrapers and new "Agri-Towers" are being repurposed as Climate-Independent Food Hubs. By utilizing Closed-Loop Nutrient Recycling and AI-Optimized Photobioreactors, urban centers are achieving unprecedented food sovereignty. Today, the success of a megacity is measured by its Kilocalorie Self-Sufficiency and the reduction of its "Food Miles" to zero.

### Keywords:

vertical farming, urban agriculture, aeroponics, hydroponics, agri-towers, food sovereignty, circular urbanism, photobioreactors, controlled environment agriculture (CEA), and localized supply chains.

#### 1. The Agri-Tower: Real Estate as a Resource

In 2026, the most valuable skyscrapers are those that produce both data and lettuce. Architecture has become Productive Infrastructure.

- **Adaptive Reuse of Office Space:** With the rise of Deep-Work Sanctuaries (Article 27) and remote Solo-Corps (Article 33), excess office inventory is being converted into vertical farms. These "Agri-Towers" utilize the existing HVAC and structural bones of 20th-century buildings to house stacked growing trays.

- **Integrated Building Metabolism:** In a model of Circular Ethics (Article 39), these farms are linked to the building's gray-water system. Waste heat from the building's server rooms is piped into the farm to maintain optimal growing temperatures, while the plants provide oxygen-rich air back to the office floors.

#### 2. Precision Growth: The Aeroponic Edge

In the 2026 urban farm, soil is a relic of the past. The future is Air and Mist.

- **High-Pressure Aeroponics:** Plants are suspended in the air, with their roots periodically misted with a nutrient-rich solution. This method uses 95% less water than traditional farming and allows for 40% faster growth cycles because the roots have maximum access to oxygen.

- **The "Light Recipe" Algorithm:** Instead of sunlight, plants grow under specialized LED arrays. AI agents (Article 33) adjust the "Light Recipe"—varying wavelengths of red, blue, and far-red—to maximize the plant's flavor profile, vitamin content, and growth speed. A single tower can produce 300 times the yield of an equivalent land area.

#### 3. Photobioreactors: Farming the Invisible

Vertical urbanism isn't just about leafy greens; it's about Micro-Agriculture.

- **Algae Facades:** Building exteriors (Article 42) now feature "Liquid Skin"—transparent pipes filled with algae. These Photobioreactors absorb CO<sub>2</sub> from the city air and produce biomass that can be processed into biofuels, fertilizers, or high-protein supplements.

- **The Protein Shift:** Vertical farms in 2026 are increasingly incorporating Mycelium Labs (Article 43) and insect-farming modules. These provide dense, low-footprint protein sources that can be grown entirely

within the city limits, further insulating the urban population from global supply chain shocks.

#### 4. Metrics of Urban Autonomy

Megacities now compete on their Metabolic Independence.

- Food-Mile Reduction Index: A metric tracking the carbon savings achieved by shifting production from rural fields to urban towers.

- Caloric Density per Square Meter: The efficiency of an Agri-Tower in converting energy and water into human nutrition.

- Resilience Quotient: A measure of how long a city can sustain its population using only internal vertical farming in the event of a trade blockade or climate catastrophe.

Conclusion: The Green Heart of the Machine

Vertical Urbanism has transformed the city from a parasitic consumer of resources into a self-sustaining producer. In 2026, the concrete jungle is literally turning green. By embedding the "Farm" into the "City," we have created a more resilient, healthy, and circular civilization. The "Digital Agronomist" of 2026 (Article 45) doesn't just work in the field; they work in the skyscraper, managing the high-tech heart of the urban food system.

#### List of used literature:

1. Despommier, D. (2010/2026). The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century. (Updated for Industry 5.0).
2. United Nations Habitat (2025). Urban Agriculture and the Future of Food Security in Megacities.
3. Journal of Controlled Environment Agriculture (2026). LED Spectral Tuning for Enhanced Nutrient Density in Vertical Systems.
4. Arup Research (2025). The Agri-Tower: Repurposing Commercial Real Estate for 2026.
5. MIT Senseable City Lab (2026). Algae Facades and the Metabolic City: Real-World Case Studies.
6. World Economic Forum (2025). Zero-Mile Food: The Rise of Vertical Urbanism.

© Atayev K., Bayramgulyyeva O., Myradov R., 2026

**Ayhanova Gulshat**, lecturer

**Shihimkulyyev Annamuhmet**, student

**Musayeva Durdygul**, student

S.A. Niyazov Turkmen Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## THE ALGORITHMIC ACRE: AUTONOMOUS AGRICULTURE IN 2026

### Abstract

As we enter 2026, the traditional image of the farmer is being replaced by the Digital Agronomist. This article examines the transition from mechanical farming to Autonomous Ecosystems, where AI-driven fleets, satellite-linked sensors, and biological intelligence converge to solve the global food crisis. We explore the rise of Carbon Farming, the mainstreaming of Agricultural Robotics, and the shift toward Regenerative Precision. By treating the field as a data-rich environment where every square centimeter is managed individually, the 2026 agricultural sector is achieving a 25% increase in yields while simultaneously reducing chemical inputs. Today, the success of a farm is measured by its Nutrient Density and its Net-Negative Carbon Footprint.

**Keywords:**

autonomous farming, precision agriculture 2.0, carbon farming, regenerative agriculture, agricultural robotics, ai soil health, bio-engineering, predictive yield, digital twin farming, and food security.

**1. The Autonomous Fleet: Labor Without Fatigue**

In 2026, the "driverless tractor" has evolved into a coordinated swarm of specialized robots.

- **Multi-Robot Orchestration:** Instead of one massive machine, farms now utilize "Swarms" of smaller, lighter autonomous vehicles. These fleets communicate via Private 5G (Article 32), coordinating tasks like seeding, weeding, and harvesting with sub-centimeter accuracy. This reduces Soil Compaction, a major cause of yield loss, by distributing weight more effectively.

- **Computer Vision & Selective Intervention:** 2026 sprayers use "See-and-Spray" technology. Powered by deep learning, these machines identify and target individual weeds among crops, reducing herbicide use by up to 80%.

**2. Soil as a Service: The AI Pedologist**

The focus of 2026 agriculture has shifted underground. We no longer just "feed the plant"; we "engineer the soil."

- **Real-Time Bio-Sensing:** Emerging tools like Edapholog (Article 43 context) use AI to measure soil microarthropod biodiversity and nutrient levels instantly. This allows for Variable-Rate Application, where nitrogen or bio-stimulants are delivered only to the specific square meters that need them.

- **Regenerative Micro-Dosing:** Farmers are replacing bulk synthetic fertilizers with "Biologicals"—microbial cocktails that fix nitrogen naturally. These are managed via Digital Twins, virtual models of the farm that simulate soil health cycles months in advance.

**3. Carbon Farming: The New Cash Crop**

In 2026, a farmer's most profitable "crop" might be the carbon they don't emit.

- **Verified Sequestration:** Through Blockchain-Verified Supply Chains (Article 39), farmers earn "Carbon Credits" for practices like cover cropping and no-till farming. These credits are sold to industrial sectors as part of the global Circular Ethics mandate.

- **The "Climate-Resilience Stack":** This includes CRISPR-edited crops designed for drought resistance and sensors that predict water stress days before it's visible to the human eye, ensuring the farm remains a stable carbon sink even under climatic volatility.

**4. Metrics of the Intelligent Farm**

In the Wisdom Economy, we move beyond "Bushels per Acre" to more holistic KPIs.

- **Nutrient Throughput:** A measure of the actual vitamin and mineral density per calorie produced.

- **Adaptive Latency (Agri):** The speed at which a farm reacts to a pest outbreak or weather shift (now down to minutes in 2026).

- **Biodiversity Multiplier:** Tracking the return of local flora and fauna to the farm boundaries as a result of reduced chemical dependency.

**Conclusion: Cultivating the Future**

The Algorithmic Acre represents the final step in the de-industrialization of food. In 2026, we are using the most advanced technology imaginable to return to the most fundamental principles of nature. By combining Autonomous Precision with Regenerative Wisdom, we are not just growing food; we are healing the planet. The 2026 farmer is a steward of a living machine, orchestrating a symphony of silicon and soil to ensure that the Seventh Generation inherits a world of abundance.

**List of used literature:**

1. StartUs Insights (2026). Top 10 Agriculture Trends and Innovations in 2026.

2. ICL Group (2025). 5 AgriTech Trends Driving a Sharper, Smarter Future in 2026.
3. European Commission (2026). Carbon Removals and Carbon Farming: 2026 Delegated Act.
4. Farmonaut (2026). Autonomous John Deere Tractor: 7 Advances In 2026.
5. Syngenta (2026). Artificial Intelligence (AI) in Agriculture: Predictive Performance.
6. AgriNext Conference (2026). Regenerative Agriculture: From Concept to Verified Impact.

© Ayhanova G., Shihimkulyyev A., Musayeva D., 2026

**Garyagdyyev Maksat**, Lecturer

**Yollyyev Dovletsapar**, Student

International Horse breeding academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Dovletov Arslan**,

Student of the Department of Language Studies, trained in extended groups

International University of Industrialists and Entrepreneurs

Ashgabat, Turkmenistan

## **INTERNATIONAL HORSE BREEDING ACADEMY NAMED AFTER ABA ANNAEV: A PLACE WHERE ANCIENT HERITAGE AND 21ST-CENTURY EQUESTRIAN SCIENCE COME TOGETHER**

### **Abstract**

In the educational landscape of 2026, the International Horse breeding academy named after Aba Annaev represents the pinnacle of hippological evolution, bridging the gap between millennial nomadic traditions and cutting-edge scientific inquiry. Located in the smart city of Arkadag, the Academy has moved beyond conventional riding instruction toward a state of "Cognitive Hippology." The institution's impact is currently defined by the convergence of three primary forces: Genomic Heritage Preservation, using DNA sequencing to safeguard the Akhal-Teke bloodline; Digital Equitation, where AI-driven biomechanics optimize horse-rider synergy; and Advanced Equine Medicine, which utilizes regenerative therapies to ensure the longevity of these "Heavenly Horses." This article investigates how the integration of biometric sensors, 3D gait analysis, and specialized educational curricula is revolutionizing the global equestrian industry, turning Turkmenistan into a data-driven hub for equestrian excellence.

### **Keywords:**

Aba Annayev Academy, Akhal-Teke horse, hippology, digital equitation, equine genomics, smart stables, veterinary science, and cultural heritage.

### **1. Genomic Sovereignty: Protecting the "Heavenly" Bloodline**

The most significant scientific transformation at the Academy in 2026 is the total integration of Equine Molecular Genetics. The institution treats the Akhal-Teke genome as a living national treasure, using technology to ensure its absolute purity.

- DNA Fingerprinting: Every foal born under the Academy's supervision undergoes high-resolution DNA sequencing. This creates a "Digital Genetic Passport" that prevents lineage fraud and preserves the unique traits of the 17 ancestral lines of the Akhal-Teke.

- Trait Analysis: Researchers utilize genetic markers to identify specific alleles responsible for the Akhal-Teke's famous metallic sheen and extreme endurance, ensuring these characteristics are optimized in

future generations.

- Gene Banking: The Academy maintains a state-of-the-art cryobank for genetic material, serving as a biological insurance policy for the breed's survival in an era of global climate shifts.

## 2. Digital Equitation: The Dawn of AI-Driven Training

A major shift in 2026 is the mainstream adoption of Precision Biometrics within the Academy's training arenas. Training is no longer based solely on intuition but on measurable data.

- 3.D. Gait Analysis: Utilizing high-speed infrared cameras and motion-capture markers, the Academy analyzes the horse's movement at 1,000 frames per second. This allows for the detection of microscopic imbalances before they lead to injury.

- Smart Saddle Interface: IoT-enabled saddles monitor the rider's center of gravity and the pressure distribution on the horse's back in real-time. This data is fed into an AI that provides haptic feedback to the student, perfecting the "horse-paced" harmony.

- Heart Rate Variability (HRV) Monitoring: Both horse and rider are equipped with wireless sensors to monitor stress levels, ensuring that training loads are optimized for psychological well-being as well as physical performance.

## 3. Smart Stable Infrastructure: The Internet of Horses (IoH)

As the "Smart City" of Arkadag expands, the Academy has pioneered Intelligent Equine Management Systems that decouple animal care from manual labor errors.

- Automated Climate Control: Stables use satellite-linked sensors to adjust temperature, humidity, and airflow, simulating the ideal desert-cool environment the Akhal-Teke thrives in.

- Precision Feeding: AI-driven robotic feeders deliver customized nutrient "recipes" based on a horse's daily caloric expenditure, blood chemistry, and upcoming competition schedule.

- Waste-to-Energy: The Academy utilizes anaerobic digesters to convert stable waste into green energy, powering the facility's lighting and laboratory equipment.

## 4. Advanced Veterinary Science: Regenerative Recovery

The rise of the Academy's veterinary wing has enabled the rapid development of therapies that can survive the competitive extremes of 2026.

- Regenerative Medicine: The use of stem cell therapy and Platelet-Rich Plasma (PRP) has become standard for treating tendon injuries, allowing horses to return to peak form faster than traditional methods allowed.

- Hyperbaric Oxygen Therapy: The Academy houses specialized hyperbaric chambers to accelerate healing and reduce inflammation in elite racing bedews.

- Tele-Hippology: Through high-speed 5G links, the Academy's surgeons collaborate with global equestrian experts on complex surgeries, sharing real-time holographic visualizations of equine anatomy.

## Conclusion

Modern transformations in equestrian science at the International Horse breeding academy named after Aba Annaev represent a reconciliation between the ancient necessity of heritage preservation and the cutting-edge possibilities of the digital age. By moving away from "traditional guesswork" and toward Data-Driven Hippology, the Academy is building a system that is resilient, transparent, and capable of elevating the Akhal-Teke horse to its rightful place at the center of 21st-century global culture. The fusion of nomadic wisdom and scientific precision is not just an evolution; it is the blueprint for the future of the equestrian world.

## References

1. International Journal of Hippology. (2025). "Biometric Harmonization: The Impact of AI on Horse-Rider Synergy at the Aba Annayev Academy."
2. Turkmen Science Review. (2026). "Genomic Mapping of the Akhal-Teke: Preserving the 17 Ancestral Lines"

through Molecular Biology."

3. Smart City Architecture Quarterly. (2025). "Arkadag's Green Stables: Implementing Waste-to-Energy Systems in Equestrian Infrastructure."

4. World Equine Veterinary Association (WEVA). (2026). "Regenerative Therapies in Elite Racing Bedews: Case Studies from Central Asia."

© Garyagdyev M., Yollyyev D., Dovletov A., 2026



# ФИЛОЛОГИЯ

УДК 327

**Бегджикова Айлар Батыровна**

преподаватель русского языка и литературы  
Педагогическая школа имени Беки Сейтакова  
г. Дашогуз, Туркменистан

**Егенмамедова Камар Алладурдыевна**

преподаватель русского языка и литературы  
Туркменский Государственный университет имени Махтумкули  
г. Ашхабад, Туркменистан

## **ВЛИЯНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА ГРАММАТИКУ РУССКОГО ЯЗЫКА**

### **Аннотация**

В данной научной работе рассматривается многоаспектное влияние иностранных языков на грамматическую систему современного русского языка в условиях глобализации и интенсивной межкультурной коммуникации. Основное внимание уделяется процессам заимствования морфологических и синтаксических конструкций, которые приводят к изменению традиционных норм и появлению новых структурных моделей в речи. Исследование базируется на анализе аналитических тенденций, проявляющихся в ослаблении падежной системы у определенных групп существительных и активном использовании несклоняемых определений английского происхождения. Автор подробно описывает механизмы трансформации словообразовательных парадигм и влияние иноязычного синтаксиса на построение предложений в медийном и цифровом дискурсе. Полученные результаты позволяют сделать вывод о гибкости русского языка, который адаптирует внешние элементы, сохраняя при этом свою фундаментальную грамматическую основу.

### **Ключевые слова:**

английский язык, грамматическая интерференция, заимствования, морфология, русский язык, синтаксис, трансформации, языковая динамика.

Изучение влияния иностранных языков на грамматику русского языка требует глубокого понимания исторических и современных лингвистических процессов. Современная эпоха характеризуется беспрецедентным уровнем лексического обмена, который неизбежно затрагивает более глубокие уровни языковой структуры, включая морфологию и синтаксис. Лингвисты отмечают, что русский язык всегда проявлял высокую степень избирательности при интеграции иноязычных элементов в свою систему. Однако текущая скорость технологического и культурного обмена создает условия для более радикальных изменений в повседневной коммуникации. Важно анализировать эти процессы не только как угрозу чистоте языка, но и как естественный этап его эволюции.

Процесс заимствования грамматических моделей часто начинается с массового проникновения лексики, которая требует особых способов согласования в предложении. Например, активное использование англицизмов привело к росту числа аналитических конструкций, где значение передается не через окончания, а через порядок слов. Это явление вступает в определенное противоречие с традиционным синтетическим характером русского языка, создавая новые гибридные формы. Исследователи фиксируют изменения в управлении глаголов и использовании предложных конструкций, которые ранее были нехарактерны для русской речи. Такие трансформации особенно заметны в профессиональных сообществах и среди молодежи, активно потребляющей иностранный контент.

Рассматривая синтаксический уровень, можно заметить тенденцию к упрощению сложных предложений под влиянием лаконичных англоязычных стандартов. Это проявляется в частом использовании парцелляции и сокращении количества причастных и деепричастных оборотов в пользу коротких самостоятельных высказываний. Кроме того, наблюдается экспансия композитов, созданных по модели существительное плюс существительное без использования дефиса или соединительной гласной. Подобные структуры бросают вызов классическим правилам русского словообразования, но постепенно закрепляются в языке рекламы и интернета. Понимание этих механизмов необходимо для объективной оценки состояния современного русского языка и прогнозирования его дальнейшего развития.

Морфологическая адаптация заимствований также представляет собой сложный процесс, в ходе которого слова могут сохранять свою неизменяемость или обретать категорию рода. Влияние иностранных языков часто стимулирует продуктивность определенных суффиксов и префиксов, которые начинают использоваться для создания исконно русских слов. Взаимодействие языковых систем приводит к тому, что некоторые грамматические категории становятся более размытыми, а нормативные границы сдвигаются. Лингвистический анализ показывает, что такие изменения происходят неравномерно в разных стилях речи, наиболее остро проявляясь в разговорном языке. Таким образом, грамматика русского языка находится в состоянии постоянного диалога с внешними лингвистическими системами.

Важным аспектом исследования является роль двуязычия и многоязычия в формировании новых грамматических привычек у носителей языка. Когда человек постоянно переключается между кодами, границы между правилами разных языков могут становиться менее четкими. Это приводит к заимствованию не отдельных слов, а целых логических схем построения мысли, которые затем переносятся на русскую почву. Психолингвистические факторы играют здесь ключевую роль, определяя выбор тех или иных конструкций в зависимости от контекста общения. Исследование этих факторов позволяет глубже понять природу языковых изменений и их устойчивость во времени.

Современные средства массовой информации и социальные сети выступают в качестве основных проводников грамматических инноваций. Благодаря их глобальному охвату новые формы быстро распространяются и перестают восприниматься как ошибки, становясь частью коммуникативной нормы. Это создает определенные трудности для нормализаторской деятельности филологов, которые стремятся сохранить литературный стандарт. Тем не менее, живой язык всегда стремится к экономии усилий и максимальной эффективности передачи информации, что часто оправдывает использование заимствованных моделей. Дискуссия о границах допустимого в грамматике остается открытой и требует постоянного научного мониторинга.

Интересно проследить, как исторические заимствования из французского или немецкого языков со временем полностью ассимилировались и перестали восприниматься как чужеродные. Сегодня мы наблюдаем аналогичный процесс с английским языком, который доминирует во многих сферах человеческой деятельности. Некоторые исследователи полагают, что текущие изменения могут привести к серьезной перестройке русской грамматики в долгосрочной перспективе. Другие же уверены в консервативности грамматического строя, который способен переварить любые внешние влияния без потери идентичности. Оба взгляда заслуживают внимания и требуют детального изучения на конкретном языковом материале.

### **Заключение**

Анализ научной литературы подтверждает, что интерес к данной теме постоянно растет как в России, так и за рубежом. Разнообразие подходов и мнений свидетельствует о сложности и многогранности изучаемого объекта. Важно продолжать сбор эмпирических данных и

совершенствование аналитического инструментария для фиксации мельчайших изменений. Каждый новый факт заимствованной грамматической конструкции добавляет важный штрих к общей картине. Это позволяет нам лучше понимать не только сам язык, но и самих себя как его активных пользователей и творцов.

**Список использованной литературы:**

1. Валгина, Н.С. (2003). Активные процессы в современном русском языке. Логос.
2. Кронгауз, М.А. (2008). Русский язык на грани нервного срыва. Языки славянских культур.
3. Костомаров, В.Г. (1994). Языковой вкус эпохи: из наблюдений над речевой практикой масс-медиа. Педагогика-Пресс.
4. Маринова, Е.В. (2008). Иноязычные слова в русской речи конца XX — начала XXI вв.: проблемы освоения и функционирования. ЭЛПИС
5. Шапошников, В.Н. (1998). Русская речь 1990-х: современная Россия в языковом отображении. МАЛП.

©Бегджикова А.Б., Егенмамедова К.А., 2026



# ПЕДАГОГИКА

**EFFICIENCY OF APPLYING SPSS SOFTWARE IN SCIENTIFIC RESEARCH AT BAC NINH  
UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS**

**Abstract**

This study evaluates the effectiveness of SPSS software in enhancing the quality of scientific research at Bac Ninh University of Physical Education and Sports. The research was conducted in two phases: (1) Theoretical validation by 15 experts regarding the suitability of 11 selected statistical methods; and (2) Experimental application involving 18 lecturers leading school-level research projects in 2021. The results indicate that the selected statistical models are highly practical and feasible (mean scores: 4.0–4.8/5.0). Following the experiment, 100% of the participants correctly identified and optimized statistical methods for their research, successfully eliminating common data processing errors. Furthermore, the installation and operation of SPSS were rated as highly accessible (mean scores: 3.74–4.5/5.0).

**Keywords:**

spss, statistical software, scientific research, physical education and sports, data processing, bac ninh university of physical education and sports.

**I. Introduction**

In the era of modern higher education, enhancing research quality through professional statistical software is an inevitable trend. At Bac Ninh University of Physical Education and Sports (UPES1), data processing in scientific research has revealed significant limitations.

A survey of 979 research projects at the university showed that only 19.64% of faculty projects and 17.98% of student projects utilized professional statistical software. Most researchers relied on manual calculations or basic Excel functions, leading to five common errors:

1. Improper sampling;
2. Inaccurate calculations;
3. Statistically insignificant interpretations;
4. Use of suboptimal statistical methods;
5. Omission of essential statistical tests.

Given this reality, implementing SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) is urgent. SPSS ensures rapid, precise data processing and supports complex statistical models, thereby improving the reliability and quality of research findings. This study aims to evaluate the efficiency of SPSS application at UPES1, providing a scientific basis for its widespread implementation within the university's research activities.

**II. Research content**

**2.1. Selection of Statistical Methods for Sports Science Research**

To identify the essential statistical methods for research in Physical Education and Sports, interviews were conducted with 15 experts, including lecturers in Mathematical Statistics and experienced researchers. The results are presented in Table 1.

Table 1

Essential Statistical Methods for Sports Science Research (n=15)

No.	Statistical Method	Mean	No.	Statistical Method	Mean
1	Descriptive Statistics	4.8	7	Wilcoxon Test	4.1
2	Normality Testing	4.6	8	Mann-Whitney U Test	4.4
3	t-test (2 means)	4.5	9	Linear Correlation	4.4
4	ANOVA	4.0	10	Linear Regression	4.3
5	Chi-square ( $\chi^2$ )	4.2	11	Factor Analysis	4.3
6	Cronbach's Alpha	4.0		Excluded tests (Score < 4.0)	2.0-3.2

**Analysis:**

The results identify 11 statistical methods deemed "essential" by experts (mean scores  $\geq 4.0$ ). Descriptive Statistics received the highest priority (4.8), followed by Normality Testing (4.6) and t-tests (4.5). The remaining selected methods (scores 4.0–4.4) demonstrate high practical relevance and applicability in the field of Physical Education and Sports research.

2.2. Theoretical Validation of SPSS Application Guidelines

Prior to the experimental phase, the study validated the theoretical framework of the guidelines for the 11 selected statistical methods. 15 experts evaluated the content using a 5-point Likert scale across four criteria: Practicality, Feasibility, Suitability, and Efficiency.

Table 2

Theoretical Validation Results for SPSS Application Guidelines (n=15)

No.	Method	P	F	S	E	No.	Method	P	F	S	E
1	Descriptive	4.28	4.24	4.15	4.10	7	Mann-Whitney	4.25	4.28	4.24	4.28
2	Normality	4.56	4.43	4.25	4.19	8	Correlation	4.44	4.36	4.25	4.56
3	t-test	4.36	4.25	4.28	4.24	9	Regression	4.57	4.33	4.28	4.36
4	ANOVA	4.56	4.44	4.36	4.25	10	Cronbach's $\alpha$	4.59	4.61	4.29	4.57
5	Chi-square	4.6									

**Analysis:**

The theoretical validation results show that all 11 statistical methods were rated as "Highly Suitable/Feasible" (mean scores: 4.15–4.69). All evaluation criteria—Practicality, Feasibility, Suitability, and Efficiency—ranged from "Satisfactory" to "Excellent." This confirms that the selected guidelines are highly applicable for scientific research in Physical Education and Sports.

2.3. Experimental Application of SPSS Software

2.3.1. Experimental Organization

The experiment involved 18 lecturers conducting institutional-level research projects at Bac Ninh University of Physical Education and Sports in 2021. The training program consisted of 7 sessions (2 hours each), covering: software installation, data entry, solving 12 statistical problems, practical application to individual projects, and final evaluation.

2.3.2. Expert Evaluation Results

Expert consensus (100%) indicated that after the experiment, all 18 lecturers successfully selected the correct, sufficient, and optimal statistical methods for their research. Notably, the participants completely eliminated five previously identified common errors:

1. Inappropriate sampling.
2. Calculation errors.
3. Insignificant interpretation of statistical results.
4. Application of unsuitable/sub-optimal statistical methods.

5. Omission of essential statistical tests.

2.3.3. Assessment of SPSS Ease of Use

Feedback from participants (Table 3) showed that SPSS is highly accessible, with mean scores ranging from 3.74 to 4.5.

Table 3

Evaluation of SPSS Ease of Use (n=18)

No.	Content	Mean	No.	Content	Mean
1	Software Installation	3.74	3	Data Entry	4.50
2	Variable Definition	4.10	4	Executing Commands	3.90
			5	Result Analysis	4.30

Conclusion: "Data Entry" was rated as the most user-friendly task (4.5), followed by "Result Analysis" (4.3). While "Installation" and "Executing Commands" received slightly lower scores, they remained well within the "Easy to Use" threshold.

**III. Conclusion**

The study demonstrates that the application of SPSS significantly enhances the quality of scientific research at Bac Ninh University of Physical Education and Sports. The key findings are as follows:

- Practicality: 11 selected statistical tests proved highly effective and tailored to the field of Sports Science (Mean: 4.0-4.8).
- Scientific Validity: The instructional content received strong expert endorsement for its high applicability (Mean: 4.15-4.69).
- Experimental Impact: 100% of participating lecturers mastered the software, enabling them to select optimal statistical methods and eliminate common data-processing errors.
- Accessibility: SPSS was rated as user-friendly and compatible with the faculty's IT proficiency (Mean: 3.74-4.5).

Recommendations:

1. Training: Organize regular SPSS training workshops for both faculty and students.
2. Standardization: Mandate the use of professional statistical software in all scientific research projects.
3. Documentation: Develop specialized manuals for SPSS application within the context of Physical Education and Sports.
4. Financial Support: Provide funding for software licensing to facilitate widespread academic use.

**References:**

1. Dang, H. T. (1999). *Thống kê và ứng dụng [Statistics and Applications]*. Education Publishing House.
2. Do, V. T., & Phan, T. H. (2003). *Giáo trình SPSS dành cho sinh viên khối ngành Khoa học xã hội và nhân văn [SPSS Textbook for Social Sciences and Humanities Students]*. Vietnam National University Ho Chi Minh City Press.
3. Duong, T. T. (2001). *Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục [Applied Statistics in Educational Science Research]*. Vietnam National University Press, Hanoi.
4. Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299.
5. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis (7th ed.)*. Pearson Prentice Hall

Luong Anh Hung,

Ha Noi University of Mining and Geology

**PREVALENT ATHLETIC INJURIES AND EMERGENCY PROTOCOLS: A GUIDE FOR PE INSTRUCTORS AT HUMG****Abstract**

"Sports injuries refer to various types of trauma or damage sustained during athletic training or competition. Most sports require participants to engage in rapid, powerful, and sudden movements, often involving complex technical maneuvers. Furthermore, the competitive nature of these activities frequently leads to physical collisions and intense contact, making overexertion and physical strain nearly inevitable."

**1. Introduction**

During Physical Education classes and sports training, incidents can occur that result in physical injuries of varying types and levels of severity. Therefore, identifying measures to mitigate the risk of injury during these activities is crucial. In the event of an accident, it is essential for lecturers to possess the necessary knowledge and expertise to provide effective initial treatment and emergency management.

**2. Main Content****2.1. Common Sports Injuries in Physical Education**

**Common Injury Patterns** An injury is defined as damage to body parts caused by external forces. In sports, the most prevalent forms include:

- **Muscle Strains:** This occurs when muscles or tendons are overstretched, leading to partial or complete tears. As the most frequent sports injury, it often results from high-intensity activity without adequate warm-up, causing sudden mechanical stress on the fibers. Common affected areas include the thighs, groin, calves, back, and shoulders, manifesting as swelling, pain, and restricted mobility. While minor strains heal with rest, proper warm-up and stretching are essential for prevention.

- **Fractures:** Bone fractures typically result from direct impact or indirect twisting forces. The forearms, lower legs, and feet are the most vulnerable areas. Fractures are classified as severe injuries that require specific medical intervention based on the location and complexity of the break.

- **Dislocations and Sprains:** Dislocations occur when high-impact forces displace bone surfaces from their natural joint alignment (commonly in shoulders, knees, and elbows), often requiring surgery for full functional recovery. Sprains involve stretched or torn ligaments, most frequently affecting the ankle, characterized by bruising, swelling, and localized tenderness.

- **Hamstring Injuries:** These involve strains or tears to the muscles at the back of the thigh, typically caused by sprinting or high-intensity stretching maneuvers.

- **Rotator Cuff Tendonitis:** Inflammation or irritation of the shoulder tendons due to repetitive overhead motions common in swimming, tennis, and volleyball.

- **Knee Injuries:** Major conditions include Anterior Cruciate Ligament (ACL) tears from sudden pivots, Medial Collateral Ligament (MCL) injuries from lateral impacts, and Patellofemoral Pain Syndrome, resulting from prolonged pressure or muscle weakness around the kneecap.

- **Epicondylitis (Elbow Tendonitis):** Often caused by repetitive strain in racket sports (tennis, badminton), leading to inflammation, swelling, and chronic elbow pain.

**2.2. Sports Injury Prevention and Risk Reduction**

Injuries in athletic training and competition are often inevitable. Therefore, Physical Education lecturers must equip students with essential knowledge and preventive strategies to mitigate these risks. Key preventive measures include:

- Proper Technique: Adhering to correct movements to prevent joint misalignment or trauma.
- Hydration: Ensuring adequate fluid intake to regulate body temperature and maintain the oxygen levels necessary for muscle function.
- Appropriate Attire: Wearing breathable, non-restrictive clothing and well-fitted footwear.
- Comprehensive Warm-up: Preparing the muscles to prevent sudden strain or overextension.
- Gradual Intensity Progression: Increasing workload incrementally to build muscle resilience and pressure tolerance.
- Protective Gear: Utilizing equipment such as knee pads, elbow guards, and helmets where appropriate.
- Balanced Training Load: Avoiding excessive intensity to prevent undue stress on muscles and joints.

### 2.3. Injury Management and First Aid Protocols

Sports injuries are categorized into three main types, each requiring a specific management approach:

- Soft Tissue Injuries (Muscles, Tendons, Ligaments):
  - Cryotherapy (Cold Compression): Apply ice wrapped in a damp towel for 10–15 minutes to minimize swelling, inflammation, and internal bleeding.
  - Compression & Elevation: Use elastic bandages and elevate the affected limb above heart level to promote venous return and reduce edema.
- Joint Injuries (Dislocations):
  - Management: Apply cold packs and immobilize the joint in its current displaced position before transferring the patient to a medical facility.
  - Caution: Avoid manual reduction (popping it back) or massage, as this may lead to hematoma, joint stiffness, or chronic instability.
- Bone Injuries (Fractures):
  - Management: Apply cold packs to manage pain, loosen restrictive clothing, and stabilize the fracture with a splint. Immediate transport to a hospital is mandatory for professional orthopedic fixation.

### 2.4. Initial Management of Sports Injuries

Initial management varies based on the type, location, and severity of the injury. Key protocols for common sports-related traumas include:

#### Icing Therapy (Cryotherapy)

Used within the first 48 hours to mitigate swelling, alleviate pain, and limit internal hemorrhaging.

- Precautions: Avoid direct ice-to-skin contact (use a thin barrier or towel); keep the ice pack in constant motion; apply multiple short sessions daily rather than one prolonged session; cease immediately if skin discoloration occurs.

#### Fracture First Aid

Prompt stabilization is critical, especially for upper limb fractures (humerus and forearm).

- Humerus (Upper Arm) Fracture:
  - Step 1: Position the forearm at a  $90^\circ$  angle to the upper arm, kept close to the body.
  - Step 2: Apply two splints: the inner splint from the armpit to the elbow; the outer splint from the shoulder blade to the elbow.
  - Step 3: Secure the splints with wide bandages above and below the fracture site.
  - Step 4: Support the arm with a triangular bandage (sling), ensuring the hand is slightly higher than the elbow.
  - Step 5: Bandage the arm firmly to the torso.
- Forearm Fracture:
  - Step 1: Keep the forearm at a  $90^\circ$  angle with the palm facing upward.

○ Step 2: Apply two splints: the inner splint from the palm to the elbow crease; the outer splint from the fingertips to past the elbow.

○ Step 3: Secure the splints above and below the fracture and support the arm with a triangular sling.

### 3. Conclusion

The first-aid protocols outlined above serve as an essential reference for both Physical Education lecturers and sports instructors. Mastering these initial management techniques is crucial for ensuring correct emergency response, which significantly accelerates the recovery process and prevents long-term complications for the injured individuals.

### References:

1. Tran, Q. D. (2001). Chấn thương thể thao [Sports injuries]. Sports Publishing House.

© Luong Anh Hung, 2026

**Luong Anh Hung**

Hanoi University of Mining and Geology

## SCIENTIFIC BASIS AND EFFECTS OF OCCUPATIONAL PHYSICAL TRAINING ON FATIGUE PREVENTION

### Abstract

"During labor, the human body maintains various postures, such as constrained sitting, static standing, or constant movement. Occupational tasks, ranging from diverse to monotonous, often demand significant muscular exertion and intense visual and psychological focus. Furthermore, environmental factors—including noise and mechanical vibrations—send continuous impulses to the central nervous system. This persistent state of excitation leads to excessive energy consumption and alters the motor activity of neural processes, ultimately resulting in occupational fatigue."

### 1. Introduction

Fatigue resulting from physical and mental exertion is an inherent biological law of all living organisms. Whether manual or intellectual, labor-induced fatigue inevitably leads to a decline in functional capacity and overall productivity. Consequently, identifying the underlying causes and developing effective strategies to mitigate fatigue is essential in the field of occupational science.

### 2. Main Content

#### 2.1. Scientific Basis of Occupational Physical Training in Combating Fatigue

The scientific foundation of physical training during labor is closely linked to the theory of "Active Recovery".

- **Neural Regulation:** Based on the physiological law of reciprocal induction, scientifically selected exercises generate impulses to neural centers. This process regulates the balance between excitation and inhibition in the cerebral cortex, stabilizing bodily functions.

- **Metabolic and Cardiovascular Support:** Physical activities combined with deep breathing and active diaphragmatic movement enhance metabolism, increase oxygen supply, and improve venous circulation. This synergy provides significant benefits to the cardiovascular system.

- **Postural Correction:** Exercise shifts the focus of physical activity and body posture, counteracting the physiological imbalances caused by suboptimal working conditions.

## 2.2. The Effects of Occupational Physical Training on Fatigue Mitigation

Occupational exercises performed during work hours aim to limit labor-induced fatigue, prevent occupational diseases, and extend the working lifespan. The primary objectives include:

- **Musculoskeletal Recovery:** Relaxing muscle groups involved in direct labor while stimulating stagnant areas caused by prolonged static postures.
- **Neurological Regulation:** Rebalancing the central nervous system's functions to rapidly restore work capacity.
- **Postural Correction:** Rectifying physiological deviations resulting from monotonous or one-sided labor movements.
- **Enhancing Autonomic Functions:** Improving the activity of internal organs to optimize physiological responses to production demands.
- **Safety and Coordination:** Maintaining motor coordination and dexterity to match mechanical rhythms, thereby reducing the risk of workplace accidents caused by exhaustion.

**Conclusion on Recovery Strategies:** Labor is essential for human development but inevitably leads to fatigue. While physiological fatigue is a natural stimulus for adaptation, it must not be allowed to progress into pathological fatigue. The key to maintaining creative productivity lies in the rational alternation between work and rest. Unlike passive rest (total inactivity), active rest—specifically workplace exercise—creates a new focus of neural excitation, allowing tired systems to recover more efficiently. Consequently, scientific exercise does not add to exhaustion; instead, it harmonizes bodily functions and sustains long-term productivity.

## 2.3. Classification of Occupational Physical Training Groups

To maximize productivity, occupations are categorized into four groups based on their physiological demands and labor characteristics:

- **Group 1: Intellectual and Administrative Labor (Teachers, Scientists, Office Staff)**
  - *Characteristics:* Sedentary posture with intense neural and visual strain. This leads to poor visceral function, abdominal blood congestion, and spinal deviations.
  - *Exercise Strategy:* Comprehensive movements to correct posture, combined with deep breathing to reoxygenate cerebral cells and stabilize vital functions.
- **Group 2: High-Dexterity and Visual Precision Labor (Tailors, Drivers, Technicians)**
  - *Characteristics:* Prolonged sitting with a forward lean, requiring extreme visual focus and fine motor skills.
  - *Exercise Strategy:* Focus on relaxing the arms, shoulders, and back. Movements should improve reflexes, eye coordination, and joint flexibility while remaining gentle to avoid psychological stress.
- **Group 3: Static Standing Labor (Mechanics, Agricultural Workers)**
  - *Characteristics:* Constant standing leads to varicose veins, flat feet, and chronic tension in the neck and back muscles.
  - *Exercise Strategy:* Dynamic movements (swinging, bouncing) to enhance circulation to distal extremities and relieve joint compression caused by gravity.
- **Group 4: High-Mobility and Heavy Manual Labor (Construction, Logistics)**
  - *Characteristics:* High energy expenditure, muscular fatigue, and potential oxygen debt leading to metabolic waste accumulation.
  - *Exercise Strategy:* Active rest through low-intensity stretching and full-body relaxation to facilitate metabolic recovery and neural calmness.

## 3. Conclusion

The classification of occupations into groups is based on specific principles and requirements of

occupational physical training. However, such classifications remain relative, as the assignment of a particular profession to a group is based only on fundamental criteria. Therefore, beyond developing general exercise programs for each occupational group, it is essential to design specialized exercises tailored to the specific nature of each individual profession.

#### References:

1. Nguyen, T., & Pham, D. T. (2000). Lý luận và phương pháp thể dục thể thao [Theory and methodology of physical education and sports]. Sports Publishing House.
2. National Assembly of Vietnam. (2006). Luật Thể dục, thể thao [Law on Physical Training and Sports]. Sports Publishing House.
3. National Assembly of Vietnam. (2018). Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thể dục, thể thao [Law on amending and supplementing several articles of the Law on Physical Training and Sports]. Sports Publishing House.
4. Central Committee of the Communist Party of Vietnam. (2011). Nghị quyết số 08-NQ/TW ngày 01/12/2011 về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, tạo bước phát triển mạnh mẽ về thể dục, thể thao đến năm 2020 [Resolution No. 08-NQ/TW dated December 1, 2011 on strengthening Party leadership to create significant development in physical training and sports towards 2020].

© Luong Anh Hung, 2026

**Аллабергенова Мерджен**

преподаватель

Дашогузкий педагогический школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз, Туркменистан

## ИСКУССТВО ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОЙ СЛОВЕСНОСТИ

### Аннотация

Статья посвящена концептуальному осмыслению преподавания русского языка и литературы как единого художественно-образовательного процесса. Автор рассматривает переход от сухой трансляции грамматических правил к глубокому изучению смысловых пластов текста, что превращает урок в акт сотворчества. В работе анализируются методы развития филологического чутья и критического мышления через призму классического наследия и современных лингвистических тенденций.

### Ключевые слова:

русская словесность, методика преподавания, филологическая культура, герменевтика, лингвокультурология, эстетика слова, педагогическое мастерство.

Преподавание русской словесности в современной образовательной парадигме давно вышло за рамки простого обучения грамотности или пересказа литературных сюжетов, оно превратилось в подлинное искусство, требующее от педагога филигранного владения междисциплинарными связями и глубокой эмпатии к слову. В центре этого процесса стоит не просто передача суммы знаний о языке, а формирование языковой личности, способной не только декодировать смыслы, но и создавать собственные, опираясь на многовековой фундамент русской культуры. Искусство словесности

заключается в органичном синтезе лингвистики и литературоведения, где фонема, морфема и синтаксическая конструкция рассматриваются как кирпичики, из которых воздвигается здание художественного образа. Современный учитель сталкивается с вызовом клипового мышления и цифровой фрагментации восприятия, что делает его задачу еще более тонкой: необходимо вернуть ученику радость медленного чтения и интеллектуального наслаждения от точно подобранного эпитета или выверенной пунктуации, которая в руках мастера становится инструментом управления ритмом мысли.

Педагогическое мастерство здесь проявляется в способности показать, что орфограмма — это не досадное препятствие, а проявление логики и эстетики языка, его исторической памяти. Работа с текстом на уроках словесности должна напоминать работу реставратора, который слой за слоем снимает налет обыденности с привычных слов, открывая их этимологическую глубину и сакральный смысл. Важно понимать, что преподавание словесности не терпит догматизма, ведь живой язык постоянно трансформируется, и задача учителя — научить ребенка чувствовать грань между допустимой инновацией и разрушительной безграмотностью. В этом контексте анализ текста становится ключевым методом, позволяющим объединить логический разбор с эмоциональным сопереживанием. Ученик, вовлеченный в процесс исследования текста как живого организма, начинает осознавать себя частью великого лингвистического пространства, где каждое высказывание имеет вес и последствия. Искусство преподавания также подразумевает использование театрализации, риторических поединков и творческих мастерских, где теория моментально проверяется практикой созидания. Мы должны воспитывать не просто грамотного потребителя информации, а творца, для которого русский язык является инструментом самопознания и трансляции национальных ценностей. Особое место занимает работа с подтекстом и метафорой, так как именно в них скрыта душа народа и его уникальный взгляд на мир. Учитель словесности выступает в роли медиатора между классическим каноном и современным сознанием подростка, помогая найти в текстах Пушкина, Достоевского или Толстого ответы на актуальные вопросы сегодняшнего дня. Без понимания исторического контекста и философской подоплеки изучение языка превращается в механическое зазубривание, лишённое жизни. Настоящее искусство преподавания проявляется тогда, когда границы между предметом и реальностью стираются, и ученик начинает замечать красоту родной речи в повседневном общении, в медиапространстве и в собственных размышлениях. Это требует от преподавателя постоянного самосовершенствования, широкой эрудиции и готовности к открытому диалогу, где мнение ученика имеет ценность, если оно аргументировано и прочувствовано.

В конечном итоге, целью преподавания словесности является гармонизация внутреннего мира человека через приобщение к высшим образцам человеческой мысли, выраженным в совершенной словесной форме. Только через любовь к слову и понимание его внутренней энергии возможно воспитание духовно богатой личности, способной противостоять хаосу и энтропии современного мира, сохраняя чистоту и силу русского глагола как основу национальной идентичности и универсальное средство человеческого взаимопонимания.

**Список использованной литературы:**

1. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. — М.: Искусство, 1979.
2. Гаспаров М.Л. О русской поэзии: Анализы, интерпретации, характеристики. — СПб.: Азбука, 2001.
3. Лотман Ю.М. В школе поэтического слова: Пушкин, Лермонтов, Гоголь. — М.: Просвещение, 1988.
4. Паустовский К.Г. Золотая роза. Заметки о писательском труде. — М.: Советский писатель, 1956.
5. Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. — Л.: Наука, 1974.

© Аллабергенова М., 2026

**Курбанова Сона**

преподаватель

Дашогузкий педагогический школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз, Туркменистан

## **МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ МАТЕМАТИКИ ОТ АКСИОМАТИКИ ДО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

В данной статье анализируется эволюция и современное состояние методологического базиса математической науки. Рассматриваются фундаментальные подходы, такие как аксиоматический метод, абстрагирование и математическое моделирование, которые обеспечивают строгость и универсальность дисциплины. В работе также уделяется внимание трансформации методов под влиянием цифровых технологий и систем автоматического доказательства теорем.

### **Ключевые слова:**

математические методы, аксиоматика, дедукция, математическое моделирование, абстракция, формализация, алгоритмизация.

Математика как фундаментальная наука базируется на уникальной системе методов, которые позволяют преобразовывать интуитивные догадки в строгие логические конструкции, обладающие абсолютной достоверностью в рамках заданных условий. Центральное место в этой иерархии занимает аксиоматический метод, который со времен Евклида остается эталоном построения научного знания, предполагая выделение базовых положений, принимаемых без доказательств, и последующее выведение из них всей совокупности теорем. Процесс математического познания неразрывно связан с методом абстрагирования, который позволяет исследователю отвлечься от качественной природы объектов, концентрируясь исключительно на их количественных характеристиках и пространственных формах. Это превращает математику в универсальный язык науки, способный описывать как микромир квантовых частиц, так и космологические масштабы Вселенной через единые структуры, такие как группы, кольца или векторные пространства. Важным этапом любого исследования является метод математического моделирования, заключающийся в замене реального объекта его упрощенным математическим эквивалентом, что дает возможность прогнозировать поведение сложных систем без проведения дорогостоящих или опасных экспериментов. Внутренняя динамика развития математики опирается на сочетание анализа и синтеза, где расчленение сложной проблемы на элементарные составляющие дополняется последующим обобщением полученных результатов. Особую роль играет метод математической индукции, позволяющий переходить от частных утверждений к общим закономерностям, что критически важно в теории чисел и комбинаторике.

Дедукция же обеспечивает непоколебимую логическую цепочку, связывающую посылки с выводами, исключая возможность субъективной интерпретации. В последние десятилетия методы математики претерпели существенную трансформацию в связи с развитием вычислительной техники: наряду с аналитическими решениями всё больший вес приобретают численные методы и алгоритмы оптимизации, позволяющие находить приближенные ответы для задач, не имеющих точного решения в замкнутой форме.

Современная математика также активно использует вероятностно-статистические методы, которые становятся незаменимыми в условиях неопределенности и обработки колоссальных

массивов данных. Формализация, как метод перевода содержательных рассуждений на язык символов, минимизирует риск ошибок и открывает путь к автоматизации доказательств. При этом нельзя забывать об эвристических методах, играющих ключевую роль на стадии выдвижения гипотез, когда творческая интуиция математика опережает строгое формальное обоснование. Взаимопроникновение различных областей — например, применение геометрических методов в алгебре или топологических методов в анализе — создает синергетический эффект, раздвигая границы познаваемого.

Таким образом, методология математики представляет собой живую, развивающуюся систему, которая гармонично сочетает в себе жесткую логическую дисциплину древности и гибкие вычислительные стратегии современности, оставаясь надежным фундаментом для всего здания естествознания и технологий.

**Список использованной литературы:**

1. Александров А.Д., Колмогоров А.Н., Лаврентьев М.А. Математика, ее содержание, методы и значение. — М.: Изд-во АН СССР, 1956.
2. Гильберт Д. Основания геометрии. — М.: Гостехиздат, 1948.
3. Курант Р., Роббинс Г. Что такое математика? — М.: МЦНМО, 2001.
4. Пуанкаре А. О науке. — М.: Наука, 1983.
5. Хаусдорф Ф. Теория множеств. — М.: ОНТИ, 1937.

© Курбанова С., 2026

**Мухаммедов Дидар**

преподаватель

Дашогузкий педагогический школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз, Туркменистан

**ГРАНИЦЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ**

**Аннотация**

В данной статье исследуются пределы развития современных вычислительных систем и теоретические ограничения компьютерных наук. Автор анализирует переход от классической архитектуры фон Неймана к квантовым вычислениям и биологическим процессорам, рассматривая барьеры, налагаемые законами физики и алгоритмической неразрешимостью. Особое внимание уделяется этическим и социальным рамкам, которые ограничивают бесконтрольное внедрение информационных технологий в жизнь общества.

**Ключевые слова:**

информатика, алгоритмическая неразрешимость, квантовые вычисления, закон Мура, искусственный интеллект, архитектура ЭВМ, цифровая трансформация.

Современная информатика подошла к тому историческому рубежу, где количественное накопление мощностей неизбежно сталкивается с качественными барьерами, диктуемыми как законами физики, так и фундаментальной теорией алгоритмов. На протяжении десятилетий развитие вычислительной техники следовало эмпирическому закону Мура, однако сегодня миниатюризация

транзисторов достигла пределов, за которыми начинают действовать квантовые эффекты, делая классические переключения нестабильными. Границы возможностей информатики сегодня пролегают не только в области аппаратного обеспечения, но и в самой сути того, что мы называем вычислимостью, ведь еще со времен Тьюринга и Гёделя известно, что существуют классы задач, не имеющих алгоритмического решения за конечное время. В условиях экспоненциального роста объемов данных (Big Data) главной преградой становится не столько объем памяти, сколько энергоэффективность и пропускная способность каналов связи, что заставляет инженеров пересматривать классическую архитектуру фон Неймана в пользу нейроморфных и тензорных процессоров. Искусственный интеллект, ставший главной витриной достижений информатики, также демонстрирует свои границы: несмотря на феноменальные успехи больших языковых моделей, они по-прежнему остаются «черными ящиками», лишенными подлинного понимания смыслов и причинно-следственных связей.

Проблема интерпретируемости алгоритмов становится ключевой при их внедрении в медицину, авиацию или юриспруденцию, где цена ошибки критически высока. Еще одна граница связана с проблемой безопасности и киберустойчивости, так как усложнение программных систем ведет к неизбежному росту числа уязвимостей, которые невозможно полностью устранить традиционными методами тестирования. Квантовые вычисления обещают прорыв в криптографии и материаловедении, однако создание стабильного кубита остается сложнейшей инженерной задачей, что отодвигает эру квантового превосходства на неопределенный срок. Информатика сегодня — это уже не просто наука о данных, это дисциплина о пределах формализации реальности, где цифровые модели неизбежно теряют часть сложности физического мира. Социальные и этические границы также играют роль сдерживающего фактора, так как вопросы цифровой приватности и алгоритмической предвзятости заставляют общество накладывать ограничения на сбор и обработку персональной информации. Развитие облачных технологий и граничных вычислений пытается раздвинуть рамки доступности ресурсов, но даже здесь мы упираемся в задержку сигнала, обусловленную скоростью света. Будущее информатики видится в поиске новых физических принципов записи информации, таких как использование молекул ДНК или фотонных чипов, способных преодолеть тепловой барьер современных процессоров. Тем не менее, главной границей остается интеллектуальный предел самого человека в проектировании систем, сложность которых начинает превышать возможности индивидуального понимания. Таким образом, информатика эволюционирует от стремления к неограниченному росту мощностей к стратегии рационального и экологичного использования ресурсов, где эффективность алгоритма ценится выше, чем грубая сила вычислений. Осознание этих границ не означает стагнацию, а напротив, стимулирует поиск принципиально новых парадигм, способных превратить сегодняшние препятствия в фундамент для технологий завтрашнего дня, где человек и машина будут взаимодействовать на основе глубокого понимания ограничений и возможностей друг друга в условиях хрупкого цифрового баланса.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1: Основные алгоритмы. — М.: Вильямс, 2006.
2. Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. — М.: Едиториал УРСС, 2003.
3. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. — СПб.: Питер, 2012.
4. Хопкрофт Д.Э., Мотвани Р., Ульман Д.Д. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений. — М.: Вильямс, 2002.
5. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. — М.: Наука, 1983.

© Мухаммедов Д, 2026

**Ораева Тылла**

преподаватель

Дашогузкий педагогический школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз, Туркменистан

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются актуальные педагогические подходы к обучению русскому языку в условиях цифровизации образования и изменения когнитивных способностей учащихся. Особое внимание уделяется интеграции интерактивных технологий и проектной деятельности в структуру современного урока. В работе обосновывается необходимость индивидуализации обучения для успешного освоения языковых норм и развития творческого потенциала школьников.

### **Ключевые слова:**

педагогические стратегии, методика преподавания, русский язык, современная школа, функциональная грамотность, инновационные технологии, коммуникативная компетенция.

Современная образовательная ситуация требует от учителя русского языка коренной перестройки привычных алгоритмов работы, так как традиционная классно-урочная система в ее классическом виде зачастую не отвечает вызовам информационного общества. Педагогические стратегии сегодня представляют собой не просто набор методических приемов, а комплексную систему управления познавательной деятельностью, где на первый план выходит развитие личности через язык как основной инструмент мышления и социализации.

В условиях избыточности информации и доминирования визуального контента преподавание русского языка должно опираться на стратегии смыслового чтения и критического анализа, позволяющие ученику вычленять главное, распознавать манипуляции и грамотно формулировать собственные интенции. Одной из ключевых стратегий в современной школе становится метакогнитивный подход, при котором школьник не просто заучивает орфограммы, а осознает сам процесс своего учения, понимает логику языка и принципы его функционирования как живой, развивающейся системы. Важно понимать, что современный ученик — это субъект, погруженный в цифровую среду, поэтому стратегии геймификации и использования мультимедийных платформ перестают быть факультативными и становятся органичной частью учебного процесса, помогая снять психологические барьеры перед изучением сложных разделов морфологии или синтаксиса. Однако технологизация не должна подменять собой сущностную глубину предмета; напротив, инновации призваны высвободить время для глубокого филологического анализа и живого диалога.

Стратегия дифференцированного обучения позволяет учителю работать с неоднородным классом, где у детей могут быть кардинально разные уровни лингвистической подготовки и мотивации, предлагая каждому траекторию успеха через вариативность заданий. Учитель в этой системе координат выступает не как единственный источник истины, а как мудрый навигатор и эксперт, создающий условия для проблемного обучения, где каждое открытие совершается самим учащимся. Эффективная стратегия сегодня — это также работа с некодифицированной речью, социальными сетями и молодежным сленгом, не с целью их легитимизации, а для контрастного анализа норм литературного языка, что обостряет языковое чутье и воспитывает культуру речи. Особое внимание следует уделять эмоциональному интеллекту: через изучение лексики чувств и экспрессивных возможностей синтаксиса ученик учится понимать себя и окружающих, что делает

уроки русского языка мощным инструментом духовно-нравственного воспитания. Внедрение стратегий формирующего оценивания помогает создать атмосферу доверия, где ошибка воспринимается не как повод для наказания, а как точка роста и материал для анализа. Таким образом, педагогические стратегии в преподавании русского языка должны быть гибкими, адаптивными и направленными на воспитание человека, способного к эффективной коммуникации в глобальном мире, сохраняя при этом уважение к национальным традициям и чистоте родного слова. Мастерство педагога заключается в умении балансировать между академической строгостью и творческой свободой, между классическим наследием и вызовами будущего, превращая каждый урок в пространство личностного открытия и интеллектуального триумфа.

**Список использованной литературы:**

1. Акишина А.А., Каган О.Е. Учимся учить: Для преподавателя русского языка как иностранного. — М.: Русский язык. Курсы, 2012.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. — М.: Лабиринт, 1999.
3. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация. — М.: Академия, 2001.
4. Львов М.Р. Словарь-справочник по методике преподавания русского языка. — М.: Директ-Медиа, 2014.
5. Пассов Е.И. Программа-концепция коммуникативного иноязычного образования. — М.: Просвещение, 2000.

© Ораева Т., 2026



# МЕДИЦИНА

УДК 327

**Аманова Джумагул Оразовна**

Преподаватель кафедры Эндокринологии

Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева

г. Ашхабад, Туркменистан

**ВЛИЯНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА****Аннотация**

В данной научной работе исследуется комплексное воздействие патологий щитовидной железы на ключевые показатели метаболического обмена и психологический статус пациентов. Особое внимание уделяется анализу взаимосвязи между уровнями тиреоидных гормонов и скоростью основного обмена, а также их влиянию на синтез белков и липидный профиль крови. Автор подробно рассматривает патогенетические механизмы, посредством которых гормональный дисбаланс провоцирует развитие когнитивных нарушений, депрессивных состояний и повышенной тревожности. Исследование базируется на данных современных клинических наблюдений, подтверждающих необходимость интегративного подхода к лечению эндокринных заболеваний. Полученные выводы подчеркивают значимость ранней коррекции функции щитовидной железы для восстановления не только физического здоровья, но и психоэмоциональной стабильности человека.

**Ключевые слова:**

гормоны, гипотиреоз, гипертиреоз, метаболизм, психосоматика, тироксин,  
щитовидная железа, эмоциональное состояние.

Дисфункция щитовидной железы является одной из наиболее распространенных проблем современной эндокринологии, затрагивающей миллионы людей по всему миру. Этот орган играет роль главного регулятора энергетического обмена, обеспечивая нормальное функционирование практически всех систем организма. Даже незначительные отклонения в выработке тиреоидных гормонов могут привести к серьезным сбоям в работе сердечно-сосудистой и нервной систем. В условиях нарастающего экологического неблагополучия и дефицита микроэлементов изучение этой темы приобретает особую социальную значимость. Понимание биологических основ деятельности железы необходимо для разработки эффективных стратегий профилактики и терапии.

Основной задачей тиреоидных гормонов является поддержание оптимальной скорости метаболических процессов в клетках и тканях. При гипотиреозе наблюдается существенное замедление обмена веществ, что проявляется в наборе избыточного веса и отечности тканей. Напротив, гипертиреоз характеризуется патологическим ускорением метаболизма, приводящим к истощению энергетических ресурсов и потере мышечной массы. Эти изменения не ограничиваются только физическими показателями, но и оказывают глубокое влияние на внутреннюю среду организма. Стабильность метаболического фона напрямую зависит от точности механизмов обратной связи между гипофизом и щитовидной железой.

Взаимосвязь между эндокринной системой и психикой человека изучается в рамках междисциплинарного направления, называемого психондокринологией. Гормоны щитовидной железы обладают способностью проникать через гематоэнцефалический барьер и напрямую воздействовать на нейроны головного мозга. Недостаток этих веществ часто имитирует клиническую депрессию, сопровождаясь апатией, заторможенностью и снижением концентрации внимания.

Пациенты могут долгие годы лечиться у психотерапевтов, не подозревая о первичной эндокринной причине своего состояния. Своевременная диагностика позволяет избежать ошибочных диагнозов и назначить адекватное гормональное лечение.

Повышенная активность щитовидной железы, напротив, часто становится причиной повышенной раздражительности и эмоциональной лабильности. Человек начинает испытывать приступы беспричинного страха, панические атаки и страдает от выраженной бессонницы. Такое состояние обусловлено избыточной стимуляцией симпатической нервной системы тиреоидными гормонами. Окружающие могут воспринимать такие изменения как особенности характера, хотя на самом деле это прямое следствие гормональной интоксикации. Медикаментозное подавление избыточной функции органа обычно приводит к быстрому купированию психических симптомов.

Когнитивные функции человека также крайне чувствительны к уровню тироксина и трийодтиронина в крови. У взрослых пациентов с дефицитом этих гормонов часто фиксируется ухудшение кратковременной памяти и замедление мыслительных процессов. В детском возрасте тиреоидная недостаточность может привести к необратимым задержкам умственного и физического развития. Это подчеркивает критическую важность мониторинга функции железы в разные периоды жизни человека. Современная медицина обладает всеми инструментами для эффективного контроля над этими процессами при условии раннего обращения за помощью.

Метаболические сдвиги при заболеваниях щитовидной железы неизбежно затрагивают работу желудочно-кишечного тракта и печени. Изменяется активность ферментов, ответственных за переработку питательных веществ, что может привести к развитию вторичных нарушений пищеварения. Нарушение липидного обмена способствует повышению уровня холестерина, увеличивая риски развития раннего атеросклероза. Таким образом, дисфункция одного небольшого органа запускает каскад патологических реакций во всем теле. Тщательное обследование пациента должно включать в себя оценку состояния всех зависимых систем.

Влияние на сердечный ритм является одним из самых опасных проявлений тиреоидного дисбаланса. Гормоны щитовидной железы увеличивают чувствительность сердца к адреналину, что при их избытке вызывает тяжелые тахикардии. При недостатке гормонов, напротив, наблюдается брадикардия и снижение силы сердечных сокращений. Это может привести к недостаточности кровообращения и значительному снижению физической выносливости человека. Регулярная электрокардиография является обязательным элементом ведения пациентов с подтвержденной эндокринной патологией.

Отечный синдром, характерный для гипотиреоза, обусловлен накоплением в тканях специфических соединений, удерживающих воду. Это придает лицу характерный пастозный вид и может вызывать сдавливание нервных окончаний в конечностях. В результате пациенты жалуются на онемение и покалывание, которые исчезают только после нормализации гормонального фона. Такие проявления часто ошибочно принимаются за признаки неврологических или ревматических заболеваний. Глубокое понимание патофизиологии позволяет врачу правильно интерпретировать жалобы пациента.

### **Заключение**

В заключении следует подчеркнуть, что щитовидная железа является фундаментом нашего физического и психического благополучия. Ее влияние на метаболизм и эмоции настолько глубоко, что любые нарушения требуют немедленного медицинского вмешательства. Ответственное отношение к своему здоровью и регулярные профилактические осмотры позволяют минимизировать

риски развития тяжелых состояний. Человек, находящийся в состоянии гормонального баланса, обладает необходимым ресурсом для полноценной и счастливой жизни. Изучение этой темы остается приоритетным направлением для современной медицинской науки.

**Список использованной литературы:**

1. Дедов, И.И., & Мельниченко, Г. А. (2013). Эндокринология: национальное руководство. ГЭОТАР-Медиа.
2. Аметов, А.С. (2016). Сахарный диабет второго типа: проблемы и решения. ГЭОТАР-Медиа.
3. Фадеев, В. В. (2002). Йоддефицитные заболевания: принципы диагностики и терапии. Медпрактика-М.
4. Балаболкин, М.И., Клебанова, Е.М., & Креминская, В. М. (2002). Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний. Медицина.
5. Потемкин, В.В. (2013). Эндокринология: учебник для студентов медицинских вузов. ГЭОТАР-Медиа.

©Аманова Д.О., 2026

**Гурбанова Марал Сапармырадовна**

Ассистент кафедры семейной медицины последипломного образования.  
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева.  
Ашхабад.Туркменистан

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ ПЕДИАТРИИ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЗДОРОВЬЮ  
РЕБЕНКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Аннотация**

В данной статье рассматриваются актуальные вопросы современной педиатрии, включая изменение структуры детской заболеваемости в XXI веке. Особое внимание уделяется влиянию цифровых технологий на физическое и психическое развитие детей, а также важности профилактической медицины и ранней диагностики наследственных патологий. Автор подчеркивает необходимость перехода от традиционной лечебной модели к персонализированному подходу, ориентированному на долгосрочное сохранение здоровья подрастающего поколения.

**Ключевые слова**

педиатрия, детское здоровье, профилактика, цифровизация, неонатология, психосоматика, здоровое питание, вакцинопрофилактика.

**Введение**

Педиатрия как фундаментальная область медицины на современном этапе претерпевает значительную трансформацию. Если в прошлом столетии основные усилия врачей были сосредоточены на борьбе с острыми инфекционными заболеваниями и снижении младенческой смертности, то сегодня на первый план выходят вызовы, связанные с образом жизни, экологией и стремительным технологическим прогрессом. Понятие «здоровье ребенка» теперь трактуется не просто как отсутствие болезней, а как состояние полного физического, социального и

психологического благополучия, закладывающее фундамент для всей последующей взрослой жизни.

Одной из наиболее острых проблем современной педиатрии является «болезнь цивилизации» — гиподинамия и сопутствующее ей ожирение. Статистические данные последних лет указывают на пугающую тенденцию к омоложению сахарного диабета второго типа и артериальной гипертензии. Причиной тому служит избыточное потребление рафинированных сахаров и повсеместная цифровизация досуга. Педиатры сегодня вынуждены выполнять роль не только клиницистов, но и нутрициологов, обучая родителей культуре питания с первых месяцев жизни ребенка, начиная с поддержки грудного вскармливания и заканчивая формированием правильных пищевых привычек у подростков.

Параллельно с этим, цифровая среда принесла новый спектр патологий, объединяемых термином «цифровой стресс». Длительное использование гаджетов влияет на формирование нейронных связей, нарушает циклы сна и способствует развитию когнитивных нарушений. Педиатрическое сообщество активно дискутирует о нормах экранного времени, понимая, что полный запрет технологий невозможен, но их бесконтрольное потребление ведет к задержкам речевого развития и дефициту внимания. В этом контексте работа педиатра тесно переплетается с детской психологией и неврологией.

Нельзя игнорировать и успехи медицинской науки. Современная педиатрия достигла невероятных высот в области неонатологии и генетики. Выхаживание глубоко недоношенных детей с экстремально низкой массой тела стало стандартной медицинской практикой. Внедрение расширенного неонатального скрининга позволяет диагностировать десятки редких генетических заболеваний еще до появления первых клинических симптомов, что дает шанс на полноценную жизнь благодаря своевременному началу патогенетической терапии.

Важнейшим столпом педиатрии остается вакцинопрофилактика. Несмотря на волны дезинформации, иммунизация признана самым эффективным способом защиты детей от тяжелых инфекций. Современные комбинированные вакцины минимизируют антигенную нагрузку на организм ребенка, обеспечивая при этом надежный коллективный иммунитет. Однако перед врачом стоит сложная задача — ведение конструктивного диалога с родителями, основанного на принципах доказательной медицины, для преодоления «вакцинального скептицизма».

В заключение введения стоит отметить, что будущее педиатрии лежит в плоскости превентивной и персонализированной медицины. Каждый ребенок обладает уникальным генетическим профилем и развивается в специфической микросоциальной среде. Задача современного специалиста — интегрировать все эти факторы для создания индивидуальной стратегии развития ребенка. Педиатрия перестает быть узкой дисциплиной, становясь комплексной наукой о будущем человечества.

#### **Список использованной литературы:**

1. Иванов И.И. Педиатрия: национальное руководство. 2021, Москва.
2. Петров П.П. Болезни детей раннего возраста. 2022, Санкт-Петербург.
3. Сидоров С.С. Детская эндокринология и вопросы питания. 2020, Екатеринбург.
4. Кузнецова А.А. Основы неонатологии и реанимации. 2023, Новосибирск.
5. Васильев В.В. Иммунопрофилактика в практике педиатра. 2019, Москва.
6. Николаев Н.Н. Психосоматические расстройства у подростков. 2024, Казань.

© Гурбанова М., 2026

**Оразгылыджов О.А.**

Кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней

**Довлетова Лачин**

Клинический ординатор II года кафедры пропедевтики внутренних болезней

Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева.

Ашхабад, Туркменистан

## **ТЕСТ С 6-МИНУТНОЙ ХОДЬБОЙ: ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ**

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается тест с 6-минутной ходьбой как один из наиболее доступных и информативных методов оценки физической толерантности пациентов. Описывается методология проведения теста, его клиническая значимость для кардиологии и пульмонологии, а также интерпретация результатов. Особое внимание уделено безопасности и прогностической ценности данного исследования в современной медицинской практике.

### **Ключевые слова:**

тест с 6-минутной ходьбой, функциональный класс, сердечная недостаточность, реабилитация, толерантность к нагрузке, кардиопульмонологическое тестирование.

### **Введение**

Тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ) прочно утвердился в клинической практике как простой, но чрезвычайно эффективный инструмент для оценки функциональных возможностей человека. В отличие от более сложных лабораторных методов, таких как тредмил-тест или велоэргометрия с газовым анализом, ТШХ имитирует повседневную физическую активность, что делает его результаты максимально приближенными к реальной жизни пациента.

### **История и актуальность**

Первоначально разработанный для оценки состояния пациентов с хроническими заболеваниями легких, тест быстро нашел применение в кардиологии, особенно для мониторинга больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Основное преимущество метода заключается в том, что пациент сам выбирает темп ходьбы, что минимизирует риск перенапряжения и позволяет оценить субмаксимальную нагрузку, которую человек способен выдерживать в быту. В условиях современной медицины, когда акцент смещается в сторону качества жизни и долгосрочного прогноза, ТШХ становится незаменимым «маркером выживаемости».

### **Физиологические основы и методология**

Физиологическая суть теста заключается в интегральной оценке работы сердечно-сосудистой, дыхательной систем и скелетной мускулатуры. Процедура проводится в длинном коридоре (обычно 30 метров) с твердым покрытием. Пациенту дается инструкция: пройти как можно большее расстояние за 6 минут, при этом допускаются остановки для отдыха. Важно понимать, что ТШХ — это не просто замер дистанции. В процессе теста врач или медсестра фиксируют уровень одышки по шкале Борга, частоту сердечных сокращений и сатурацию кислорода (SpO<sub>2</sub>).

Снижение дистанции ходьбы менее 300 метров часто коррелирует с неблагоприятным прогнозом и высоким риском госпитализации. Например, дистанция 300-450 метров обычно соответствует II функциональному классу по классификации NYHA, тогда как результат менее 150 метров указывает на тяжелую декомпенсацию.

### **Клиническая значимость**

ТШХ используется не только для первичной диагностики, но и для оценки эффективности проводимой терапии. Увеличение дистанции на 30–50 метров после курса лечения или реабилитации считается клинически значимым улучшением. Кроме того, тест является обязательным этапом перед проведением операций на сердце или легких, так как позволяет оценить «резерв» организма.

Несмотря на кажущуюся простоту, тест требует соблюдения стандартизированного протокола. Факторы окружающей среды, такие как температура воздуха или мотивация со стороны медицинского персонала, могут существенно повлиять на результат. Именно поэтому стандартизация — залог объективности данных. В современной медицине 2026 года ТШХ остается фундаментом для разработки индивидуальных программ реабилитации, позволяя врачам «видеть» динамику болезни за пределами кабинета.

### **Список использованной литературы:**

1. Иванов И.И. Кардиология: функциональные методы исследования. 2021 Москва.
2. Петров С.В. Пульмонология и реабилитация. 2022 Санкт-Петербург.
3. Сидоров А.А. Клиническая физиология физических нагрузок. 2020 Новосибирск.
4. Васильев К.М. Сердечная недостаточность: современные стандарты. 2023 Казань.
5. Николаев Н.Н. Справочник врача-реабилитолога. 2021 Екатеринбург.
6. Федоров П.С. Диагностика в пульмонологии. 2024 Ростов-на-Дону.

© Оразгылыджов О., Довлетова Л., 2026



# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**Ангелина Эрнестовна Бикулова**

Российская академия живописи, ваяния и зодчества,  
г. Москва, Российская Федерация, bikulovaangelina@gmail.com

**АНАЛИЗ РОСПИСЕЙ ВЕЕРНЫХ ЭКРАНОВ, УТРАЧЕННЫХ В 1925 ГОДУ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭРМИТАЖА. ЖАНРОВОЕ И КОМПОЗИЦИОННОЕ МНОГООБРАЗИЕ**

**Аннотация**

Статья посвящена утраченным во время кражи 1925 года веерам из Государственного Эрмитажа. Цель исследования – установить, какие произведения были похищены, и в чем заключается их жанровое и композиционное своеобразие. В работе использован комплексный метод, включающий в себя историко-системный, формально-стилистический и иконографический анализы. По каталогу С.Н. Троицкого было определено, что в краже вееров 1925 года утрачено 19 вееров, которые находились, в частности, в императорской коллекции. Особенно редкими веерами считаются до сих пор работы русских мастеров. В результате исследования композиции на экранах вееров исторического, галантного и пейзажного жанров делятся на три типа: 1) изображение на всей плоскости экрана, 2) композиция, разделенная на три картуша и 3) изобразительный мотив в центре экрана. Таким образом, наблюдается тенденция к станковизации – от заполненной орнаментальными элементами и фигуративными композициями плоскости к отдельному обособленному произведению, зачастую заключенному в своеобразную раму – что характерно и для русских и для западноевропейских мастеров.

**Ключевые слова:**

XVIII век, веер, экран, кража 1925 года, Государственный Эрмитаж, композиция

**A.E. Bikulova**

The Russian Academy of painting, sculpture and architecture of Ilya Glazunov,  
Moscow, Russian Federation, bikulovaangelina@gmail.com

**ANALYSIS OF THE IMAGES OF THE FAN SCREENS, LOST IN 1925 FROM THE STATE HERMITAGE MUSEUM.  
GENRE AND COMPOSITIONAL DIVERSITY.**

**Abstract**

The article is devoted to fans from the State Hermitage Museum that were lost during the theft in 1925. The purpose of the study is to establish which works were stolen, and what their genre and compositional originality is. The work uses a comprehensive method that includes historical-systemic, formal-stylistic and iconographic analyses. According to S.N. Troinitsky's catalog, it was determined that 19 fans were lost in the theft in 1925, which were in particular in the imperial collection. The works of Russian masters are still considered to be especially rare fans. As a result of the study, compositions on fan screens of such genres as historical, gallant and landscape are divided into three types: 1) an image on the entire plane of the screen, 2) a composition divided into three cartouches, and 3) a pictorial motif in the center of the screen. Thus, there is a tendency to the easel painting – from a plane filled with ornamental elements and figurative compositions to a separate, isolated work, often enclosed in a peculiar frame - which is typical for both Russian and Western European masters.

**Keywords:**

18th century, fan, screen, theft in 1925, State Hermitage Museum, composition

**Введение.** За последние десятилетия в России наблюдается значительный рост интереса к изучению вееров, что связано с проведением выставок, в частности в российских музеях. Кроме того, развивающийся российский рынок антиквариата стал относиться к вееру как к полноценному предмету коллекционирования.

Работа сфокусирована на отдельном аспекте в исследовании веерных экранов – жанровом и типологическом своеобразии росписей экранов. Для изучения выбранного аспекта предполагается использование широкого круга источников, в том числе архивных материалов и опубликованных исследований по истории искусства и костюма. Особое внимание уделяется сравнительному анализу, позволяющему проследить эволюцию художественного языка веерных росписей в рамках русской и зарубежных национальных школ.

Результаты исследования позволяют расширить представления о стилевой ситуации в XVIII веке и уточнить эстетические предпочтения отечественных заказчиков этого времени. Работа также имеет практическое значение при изучении декоративно-прикладного искусства и художественной культуры России в целом.

В ночь на 23 сентября 1925 года из залов Государственного Эрмитажа были похищены веера XVIII века, входившие в императорскую коллекцию.

На следующий день куски веерных экранов были обнаружены на железнодорожном полотне около станции Саблино. Позже украденные вещи появились в ювелирном магазине в Москве. Как выяснилось позднее, веера были все сломаны – вор интересовался лишь золотыми остовами и драгоценными камнями, в первую очередь бриллиантами, украшавшими их [8].

В сообщении директора Государственного Эрмитажа было сообщено: «Совместным осмотром было установлено, что похищено 19 вееров, по печатному каталогу №1,2,3,5,6,7,8,12,13,14,16,18,19,21,22, 23,24,25 и 26» [14].

На тот момент единственным изданием о веерах был каталог выставки «Веера XVIII века», напечатанный под редакцией С.Н. Тройницкого, хранителя коллекции.

Ниже приводится список всех 19 вееров [10, с.15-26]:

1. Веер с росписью «Одиссей у дочерей царя Ликомеда». На обороте – охотничья сцена на берегу моря. Голландия, первая четверть XVIII века.
2. Веер с росписью по картине А. Ватто «Путешествие на остров Цитера». Германия, первая четверть XVIII века.
3. Веер с изображением похищения сабинянок. На обороте – сидящий на камнях охотник с ружьем и женщина с луком. Германия, 1720-1730-е годы
5. Веер с изображением аллегорической сцены. Германия, около 1740 года.
6. Веер с изображением аллегорической сцены. Германия (?), первая треть XVIII века.
7. Веер с изображением Анны Иоанновны. Россия. 1730-1740-е годы, остов - середина XIX века.
8. Веер с изображением событий русско-турецкой войны. Россия. 1735-1740.
12. Веер с росписью «Ахилл среди дочерей царя Ликомеда». Франция, 1744-1750 годы
13. Веер с росписью по картинам Ф. Буше. Франция, середина XVIII века.
14. Веер с изображением пасторальной сцены. Франция, около 1750 года.
16. Веер со сценой сбор винограда. Венеция (?), середина XVIII века
18. Веер с изображением аллегорических и мифологических сцен. Германия, середина XVIII века.
19. Веер с видом на Дрезден с правого берега Эльбы. Дрезден, середина XVIII века
21. Веер с видом Царского Села. Россия, около 1750 года.
22. Веер с изображением сцены «Актеон и Диана». Россия, 1752 год
23. Веер с перспективным видом Аппенинского полуострова. Санкт-Петербург, около 1775 года.

24. Веер с видом на мызы Пелла. Россия, 1790 года.
25. Веер с росписью в стиле *trompe-l'oeil*. Италия, 1780-1790 годы.
26. Веер с изображением «Виды Рима». Италия, около 1780 года.

Особым ракурсом в изучении вееров является анализ сюжетов и композиционных решений росписей веерных экранов.

Анализ в работе строится по жанровому принципу. В работе рассматриваются исторический, галантный и пейзажный жанры. При анализе методов композиционных адаптаций выделяют три типа композиции: изображение на всей плоскости, изображение в трех картушах и изобразительный мотив в центре.

### **1. Исторический жанр**

Наиболее многочисленным является первый – изображение на всей плоскости экрана. Например, немецкий веер с росписью «Ахилл среди дочерей Ликомеда». Датируется первой четвертью XVIII века. По каталогу С.Н. Тройницкого обозначен под №1. Веер упоминается в описи изумрудного убора императрицы Елизаветы Петровны [10, с.15].

В веерном искусстве часто изображали сюжеты Троянской войны.

Сцена «Ахилл среди дочерей Ликомеда» находится в центральной части экрана. Фигуры изображены внутри архитектурного сооружения – дворца Ликомеда. Одиссей припадает на колени перед группой девушек, среди которых спрятался Ахилл. Герой Троянской войны представлен с характерными элементами: шлемом, щитом и копьем в руке. Центр экрана акцентируется за счет плотной компоновки фигур. Сцена представлена как театральное действие, монументы по бокам сдерживают внимание зрителя на композиции в центре. Художник старается расширить пространство с помощью арки сразу за группой персонажей. В морской пейзаж слева вписаны корабли Одиссея и его спутников.

Для анализа этого памятника обратимся к композиционным решениям работ Пуссена. Чередование и функции пространственных планов в картине мастера имеют прямую аналогию в организации театральной сцены: первой план – авансцена, второй – собственно сцена, третий – фоновая декорация (задник). Конструктивно взаимосвязанные первый и третий планы оказываются связанными и в смысловом отношении. Оба плана принадлежат пространству «обрамления» главного действия; в этом смысле можно говорить об их «декоративной» функции. Таким образом, в росписи веера подчеркнута театральность с помощью тех композиционных особенностей, которые появились у Пуссена [6, с.33].

Такая же композиционная схема была использована в другом голландском веере из Государственного Эрмитажа (ЭРТ-6511), который поступил в коллекцию музея в 1941 году, а ранее находился в собрании князей Долгоруких. Датируется 1720-ми годами [2, с. 27].

В каталоге присутствует описание оборотной стороны, которая остается недоступна для зрителя: «На оборотной стороне изображена охотничья сцена на берегу моря, на фоне экзотического пейзажа. Два охотника закалывают копьями затравленного собаками волка, третий охотник замахивается на него камнем, четвертый, с копьем, бежит слева, пятый, справа, трубит в рог. На заднем плане виден приставший к берегу корабль, с которого сходят люди в восточных одеяниях» [10, с. 15].

Композиции с темой охоты не случайно возникают в декоративно-прикладном искусстве. Охота всегда оставалась занятием царских особ, особенно тяготели к ней Анна Иоанновна и Елизавета Петровна. Полюбившая охоту еще в молодости в 18 лет под влиянием Петра II Елизавета Петровна выезжала на охоту каждый день [11, с.350]. Следовательно, с веерами 1700 – 1720-х годов императрица была знакома.

Сцена «Ахилл среди дочерей Ликомеда» присутствовала также и на французском веере,

который по каталогу обозначен под №12. Датируется 1744-1750-м годами. Работа мастера близкого к Буше [10, с.15].

Композиционное решение в росписи этого экрана тяготеет к рокайльным традициям, которых придерживался Буше. Фигуры расположены на всей плоскости экрана, что также характерно для середины XVIII века в веерном искусстве. Действия сцены проходят на природе, в ландшафте которого включены античные руины, из-за чего создается больше световоздушной перспективы. Персонажи находятся в сложных позах, их позы пронизаны ощущением движения, мастер также не боится изобразить фигуру спиной к зрителю.

Достаточно часто на веерных экранах встречаются сцены из истории. Например, немецкий (?) веер с аллегорической сценой. Датируется первой третью XVIII века. В каталоге обозначен под №6 [10, с. 17].

На лицевой стороне изображена сидящая на троне женская фигура в короне, со скипетром и державой. Перед ней группа послов в восточных нарядах, с дарами. Вдали виден караван с верблюдами. В. А. Верещагин в своей статье «Веер и грация» предположил, что на экране изображена аллегория победы Яна III Собеского, который был видным польским полководцем, королем польским и великим князем литовским с 1674 года. В его правление, ознаменовавшееся затяжными войнами с Османской империей, Речь Посполитая в последний раз пережила взлёт как европейская держава. По мнению того же исследователя, веер, скорее всего, был поднесен по случаю побед жене Яна III Собеского Марисеньке – Marie D'Arquien [3, с. 20].

В композиционном решении росписи мастер следует за классицистическими традициями: разделяет изображение на три плана. При этом центр сцены остается пустым, персонажи рассредоточены по боковым сторонам экрана. Композиция представлена более разреженной. В этом случае существует пример похожего композиционного решения. Например, итальянский веер с изображением библейских сюжетов из Государственного Эрмитажа (Э-3367). Датируется 1730-ми годами. На оборотной стороне веера расположена сцена «Авигея принимает посольство царя Давида» [2, с. 28-29]. В этом случае автор оставляет дополнительные сцены в боковых частях экрана веера для заполнения пространства. В центре делается акцент на безмолвном диалоге между посланниками Давида, выставящими руки вперед для приветствия, и Авигеей, которая тянется за хлебом.

Часто веера посвящали императорам или императрицам. В коллекции Анны Иоанновны был русский веер с росписью на лицевой стороне «Триумф императрицы Анны Иоанновны» и на оборотной – аллегорической сценой. Веер был расписан мастером Л. Тиораном и датирован 1730-1740-ми годами. В каталоге обозначен под №7 [10, с.17-18]. Композиция расположена на всей плоскости экрана, фигуры сгруппированы достаточно плотно, из-за чего создается эффект торжественности и парадности. Похожие художественные решения будут использованы в дальнейшем в работах для императриц Елизаветы Петровны и Екатерины Великой.

Такой подход к формированию композиции применялся и в мифологических и аллегорических сценах. Например, немецкий веер середины XVIII века, который обозначен в каталоге под №18 [10, с.22-23]. За счет большого количества персонажей, активного действия и разнонаправленных ракурсов мастеру удается достичь того же эффекта, что и в сценах триумфа.

Для русской школы также характерен интерес к военным сюжетам. Большое влияние на эту тему окажет нарастание конфликта между Россией и Францией, связанное в большей степени с действиями Наполеона на рубеже XVIII-XIX веков.

В собрании императрицы Анны Иоанновны хранился русский веер с изображением батальных сцен русско-турецкой войны 1735-1739 годов. В каталоге обозначен под №8 [10, с.18]. Веер был

расписан мастером Л. Тиораном (подпись с правой стороны на обороте «L.Tioran P X.») и был датирован 1735-1740-ми годами. На лицевой стороне экрана изображена сцена сражения русских с турками, а на оборотной – аллегория победы над турками – воин в львиной шкуре с щитом, украшенным Андреевским крестом, добывает поверженного турка. Сохранилась фотография только оборотной стороны, судя по которой мастер использует один тип композиции для двух сторон экрана.

Нередко на обороте мастер может использовать другой вариант, что может быть обусловлено как сюжетом, так и художественными тенденциями времени. Например, веер русской работы с изображением на лицевой стороне Дианы и Актеона, на обороте – Арион на дельфине. Датируется 1752 годом. В каталоге обозначен под №22 [10, с.24-25].

На экране, изображающем сцену «Диана и Актеон», фигуры расположены по всей его плоскости. Мастер хорошо выстраивает пространство, тщательно прорабатывая глубину и световоздушную перспективу. В подходе к созданию композиции заметно влияние итальянских мастеров: художники относились к веерному экрану как к станковой картине.

На обороте сцена «Арион на дельфине» является примером третьего типа композиции – изобразительный мотив в центре. Изображение заключено в картуш, что является более традиционным. Обычно плоскость экрана вокруг центральной сцены заполнена различными видами орнаментальных мотивов.

На одной из частей экрана расположена подпись «Wassiley Nikkanoff fesit. St.Peterburg 1752», а на другой – «Веерной мастеръ Андрей Морозовъ». Это изделие было исполнено по специальному заказу лично для императрицы.

По описанию В. А. Верещагина, ни имени Никонова среди живописца или граверов, ни имени Морозова среди ювелиров найти не удалось. По его мнению, есть основания полагать, что присвоение статуса «веерного мастера» преувеличено и что особых таких мастеров тогда в России не было. Морозов, вероятно, был записан в «Русский цех» золотых и серебряных дел мастеров, учрежденный вскоре после Петровского указа об иностранных цехах, после 1721 года. Подобно «галантерейным» мастерам конца века, он мог в этом цехе заниматься не только изготовлением ювелирных изделий, но и разными мелочами, в том числе и производством вееров [3, с.32].

В период правления императрицы Екатерины II коллекция была пополнена еще одним веером русской работы с изображением событий русско-турецкой войны 1768-1774 годов, в частности Чесменского сражения 26 июня 1770 года. Веер был выполнен в Санкт-Петербурге, что является указанием на императорские мастерские. В каталоге обозначен под №23 [10, с.25].

На лицевой стороне представлена композиция «Перспективный вид экспедиции в Архипелаг», а на обороте – «Карта первой турецкой войны». Скорее всего, разделение на лицевую и оборотную сторону условны, так как оба изображения подробно проработаны и выполнены на высоком уровне.

Авторы веера известны. Один из них – Гавриил Игнатьевич Козлов (1738-1791) – мастер русского классицизма, автор исторических картин и произведений декоративно-прикладного искусства. Козлов прошел школу Канцелярии от строений, что, по-видимому, дало импульс универсализму его творчества – от плафонной живописи до эскизов росписи вееров. В начале 1760-х годов он начал работать в прикладном искусстве. Художник иллюстрировал книги, писал театральные декорации, работал над иллюминацией зданий, расписывал плафоны и стенные панно, а также расписывал фарфор. Известно, что на протяжении двух десятилетий (1774-1791) Козлов работал по заказам Г. А. Потемкина и вел записи в памятной книге. Таким образом, веер был подарен князем.

Несмотря на занятие декоративно-прикладным искусством, Козлов, в первую очередь, является мастером исторического жанра, что и отражает экран веера его работы. При этом заметно, что акценты в сцене меняются: большую часть экрана занимает природный ландшафт, в который введено историческое событие.

## 2. Галантный жанр

Новые сюжеты галантного жанра появились на экранах вееров благодаря Антуану Ватто (1684 – 1721), чьи многочисленные праздники, концерты и общества в парке послужили образчиками для многих последователей. Композиции Ватто построены по принципу театральных сцен, а позы героев подчеркнута грациозны. Его знаменитое «Паломничество на остров Киферу» (1717, Лувр, Париж) отражает характерные черты его творчества. Один из таких вееров в свое время принадлежал императрице Елизавете Петровне, так как упоминается в описи лалового убора императрицы. Веер был выполнен в Германии в 1720-1730-е годы. Был обозначен в каталоге под №2 [10,с.15].

Композиция расположена на всей плоскости экрана и построена по дуге так, что центральная часть выпуклая и имеет самую высокую точку. В картине обозначена глубина пространства с выделением нескольких планов. На экране веера необходимо было решить проблему изображения картины с минимальным искажением пространства. На экране фигуры расположены на одном плане. Между ними меньше пространства, фигуры расположены более плотно. Художник сокращает количество деталей, оставляет только четыре основные группы людей: слева – девушка с прильнувшим к ней кавалером, в центре девушка с мужчиной, повернутым спиной ко зрителю, левее от центра – группа из пяти человек, где два кавалера объясняют что-то даме и мужчина с девушкой и двумя путти снизу, слева – три пары в пирамидальной композиции, сзади которых путти.

Огромное влияние на европейское веерное искусство еще оказал Франсуа Буше (1703-1770). В России с работами художника были знакомы, в частности в коллекциях императриц Елизаветы Петровны и Екатерины II находились его произведения искусства. Известно, что в 1754 году Елизавете Петровне была подарена карета с живописными панно авторства Буше, а картина «Пастушеская сцена» из Государственного Эрмитажа в 1770-х годах находилась в собрании живописи Екатерины II.

Благодаря Франсуа Буше в это время появляются два новых сюжета: «Гнездо» и «Птичьи клетки». В дальнейшем сцена с измененным названием «Птичья клетка» станет часто воспроизводимой, в частности в варианте третьего композиционного типа, когда изображение расположено в центре экрана веера.

В коллекции Государственного Эрмитажа находился веер с росписью Франсуа Буше «Гнездышко» и «Клетка», датированный 1740-ми годами. В каталоге обозначен под №13 [10,с.20]. Изображения относятся к первому типу композиции и отличаются более высоким качеством выполнения. Соответственно, можно предположить, что это был заказ, например, для императрицы Елизаветы Петровны. Мастер относится к росписи как к станковой картине, разрабатывая пространство с выделением нескольких планов, уходящих вглубь. Композиция росписи ближе всего картине, выполненной Буше во второй четверти XVIII века и носящей название «Гнездо» (1740; Лувр, Париж). Девушка в круглой пастушеской шляпке, на картине держащая в руках птичье гнездо, на веере обнимает овечку. Обратная сторона экрана украшена также неоднократно повторявшейся Буше композицией под названием «Клетка», на которой изображены кавалер-птицелов и девушка, выпускающая птичку из клетки.

В галантных сценах к середине века особую значимость приобретают веера с изображениями сбора яблок или винограда. Например, венецианский (?) веер середины XVIII столетия присутствует сцена сбора винограда. Обозначен в каталоге под №16 [10,с. 21-22]. На лицевой стороне представлены этапы превращения винограда в вино, на обороте – пастораль.

## 3. Пейзажный жанр

В императорской коллекции хранился русский веер 1750 года с изображениями архитектурных построек по рисункам М. И. Махаева (1718-1770). В каталоге обозначен под №21 [10, с. 24].

На лицевой стороне изображен «Большой Царскосельский дворец», а на оборотной - «Эрмитаж

в Царском селе». Известно, что 23-27 августа 1754 года Махаев «снял» с натуры три «проспекта» Царского села: вид дворца, Охотничьего павильона и павильона «Эрмитаж». В июне 1755 года рисунки были закончены в мастерской и утверждены в Собрании Академии художеств [1, с.120]. Таким образом, датировка веера не может относиться к 1750 году. По-видимому, веер был изготовлен не ранее 1755 года.

Автор располагает композицию на всей поверхности экрана. Художник точно передает принципы построения композиции рисунка, но он также редактирует оригинальную композицию, сосредотачивая внимание зрителя на архитектурных памятниках. На оборотной стороне с изображением «Эрмитажа в Царском селе» в первую очередь меняется ракурс. Автор хочет запечатлеть вид не только павильона, но и панораму, которая раскрывается за постройкой. Сохранился рисунок экрана веера с видом на павильон Эрмитаж конца XVIII века. Хранится в Государственном Историческом музее. На эскизе отражен точный вид на павильон Царского села, что сближает с изображением на веере из императорской коллекции. При этом рисунок экрана датируется концом века. Эту датировку может подтвердить и водяной знак бумаги: «j. honig et zonn», который относится к нидерландской компании «Хониг и Зоонен», существовавшей с 1765 по 1836 год. Соответственно, появление рисунка веера является подтверждением, по-видимому, массового производства. Подчеркнем, что веер с видами Царского села принадлежал коллекции императрицы, из-за чего дамы стремились, чтобы на их экранах были такие же сцены.

В связи с анализом данного веера, стоит также обратить внимание на статью Б. Л. Шапиро. Исследователь позволяет предположить, что на экране запечатлена не церемония прибытия императрицы в Царское село, а высочайший охотничий выезд. Эта тема усиливается изображениями на остовах [11, с.352].

Среди работ русского производства также присутствует веер с изображением только в центре. На экране веера изображен «Вид мызы Пеллы». Датируется около 1790 года и обозначен в каталоге под №24 [10, с.25-26].

Мастер экрана добавляет живость в изображение за счет стаффажных фигур на лодках и набережной. Веер также может быть датирован по композиционным особенностям. Для конца XVIII века (1770 – 1790-х годов) характерно изображение главной сцены только в центральной части. Сохранился рисунок Джакомо Кваренги с видом на дворец с берега. Художник наполняет композицию стаффажными фигурами, которые создают ощущение движения. Различие в том, что художник в выборе композиции и ракурса больше опирается на свои натурные впечатления, чем на живописные или графические оригиналы.

В конце XVIII столетия также становится популярен тип композиции, когда изображение разделено на три картуши. Например, веер итальянской работы 1780-х годов «Виды Рима»: в центре – площадь св. Петра в Риме, слева – Колизей, справа – развалины виллы Адриана. На обороте расположена композиция с развалинами храма Кастора и Поллукса. Веер обозначен в каталоге под №26 [10, с.26].

Художник выбрал для изображения площади точку снизу – вверх, чтобы подчеркнуть величественность памятника. За основу была взята гравюра Джузеппе Вази 1753 года «Площадь Сан-Пьетро». Художник выбирает точку со стороны правой колоннады от Собора. В гравюре соблюдена правильная перспектива: в поле зрения остаются левая колоннада, собор и монумент в центре площади. На веере изображена та же точка вида. Художник создает более разреженную композицию. Эта сцена выполнена на высоком уровне, так как при сложном формате было точно воспроизведена перспектива без грубых перспективных искажений.

В числе украденных вееров было еще несколько, экраны которых были посвящены трем

жанрам: историческому, галантному и пейзажу и были обозначены под №3, 5, 14, 19, 25 [10, с.16,21,23,26]. Сохранились только описания вееров, без фотографий.

**Заключение.** В краже вееров 1925 года исчезло 19 предметов, которые находились, в частности, в императорской коллекции. Особенно редкими веерами считаются до сих пор работы русских мастеров. По анализу фотографий можно сделать вывод о художественных особенностях изображений.

В ходе исследования было определено, что композиции вееров делятся на три типа: 1) изображение на всей плоскости экрана, 2) композиция, разделенная на три картуша, 3) изображение, сосредоточенное в центре. Большая часть европейских веерных экранов XVIII века из российских собраний относится к первому типу – изображение расположено на всей плоскости. На протяжении всего столетия наблюдается тенденция к станковизации – от заполненной орнаментальными элементами и фигуративными композициями плоскости к отдельному обособленному произведению, зачастую заключенному в своеобразную раму – что характерно и для русских и для западноевропейских мастеров. В этой ситуации наблюдаемая в работах отечественных вееровщиков приверженность первому типу композиции может быть трактована и как своеобразная архаическая черта в сравнении с европейскими школами, и, одновременно, как специфическая особенность национальной художественной традиции.

На протяжении всего XVIII века сцены исторического и галантных жанров были одними из самых востребованных сюжетов для экранов вееров.

Как представляется, русские заказчики предпочитали веера с композициями исторического жанра. Интерес к ним сохраняется на протяжении всего столетия. Отечественному любителю изящного эпохи классицизма мифологические, библейские и аллегорические сюжеты, по-видимому, были понятнее и ближе, чем сцены галантного или пасторального жанра, так как «большой исторический род живописи» находился на вершине иерархии жанров. Первая веерная мануфактура в России появилась в 1750-х годах, а становление и расцвет отечественного веерного искусства пришелся на вторую половину XVIII века.

При этом галантные сцены, наряду с историческими, остаются востребованными сюжетами для экранов вееров, особенно в 1750-1770-е годы.

На экранах вееров изображали композиции, посвященные двум темам в рамках одного жанра: природный ландшафт и архитектурный пейзаж.

Большинство вееров этого жанра было выполнено в Италии, что является отражением интереса к искусству Античности и Ренессанса у путешественников и художников. Заметно, что национальные художественные школы выбирали определенную композиционную схему и развивают ее.

В целом, веер является ярким примером своеобразного развития художественного языка декоративного искусства в рамках эпохи больших стилей.

#### **Список использованной литературы:**

1. Алексеева М. А. Михайло Махаев – мастер видового рисунка XVIII века. – СПб.: Издательство «Журнал «Нева», 2003. – 448 с.
2. Веера в России. XVIII – начало XX века в собрании Государственного Эрмитажа / Государственный Эрмитаж; под ред. Ю. В. Плотниковой. – М.: Кучково поле, 2019. – 391 с.
3. Верещагин В. А. Веер и грация // Старые годы. 1910. Апрель. – С. 17-40.
4. Государственный Эрмитаж [Электронный ресурс]. URL: <https://hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage?lng=ru>. (Дата обращения: 23.09. 2025).
5. Гравюры Джованни – Баттиста и Франческо Пиранези в собрании Государственного музея истории Санкт-Петербурга/Государственный музей истории Санкт-Петербурга; под ред. М.А. Кондрашовой. –

СПб.: ГМИ СПб, 2019. – 223 с.

6. Даниэль С. М. Картина классической эпохи. Проблема композиции в западноевропейской живописи XVII века. – Л.: Искусство, 1986. – 199 с.

7. Даниэль С. М. Рококо: От Ватто до Фрагонара. – СПб.: Азбука-классика, 2010. – 336 с.

8. Манойленко А., Манойленко Ю. Кража в Эрмитаже. Часть похищенного обнаружили в одном из частных ювелирных магазинов Москвы //Санкт-Петербургские ведомости/ <https://spbvedomosti.ru/news/nasledie/krazha-v-ermitazhe-chast-pokhishchennogo-obnaruzhili-v-odnom-iz-chastnykh-yuvelirnykh-magazinov-mosk/> (дата обращения 23.09.2025).

9. Плотникова Ю. В. Веера в России XVIII – начала XX века: диссертация ... кандидата искусствоведения : 17.00.09/ СПбГУ – СПб., 2005. – 351 с.

10.Тройницкий С. Н. Каталог вееров XVIII века / Государственный Эрмитаж; под ред.С. Н. Тройницкого. – СПб.: Брокгауз-Ефрон, 1923. – 32 с.

11.Шапиро Б. Л. «Охотничий» веер Елизаветы Петровны // Проблемы атрибуции памятников декоративно-прикладного искусства XVI-XX веков. Материалы IV научно-практической конференции 20-22 октября 2015/ Труды ГИМ. М.: ГИМ, 2017. Вып. 208. – С. 345-353.

12.Шарнова Е. Б. Коллекция французской живописи Н. Б. Юсупова//Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2008. №10. – С. 219 – 229.

13.ЦГАЛИ СПб, ф. Р-5, оп. 1, д. 5, л.1

14. ЦГАЛИ СПб, ф. Р-5, оп. 1, д. 5, л. 9-9об.

© Бикулова А.Э., 2026

**УДК 7.072.2**

**Константинова Арина Юрьевна**

Российская Академия Живописи, Ваяния и Зодчества Ильи Глазунова  
г. Москва, РФ

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕКОРА РУССКИХ ЕВХАРИСТИЧЕСКИХ ЧАШ XVII-XVIII ВВ.**

### **Аннотация**

В статье исследуется декоративное убранство русских литургических потиров XVII–XVIII веков. На основе комплексного подхода анализируются диалектика традиции и новаторства, этапы проникновения западноевропейских стилей (от «травного» орнамента к элементам рококо) и специфика ведущих художественных центров — Московского, Ярославского, Великоустюжского и Петербургского.

### **Ключевые слова:**

Потир, евхаристическая чаша, декоративно-прикладное искусство, русское серебро XVII-XVIII веков, барокко, орнамент, художественные центры.

**Konstantinova Arina Y.**

The Russian Academy of Painting, Sculpture and Architecture  
Moscow, Russia

## TRANSFORMATION OF THE DECORATION ON RUSSIAN EUCHARISTIC CHALICES IN THE 17TH–18TH CENTURIES

### Abstract

The article examines the decorative ornamentation of Russian liturgical chalices in the 17th–18th centuries. Using a comprehensive methodology, it analyzes the dialectic of tradition and innovation, the stages of Western European style penetration (from the "herbal" ornament to Rococo elements), and the specific features of the leading artistic centers — Moscow, Yaroslavl, Veliky Ustyug, and St. Petersburg.

### Keywords:

Chalice, eucharistic cup, decorative and applied arts, Russian silver of the 17th–18th centuries, Baroque, ornament, artistic centers.

Исследование декоративных особенностей русских литургических сосудов позднего средневековья и раннего нового времени представляет собой сложную междисциплинарную проблему, находящуюся на стыке искусствоведения, истории культуры и церковной археологии. В отечественной историографии данный вопрос рассматривался в работах М.М. Постниковой-Лосевой, а в последние десятилетия получил развитие в исследованиях И.А. Стерлиговой и других специалистов по древнерусскому прикладному искусству.

Методологическая основа исследования базируется на комплексном подходе, сочетающем формально-стилистический анализ, технико-технологическое исследование, иконографический метод, сравнительно-исторический анализ и семиотический подход к изучению символики. Особую ценность для исследования представляют сохранившиеся памятники из собраний Оружейной палаты, Государственного исторического музея, Новгородского музея-заповедника, а также документальные источники – описные книги монастырей, вкладные записи и другие архивные материалы.

Анализ корпуса сохранившихся памятников XVII века демонстрирует удивительную устойчивость традиционных декоративных схем, восходящих к византийским и древнерусским образцам домонгольского периода. Эта преемственность особенно заметна в орнаментальных мотивах, где преобладают виноградная лоза, трилистники и квадрифолии, плетенка и меандры. Иконографические программы сохраняют традиционные деисусные композиции, изображения евангелистов и символические сцены. Эпиграфические элементы представлены преимущественно литургическими текстами, вкладными и дарственными надписями. Семиотический анализ показывает, что устойчивость этих элементов обусловлена их глубокой литургической и символической значимостью. Например, виноградная лоза, встречающаяся на большинстве новгородских потиров первой половины XVII века.

Проникновение западноевропейских художественных влияний во второй половине XVII века привело к существенной трансформации декоративного языка русских потиров. Эволюция орнаментики прошла несколько этапов: от появления элементов "травного орнамента" в 1650–1670-х годах через распространение акантовых завитков в 1680–1690-х годах к включению картушей и рокайлей в начале XVIII века. Изменение композиционных принципов выразилось в переходе от симметрии к динамичным ритмам, от плоскостности к объемной моделировке, от изолированности элементов к их сложному взаимодействию. Технические инновации включали усложнение чеканных техник, широкое внедрение эмалей и применение алмазной грани. Особенно показателен в этом отношении потир 1698 года из Благовещенского собора Московского Кремля, где традиционная деисусная композиция сочетается с барочными картушами и пышным акантовым обрамлением.

Сравнительный анализ памятников из различных художественных центров позволяет выявить

специфику адаптации новых декоративных принципов. Московская школа отличалась ранним восприятием западных влияний, сбалансированностью традиционных и новаторских элементов, преобладанием черного декора. Ярославская школа выработала экспрессивную пластику форм с плотным "ковровым" орнаментом и активным использованием полихромных эмалей. Великоустюжская школа сохраняла архаичные техники скани и зерни, геометризацию орнамента и сдержанную цветовую гамму. Петербургская школа XVIII века четко следовала западноевропейским образцам с преобладанием элементов рококо и введением светских мотивов.

Изменения в декоративном убранстве потиров были обусловлены комплексом социокультурных факторов. Церковные реформы, включавшие исправление богослужебных книг, унификацию литургической практики и борьбу со "старыми обрядами", оказали значительное влияние на художественные процессы. Государственная политика проявлялась в создании Оружейной палаты, приглашении иностранных мастеров и регламентации церковного искусства. Экономические условия, такие как развитие горного дела, появление новых технологий и изменение системы заказов, создавали материальную основу для художественных новаций. Культурные влияния включали деятельность украинских и белорусских мастеров, проникновение западноевропейских гравюр и изменение эстетических идеалов.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что декоративное убранство русских потиров XVII–XVIII веков развивалось в русле диалектического взаимодействия традиции и новаторства. Традиционные элементы сохраняли свою значимость благодаря глубокой сакральной семантике, преемственности технических приемов и консервативности церковного заказа. Стилистические новации проявлялись в усложнении орнаментальных систем, обогащении технического арсенала и трансформации иконографических программ. Региональные особенности постепенно нивелировались в процессе формирования общенационального стиля, завершившегося к середине XVIII века. Эволюция декора потиров отражает общие закономерности развития русского искусства переходного периода от средневековья к новому времени. Эти процессы нашли материальное воплощение в сохранившихся памятниках, которые представляют собой не только предметы церковного обихода, но и важнейшие историко-культурные документы своей эпохи.

**Список использованной литературы:**

1. Постникова-Лосева М.М., Платонова Н.Г., Ульянова Б.Л. Золотое и серебряное дело XV–XX вв. Территория СССР. – М.: ЮНВЕС, ТРИО, 1995. – 72 с.
2. Стерлигова И.А. Декоративно-прикладное искусство Великого Новгорода. Художественный металл XI–XV веков. – М.: Наука, 1996. – 302 с.
3. Воронин Н. Н. Древнерусское искусство. – М.: Издательство Академии художеств СССР, 1962. С. 34

© Константинова А.Ю., 2026



# ПСИХОЛОГИЯ

**Безкаравайный С.Э.**

Студент Восточной экономико – юридической гуманитарной академии (ВЭГУ)

**Пугачева Р.В.**

Педагог – психолог МБОУ «Школа «Кадет» №95

**Бурмистрова О.В.**

Директор МБОУ «Школа «Кадет» №95

**Безкаравайный Э.А.**

Педагог – организатор МБОУ «Школа «Кадет» №95

**Научный руководитель: Васнева Ж.П.**

К.б.н., АО «Самарский диагностический центр»

г. Самара, РФ

## **ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СЕМИКЛАСНИКОВ КАДЕТСКОЙ ШКОЛЫ КАК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОКОЛЕНИЯ «АЛЬФА»**

### **Аннотация**

Актуальность. Проблема резкого снижения мотивации к учебной деятельности у школьников традиционных школ предыдущих поколений (зумеров и миллениалов) в настоящий момент является одной из наиболее актуальных в социальной и педагогической психологии.

Цель. Исследование уровня учебной мотивации семиклассников кадетской школы поколения «Альфа».

Метод. Проводили анкетирование у 52 семиклассников кадетской школы с использованием методики Гордеевой Т.О. Оценивался по пятибальной шкале уровень общей средней учебной мотивации и в зависимости от восьми факторов.

Результаты. Получено, что у опрошенных среднее значение уровня учебной мотивации составляет 2,65 балла. Отмечается корреляционная связь между средним баллом успеваемости и общей учебной мотивацией. Наиболее значимым мотивационным фактором успеваемости является мотивация самоуважения.

Выводы: у семиклассников поколения «Альфа» кадетской образовательной организации отмечается продолжение тенденции снижения уровня учебной мотивации относительно предыдущих поколений вне зависимости от гендера.

### **Ключевые слова:**

учебная мотивация, поколение «Альфа», кадетская школа, методика Гордеевой,  
психологическая диагностика

**Bezkarawainyi Stanislav E.**

Student of the Eastern Economic and Legal Humanitarian Academy

**Pugacheva Rufina V.**

Teacher -psychologist School «Kadet» № 95

**Burmistrova Oksana V.**

Director School «Kadet» № 95

**Bezkarawainyi Eduard A.**

Educator – organizer School «Kadet» № 95

**Supervisor: Vasneva Zhanna P.**

PhD, Samara Diagnostic Centre

Samara, Russia

**Abstract**

Relevance. The problem of a sharp decrease in motivation for educational activities among schoolchildren of traditional schools of previous generations (zoomers and millennials) is currently one of the most pressing in social and educational psychology.

Purpose. Study of the level of educational motivation of seventh graders of the Alpha generation cadet school.

Method. A survey was conducted in 52 seventh-graders of the cadet school using the Gordeeva T.O. method. The level of overall average educational motivation was evaluated on a five-point scale and depending on eight factors.

Results. It was obtained that the respondents have an average value of the level of educational motivation of 2.65 points. There is a high correlation between average achievement score and overall learning motivation. The most significant motivating factor for academic performance is self-esteem motivation.

Conclusions: seventh graders of the Alpha generation of a cadet educational organization continue to have a downward trend in the level of educational motivation relative to previous generations, regardless of gender.

**Key words:**

educational motivation, generation "Alpha," cadet school,  
Gordeeva's technique, psychological diagnostics.

В настоящий момент одной из наиболее актуальных проблем в социальной и педагогической психологии выступает проблема резкого снижения мотивации к учебной деятельности у современных школьников. И этому способствует ряд обстоятельств. С одной стороны, образовательная система впервые встретила представителей новых поколений, сильно отличающихся от предыдущих по своим психолого – социальным характеристикам. С другой стороны, образовательный процесс идёт по инерции в традиционном формате пусть и с элементами цифровизации, но малоинновационно. В связи с этим, данная проблема и вышла на первый план, т.к. особенности образовательной среды и стиля преподавания являются ключевыми факторами в ее формировании [7].

Так, Андреевой А.Д. (2021) в рамках культурно – исторического подхода было проведено уникальное сравнительное исследование, которое показало, что иерархия мотивов учебной деятельности российских подростков (7 – 9 –е классы) в послевоенные годы (1945—1950 гг.), в эпоху застоя (1985- 1988 - е гг.) и в 2019 году кардинально изменилась. В результате чего было наглядно доказано, что социальная ситуация развития оказывает значимое влияние на содержание, структуру и уровень учебной мотивации школьников [1].

Аналогичные выводы были сделаны и в исследовании 20 – летней динамики показателей учебной мотивации учеников 7 – 8-х классов, проведенного Гордеевой Т.О. с соавт. (2022). Было показано, что у школьников 2000 – 2010 гг. рождения отмечается достоверное снижение практически всех типов мотивации, не только внутренней, но и внешней, что говорит о значительном изменении места учебной деятельности в их жизни [4].

Данная проблема согласуется и с основными положениями так называемой «теории поколений», которая была выдвинута в 1990-х годах американскими учеными Уильямом Штраусом и Нейлом Хоу [9]. В рамках этой теории основное влияние на формирование психологического портрета поколения оказывают такие фундаментальные факторы, как социально – экономические (подъем, инфляция, стабильность, дефолт и др.) и особенности научно - технического прогресса (в том числе СМИ и способы передачи информации). Под влиянием этих факторов каждые 20-25 лет, а в последнее время

и чаще, и формируются типичные психологические особенности поколений, среди которых предпоследними являются зумеры (2000 – 2010 гг.р.), а последними -Альфа (2011 – 2021 гг.р.) [6,7]. Несмотря на более короткие временные периоды их разделяющие, эти поколения значительно отличаются не только по психологическим и социальным характеристикам, но и по уровню и структуре учебной мотивации относительно предыдущих. Понятно, что на этот процесс влияет множество факторов. Но в качестве основных можно выделить следующий ряд факторов стимулирующей среды: тот факт, что образование перестало считаться социальным лифтом, ведущим к высокому статусу; повышение общего уровня инфантильности молодежи; изобилие информационных потоков; широкий выбор развлекательного контента, где отсутствуют послы о необходимости хорошо учиться; отсутствие детских общественных объединений, осуждающих плохую учёбу и т.д.

Классическая система мотивации к обучению включает удовлетворение потребности в развитии, общении, признания, принадлежности к группе, любопытства и интереса, постановки и достижения личных целей, социальные ожидания. Огромную роль в формировании индивидуально – психологических и интеллектуальных особенностей личности учащегося, в том числе и его учебной мотивации, оказывает образовательная среда, родители и современная стимулирующая среда [2, 7, 8]. Однако, что касается образовательного процесса, то он представлен в традиционной малоинновационной форме пусть и с элементами цифровизации. Со стороны родителей установка мотивации является насильственной, в виде привития позиции «долженствования», дисциплины в учёбе - т.е. все, что отвергается современными подростками. А современная среда формирует социальные ожидания, не связанные напрямую, непосредственно с образованием. В связи с этим все прежние стратегии формирования мотивации к обучению у современных подростках дают сбой.

В связи с тем, что особенности учебной мотивации школьников разных поколений не в полной мере проанализированы в плане психологических отличий, целью данной работы явилось исследование уровня учебной мотивации учащихся поколения «Альфа» в сравнении с таковым предыдущего поколения зумеров.

Материалы и методы.

В групповой диагностике участвовали 52 семиклассника в возрасте от 12 до 13 лет (44 мальчика, 8 девочек).

Опрос проводился в присутствии классных учителей 14 января 2026 года в привычной учебной обстановке с использованием шкалы академической мотивации для школьников, разработанной Т.О. Гордеевой с соавт. на основе шкалы академической мотивации Валлеранда [3]. Учителями была предоставлена информация по общей успеваемости учеников. Родители учащихся были проинформированы об участии в экспериментальной программе. Опросник состоял из 32 вопросов, предложенных в письменном виде, сгруппированных по 7 факторам: познавательная мотивация (ПМ), мотивация достижения (МД), мотивация саморазвития (МСР), мотивация самоуважения (МСУ), интроецированная мотивация (ИМ), экстернальная мотивация (ЭМ), амотивация (АМ).

Статистический анализ был выполнен с помощью программы Statistica 22.0 с использованием среднего арифметического ( $\bar{X}$ ) и среднеквадратичного отклонения (СКО). Для оценки различий в выборках использовался критерий Стьюдента. Корреляционный коэффициент (R) определяли по Пирсону. Уровень достоверности (p) принимали  $<0,05$ .

Результаты и обсуждение.

Анализ результатов проведенного исследования показал, что среднее значение уровня учебной мотивации семиклассников кадетской школы поколения «Альфа» составляет 2,65 балла (табл.1).

Таблица 1

Уровни учебной мотивации учеников 7-х классов (поколение альфа), в баллах

Виды мотивации	Альфа	Зумеры *
	Хср±СКО [min - max]	Хср±СКО
Общая мотивация	2,65±0,6 [1-5]	3 ± 1
Познавательная мотивация	2,6±0,65 [1-4]	3,57±1
Мотивация достижения	2,3±0,7 [0,75-4,25]	3,17±1,1
Мотивация саморазвития	2,26±0,8 [1-4,25]	3,46±1
Мотивация самоуважения	2,6±1 [1-4,5]	3,4±1,1
Интроецированная мотивация	2,4±1 [1-4,5]	3,2±1
Экстернальная мотивация	3±1 [1,25 - 5]	2,78±1,1
Амотивация	3,15±0,9 [1-5]	1,8±0,9

Примечание: \* - литературные данные по ученикам 10-11 классов 1997 - 2002 г.р. [4]

При сравнении уровней мотивации, опосредованной разными факторами, можно отметить, что амотивация у опрошенных школьников достоверно превалирует над познавательной мотивацией (3,15 vs 2,6,  $p=0,04$ , соответственно), а внешняя мотивация - над познавательной и мотивацией достижений (3 vs 2,6 и 2,3,  $p=0,003$ , соответственно) (табл.1). Несмотря на то, что полученный нами уровень учебной мотивации у девочек выше, чем у мальчиков, достоверность данного превышения не доказана (2,9±0,7 vs 2,6±0,66,  $p = 0,35$ , соответственно).

Аналогичные выводы были сделаны и в исследовании 20 – летней динамики показателей учебной мотивации учеников 7 – 8 классов, проведенный Гордеевой Т.О. (2022). Было показано, что у зумеров отмечается достоверное снижение практически всех типов мотивации, не только внутренней, но и внешней, что говорит о значительном изменении места учебной деятельности в их жизни. Кроме того, когнитивные составляющие мотивации зуммеров также обнаружили негативные тенденции относительно предыдущего поколения миллениалов — снизился уровень воспринимаемой контролируемости учебной деятельности (3,34 (миллениалы) vs 2,9 (зумеры),  $p<0,05$ ), а также воспринимаемой компетентности и самоэффективности (3 (миллениалы) vs 2,8 (зумеры),  $p<0,05$ ), при том, что уровень субъективной трудности учебной деятельности снизился (2,4 (миллениалы) vs 2,3 (зумеры),  $p<0,05$ ) [5]. По нашим данным, мотив интереса к учебе у семиклассников поколения «Альфа» продолжил тенденцию к снижению и составил 2,7 балла.

Сопоставление наших результатов с данными Гордеевой Т.О. с соавт. (2022) и Андреевой А.Д. (2021) показывает, что они достаточно хорошо согласуются друг с другом — подростки поколений зуммеров и альфа становятся все менее заинтересованными учебной деятельностью; стремление к познанию у них представлено в меньшей мере, чем это было в 80-е и 90-е годы. Это сказывается и на средней успеваемости, которая демонстрирует тенденцию к снижению (на 15%) при сравнении таковой семиклассников кадетской школы 2014 (зумеры) и 2025 гг. («Альфа») (4 ± 1 vs 3,375 ± 1 балла, соответственно).

Проведенный корреляционный анализ уровня успеваемости с учебной мотивацией показал, что среди опрошенных семиклассников отмечается высокая корреляция между средним баллом успеваемости (3,375 ± 1) и общей учебной мотивацией ( $R = 0,53$ ,  $p<0,05$ ) (Рис.1).

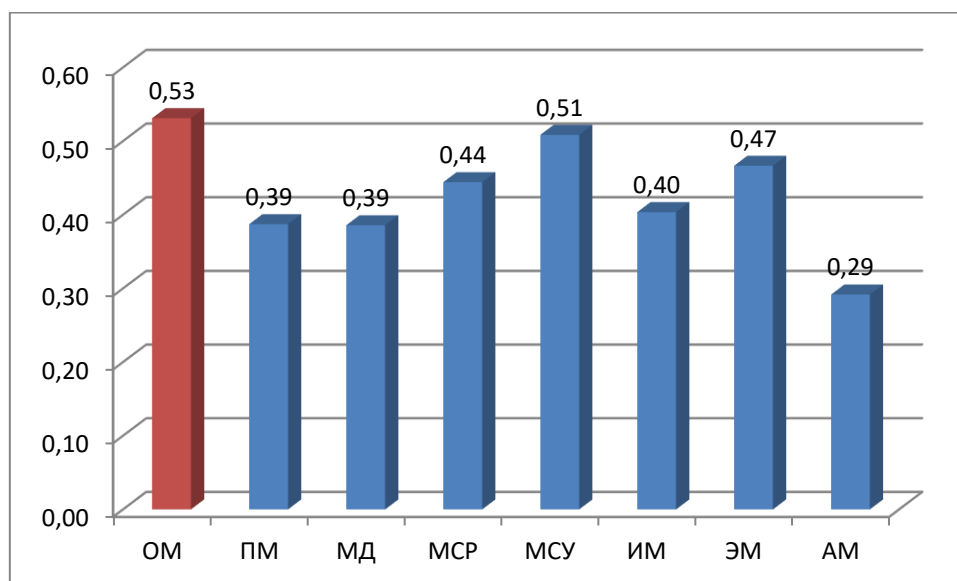


Рисунок 1 – Коэффициенты корреляции (R) между средним баллом успеваемости и различными факторами учебной мотивации семиклассников поколения «Альфа»

Анализ распределения коэффициентов корреляции (R) между средним баллом успеваемости и различными факторами учебной мотивации семиклассников поколения «Альфа» показал, что наиболее значимым мотивационным фактором успеваемости является мотивация самоуважения (Рис.1).

Т.о., можно резюмировать, что у семиклассников поколения «Альфа» кадетской образовательной организации отмечается продолжение тенденции снижения уровня учебной мотивации вне зависимости от гендера, что достоверно коррелирует с общей успеваемостью.

**Список использованной литературы:**

1. Андреева, А.Д. Отношение к учению в разные периоды развития российского школьного образования //Культурно-историческая психология. - 2021. Том 17. - № 1. - С. 84—92.
2. Васнева, Ж.П. Особенности влияния кадетской образовательной среды на интеллектуальное и психофизиологическое развитие подростков / Ж.П. Васнева, Э.А. Безкаравайный, С.Э. Безкаравайный // Сборник научных трудов IV международной научно – практической конференции«INTERLINGUA-24». Липецк, - 2024.- С.29-37.
3. Гордеева, Т.О. Опросник «Шкалы академической мотивации» / Т.О. Гордеева, О. А. Сычев, Е. Н. Осин // Психологический журнал. - 2014. - №4. – С.98 – 109.
4. Гордеева, Т.О. Шкалы внутренней и внешней академической мотивации школьников / Т.О. Гордеева, О.А. Сычев, В.В. Гижицкий [и др.] // Психологическая наука и образование. - 2017. - Т. 22. - № 2. – С.65 – 74.
5. Гордеева, Т.О. Динамика учебной мотивации и ориентации на оценки у российских подростков в период с 1999 по 2020 г. / Т.О. Гордеева, О.А. Сычев, А.В. Сухановская // Культурно-историческая психология. - 2022. - Том 18. - № 3. - С. 104—112.
6. Данилова, Л. Н. Образовательный запрос поколения Альфа // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. – 2023. – Т. 12. – № 1 (45). – С. 58-67.
7. Морозов, А.В. Психологический портрет поколений «Z» и «А», обусловивший проблему снижения мотивации к учебной деятельности // Человеческий фактор: социальный психолог, 2025. - №1(53). – С.161 – 170.

8. Ожиганова, Е. М. Теория поколений Н. Хоува и В. Штрауса. Возможности практического применения // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2015. – № 1. – С. 95-98.

© Безкаравайный С.Э., Пугачева Р.В., Безкаравайный Э.А., Бурмистрова О.В., 2026

**Коган Анна Андреевна**

Москва, Россия

satanumrev@gmail.com

## ЛЮБОВЬ КАК СМЫСЛ ЖИЗНИ

### Аннотация

В статье исследуется феномен любви как центрального смыслообразующего принципа человеческого существования.

Рассматриваются философские, экзистенциальные и психологические подходы к пониманию любви в контексте поиска смысла жизни. На основе анализа теорий В. Франкла, Э. Фромма, а также современных исследований в области позитивной психологии делается вывод о том, что любовь в её широком понимании (как любовь к другому, к делу, к миру) выступает ключевым фактором, преодолевающим экзистенциальную пустоту и придающим жизни глубину и целостность.

### Ключевые слова:

любовь, смысл жизни, экзистенциальная психология, самоактуализация, отношения, цель.

**Kogan Anna Andreevna**

Moscow, Russia

satanumrev@gmail.com

## LOVE AS THE MEANING OF LIFE

### Abstract

The article explores the phenomenon of love as a central meaning-making principle of human existence. Philosophical, existential and psychological approaches to understanding love in the context of the search for the meaning of life are considered. Based on the analysis of the theories of V. Frankl, E. Fromm, as well as modern research in the field of positive psychology, it is concluded that love in its broadest sense (as love for another, for work, for the world) is a key factor that overcomes existential vacuum and gives life depth and integrity.

### Keywords:

love, meaning of life, existential psychology, self-actualization, relationships, purpose.

### Любовь как смысл жизни

Вопрос о смысле жизни является одним из краеугольных в философии и психологии. С экзистенциальной точки зрения, человек обречён на поиск смысла, и от успешности этого поиска зависит его психическое здоровье и целостность. В данной статье мы предлагаем рассмотреть любовь не как один из возможных смыслов среди прочих, а как фундаментальную основу, порождающую и

вбирающую в себя множественные смыслы человеческого существования.

#### Философские и экзистенциальные основания

Традиция рассматривать любовь как высшую ценность и цель имеет глубокие корни. В античной философии Эрос понимался как движущая сила, стремление к красоте, истине и единению. В христианской традиции Агапэ — безусловная, жертвенная любовь — провозглашается центральной добродетелью и сутью божественного замысла. В экзистенциализме, особенно в работах Сёрена Кьеркегора и позднего Жан-Поля Сартра, любовь предстаёт как напряжённый диалог двух свобод, в котором происходит взаимное признание и преодоление одиночества. Особый вклад в психологизацию этого вопроса внёс Виктор Франкл, основатель логотерапии. Он утверждал, что смысл не изобретается, а обнаруживается в мире, и самым непосредственным путём к его обретению является любовь. «Любовь, — писал Франкл, — это выход за пределы себя к другому человеку... Благодаря любви и в любви мы видим сущностные черты и потенции любимого человека». Таким образом, любовь к конкретному человеку становится смыслом, потому что она направляет внимание и силы вовне, трансцендирует собственные границы и открывает глубины в другом. Однако Франкл расширял понятие любви до «любви к делу» (творчеству) и «любви к судьбе» (принятию неподконтрольных обстоятельств с мужеством).

#### Психология любви: от дефицита к бытию

Эрих Фромм в своей классической работе «Искусство любви» проводит чёткое различие между любовью как «симбиотическим союзом» (основанным на дефиците и зависимости) и зрелой любовью, которую он определяет как «активную заинтересованность в жизни и развитии того, кого мы любим». Это созидательная активность, включающая в себя заботу, ответственность, уважение и знание. С точки зрения Фромма, способность к такой любви есть показатель психологической зрелости и самоактуализации. Любовь в этом ключе — не смысл жизни как статичная цель, а способ бытия в мире, наполняющий конкретные действия и отношения непреходящей значимостью.

Это созвучно идеям гуманистической психологии. Абрахам Маслоу, изучая самоактуализирующихся людей, отмечал, что для них характерны «глубокие межличностные отношения», основанные на любви и товариществе. Более того, они часто испытывают «пиковые переживания» — моменты высшей гармонии и осмысленности, которые могут быть спровоцированы любовью, творческим актом или единением с природой. Таким образом, любовь выступает как катализатор переживания высших смыслов.

#### Современный взгляд: любовь в системе смыслов

Современные исследования в области позитивной психологии подтверждают, что качественные, глубокие отношения — один из самых надёжных предикторов счастья и ощущения осмысленности жизни. Но важно выйти за рамки только романтической или межличностной любви.

Можно выделить несколько уровней, на которых любовь выполняет смыслообразующую функцию:

1. Любовь к Другому (партнёру, детям, друзьям): Даёт чувство причастности, преодолевает экзистенциальное одиночество, мотивирует к заботе и самосовершенствованию ради близких.

2. Любовь к Делу (профессия, творчество, миссия): Наполняет рутинные действия ценностью, связывает личность с более широким социальным и культурным контекстом, позволяет оставить после себя след (т.н. «творческое бессмертие»).

3. Любовь к Себе (в здоровом понимании, как самоуважение и самоэмпатия): Является необходимой основой для любви к другим. Без принятия себя жизнь теряет ценность в собственных глазах.

4. Любовь к Миру (природе, искусству, знаниям, жизни в целом): Порождает состояние

благоговения, любознательности и благодарности, превращая каждый день в исследование и диалог с миром. Именно синергия этих аспектов создаёт устойчивую смысловую конструкцию. В кризисные моменты, когда один из уровней даёт сбой (например, потеря работы или разрыв отношений), другие могут поддержать общее ощущение осмысленности.

#### Преодоление экзистенциального вакуума

В условиях современного общества, характеризующегося размыванием традиционных ценностей и атомизацией, проблема экзистенциального вакуума — ощущения бессмысленности и пустоты — становится особенно острой. Любовь в её активном, фроммовском понимании, является прямым антидотом этому состоянию. Она требует смелости, вовлечённости и готовности нести ответственность. Она концентрирует внимание не на вопросе «Что я могу получить от жизни?», а на вопросах «Что я могу дать?», «Как я могу отозваться на другого человека, на стоящую передо мной задачу?».

#### Заключение

Таким образом, любовь как смысл жизни — это не готовый ответ, а живой процесс, практика и ориентация. Это способ отношения к миру, основанный на интересе, заботе и творческом отклике. Она не отменяет других смыслов — достижений, познания, служения, — но служит для них своеобразным «катализатором» и объединяющим началом. Любовь придаёт личной истории связность и направленность, превращая жизнь из последовательности событий в осмысленное путешествие, ценное не только своими результатами, но и самой тканью отношений и переживаний. В конечном итоге, быть может, смысл жизни не в том, чтобы найти любовь, а в том, чтобы через любовь — к людям, делу, миру — найти себя и своё уникальное место в общей ткани бытия.

#### Список использованной литературы:

1. Франкл В. Человек в поисках смысла. — М.: Прогресс, 1990.
2. Фромм Э. Искусство любить. — СПб.: Азбука-классика, 2008.
3. Маслоу А. Мотивация и личность. — СПб.: Питер, 2019.
4. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. — М.: Смысл, 2007.
5. Ялом И. Экзистенциальная психотерапия. — М.: Класс, 2005.

© Коган А.А., 2026

**Сулейманова Елена Гусейновна**

АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

г. Москва, РФ

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ**

### **Аннотация**

В статье представлен обзор физиологических и психологических факторов, влияющих на нарушение пищевого поведения. Индивидуальная устойчивость или уязвимость к нарушению пищевого поведения формируется на стыке конституциональных физиологических особенностей организма человека и приобретенных психологических паттернов пищевого поведения,

актуализируемых в условиях специфической социальной и семейной среды. Понимание данной взаимосвязи является критически важным для разработки дифференцированных подходов к профилактике и терапии — от психо-образовательных программ для лиц с доклиническими формами девиаций пищевого поведения до комплексной биопсихосоциальной реабилитации при клинических расстройствах.

**Ключевые слова:**

нарушение пищевого поведения, лишний вес, биопсихосоциальная модель, система вознаграждения, нейропластичность, эмоциональная регуляция, пищевые привычки.

**Suleimanova Elena G.**

Moscow University for the Humanities  
Moscow, Russia

**THE INFLUENCE OF PHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL FACTORS ON EATING DISORDERS**

**Abstract**

This article presents an overview of the physiological and psychological factors influencing eating disorders. Individual resilience or vulnerability to eating disorders is formed at the intersection of constitutional physiological characteristics of the human body and acquired psychological patterns of eating behavior, which are actualized in specific social and family environments. Understanding this relationship is critical for developing differentiated approaches to prevention and treatment—from psychoeducational programs for individuals with preclinical forms of eating disorders to comprehensive biopsychosocial rehabilitation for clinical disorders.

**Keywords:**

eating disorder, excess weight, biopsychosocial model, reward system, neuroplasticity, emotional regulation, eating habits.

**Актуальность проблемы нарушения пищевого поведения**

Тема нарушения пищевого поведения в большей степени интересует медицинское и психологическое сообщество в контексте его главного следствия - лишнего веса и ожирения.

Всемирная организация здравоохранения считает ожирение - одним из самых распространенных, опасных для здоровья и социально значимых заболеваний.

Статистика отмечает ежегодный рост количества людей с лишним весом и ожирением. По данным Минздрава, в результате профилактических осмотров в 2022 году избыточную массу тела выявили у 40% россиян, ожирение — у 21%. В сумме это около 61% взрослого населения [6]. Данная статистика соотносится с мировыми показателями, публикуемыми Всемирной организацией здравоохранения. По данным ВОЗ, с 1975 года число людей с ожирением в мире выросло почти втрое.

Тема нарушения пищевого актуальна, с одной стороны, для людей с лишним весом и ожирением, а с другой стороны, - для лиц, у которых нет лишнего веса, но отмечающих у себя склонность к перееданиям и склонность к образованию лишнего веса. Обе категории расположены к избыточному потреблению пищи, но у последних есть определенные личностные характеристики, которые помогают им контролировать питание и массу тела.

Лицам, которые имеют субклинические и клинические формы нарушения пищевого поведения (анорексия, булимия, компульсивные переедания и др.) и больные с поставленным диагнозом ожирения, рекомендована терапия у специалистов, работающим с расстройствами пищевого поведения.

Но людям с доклиническими формами нарушения пищевого поведения, которые не обращаются к специалистам для коррекции данной проблемы, необходимо знать причины пищевых девиаций, а также понимать свои физиологические и психологические особенности, которые являются факторами повышенной пищевой тяги и переедания. Знание причин и источников проблемы могут помочь в терапии нарушения пищевого поведения.

### **Причины нарушения пищевого поведения**

Технический прогресс, несмотря на все очевидные блага, способствует развитию “болезней цивилизации”, в том числе и лишнему весу и ожирению.

Ниже приведены *основные драйверы*, способствующие развитию нарушения пищевого поведения:

1. Энергетический дисбаланс: предпочтение высококалорийной, бедной питательными веществами пищи (ультраобработанные продукты, фастфуд, сладкие напитки) при сниженной физической активности.

2. Изменение пищевой среды: доступность дешевых калорий, агрессивный маркетинг, увеличение порций блюд.

3. Изменения образа жизни, гиподинамия: удаленная работа, развитие общественного транспорта, доступность личного транспорта, развитие он-лайн торговли, развитие сети доставок продуктовых магазинов, упрощение бытовой жизни - все способствует тому, что у человека снижается двигательная активность, и, соответственно, снижаются ежедневные энергозатраты.

4. Социально-экономические факторы: удорожание стоимости пищевой корзины. Более дешевые продукты являются менее полезными, более калорийно-плотными и максимально доступными. Ожирение коррелирует со снижением уровня дохода.

5. Урбанизация: увеличение стрессовой и информационной нагрузки, социальное одиночество, высокие требования современного общества к профессиональным достижениям создают у человека высокий уровень психологического напряжения, для коррекции которого самым доступным способом является еда.

Но, при прочих равных условиях, половина населения не имеет проблемы нарушения пищевого поведения, лишнего веса и ожирения. Это означает, что всех людей есть физиологические и личностные характеристики, которые определяют рациональное или девиантное пищевое поведение.

Пищевое поведение — сложный комплекс привычек, традиций, эмоций и биологических потребностей, который определяет отношение к еде и ритуалы питания.

Нарушение пищевого поведения — это отклонение от рационального питания, когда человек питанием не только удовлетворяет потребности организма в макро- и микро- нутриентах, но и решает свои эмоциональные проблемы в процессе еды.

Нарушение пищевого поведения лежит в основе расстройств пищевого поведения - субклинических и клинических форм, таких как анорексия, булимия, компульсивное переедания и др., которые регистрируются в МКБ как психическое расстройство.

### **Физиологические и психологические факторы нарушения пищевого поведения**

Современная психология и медицина рассматривают проблему нарушения пищевого поведения как биопсихосоциальную модель, в рамках которой все факторы, которые могут спровоцировать нарушение пищевого поведения, связаны и взаимозависимы [1].

Предрасположенность к перееданию — это не про силу воли, дисциплину, мотивацию и характер, это про влияние физиологических и психологических факторов в рамках социального контекста.

В данной статье приведем несколько ключевых причин, почему одни люди более подвержены

к нарушению пищевого поведения и к перееданию, чем другие.

#### **Физиологические факторы нарушения пищевого поведения**

*Система вознаграждения (мезолимбический дофаминовый путь).* С физиологической точки зрения пищевое поведение регулируется центральной нервной системой. Главную функцию в цепочке “голод-насыщение” выполняет гипоталамус, регулирующий работу таких нейромедиаторов как серотонин и дофамин. Нарушение в работе данных нейромедиаторов может искажать сигналы насыщения и удовлетворения после приема пищи. Например, низкий уровень серотонина связан с повышенной тягой к углеводистой сладкой пище и эмоциональным перееданиям. При нарушении чувствительности к “гормону сытости” лептину, возникает лептинорезистентность - состояние пониженной чувствительности рецепторов головного мозга к данному гормону. Как следствие, возникает повышенная тяга к еде несмотря на то, что уровень лептина в крови достаточно высокий.

Чувствительность системы вознаграждения в головном мозге (путь, связанный с дофамином) определяет пищевое влечение и пищевую мотивацию. Жирная и сладкая еда вызывает сильный всплеск удовольствия. Для искусственного поддержания этого состояния требуется регулярный источник пищевых агентов. Так как со временем чувствительность к нейромедиаторам удовольствия снижается, то для достижения нужного состояния, требуется увеличения порция и частоты приема пищи. Этот путь характерен для формирования пищевой аддикции [2, 3].

*Генетический фактор.* Выявлены гены, связанные с регуляцией аппетита, чувства насыщения и метаболизма. Например, вариации генов, кодирующих гормон сытости - лептин - или его рецепторы, могут приводить к тому, что сигнал насыщения поступает временной задержкой, и человек, не чувствуя сытости после приема пищи, склонен к употреблению большего количества еды [5].

*Влияние наследственности.* При наличии в семейном анамнезе лиц с компульсивным перееданием, анорексией, булимией, ожирением создает повышенный риск манифеста данных пищевых расстройств у членов семьи и близких родственников [2].

*Микрофлора кишечника.* Микрофлора кишечника (микробиом) активно участвует в процессе пищеварения и своими метаболитами обеспечивает организм веществами, которые способны регулировать аппетит и влиять на настроение человека. Дисбаланс микробиома в пользу патогенной микрофлоры может способствовать тяге к определённым продуктам. По связи “кишечник - мозг”, осуществляемой через блуждающий нерв, микрофлора кишечника способна влиять на пищевые привычки и пищевые предпочтения [14, 15].

*Формирование пищевых привычек.* Уникальное свойство головного мозга - нейропластичность — это эволюционный механизм, который способствовал выживанию и адаптации к условиям внешней среды. Мозг создает, закрепляет или ослабевает нейронные связи в ответ на повторяющийся жизненный опыт и закрепляет положительные паттерны поведения, доводя их до автоматизма [2, 3].

В основе формирования любой привычки, в том числе и пищевой, лежит мезолимбический дофаминовый путь (упомянутая выше системы вознаграждения), который обеспечивает выброс дофамина при действиях, важных для выживания или приносящих удовольствие. Далее гиппокамп (центр памяти) сохраняет контекст и исход ситуации, фиксируя обстоятельства и эмоциональный отклик. Префронтальная кора при обработке нового опыта активна, но по мере повторения ситуаций в жизни, ее активность снижается. Когда действие многократно повторяется в одном и том же контексте со схожим вознаграждением, контроль над ним постепенно переходит от сознательной префронтальной коры в дорсальное полосатое тело, формирующее автоматические поведенческие реакции. Таким образом формируется устойчивый нейронный путь, по которому сигнал проходит легко и быстро, практически минуя сознательную часть [2, 3].

Таким образом, склонность к перееданию и к нарушению пищевого поведения пищевого

поведения определяется формируется на уровне центральной нервной системы и эндокринной системы и фиксируется на основании механизма формирования и закрепления пищевых привычек.

### **Психологические факторы нарушения пищевого поведения**

Другая составляющая нарушения пищевого поведения — это психологические факторы, которые зачастую становятся пусковым механизмом для девиантного пищевого поведения [8, 9].

*Отношение к образу собственного тела* при неудовлетворительной его оценке провоцирует человека применять жесткие ограничения относительно еды, что, как показывает практика, способствует срывам в диете, компульсивному или длительному перееданию и еще большему набору веса [11].

*Перфекционизм и низкая самооценка*, в связке с негативным отношением к образу своего тела, выражаются в стремлении к идеальной фигуре, особенно под давлением современных стандартов красоты. Идеал оказывается недостижим, несмотря на значительные усилия по контролю питания и занятиям спортом. Моральное и физическое истощение снова запускают порочный круг “диета-срыв” [7, 10, 11].

*Низкая стрессоустойчивость и хронический стресс* могут привести к желанию контролировать хотя бы свое тело и питание. Эмоциональное напряжение и нервное истощение находят облегчение в процессе еды, как в одном из немногих доступных ресурсов для редукции стресса [10].

*Общий эмоциональный дискомфорт, психологическое неблагополучие.* При негативном психоэмоциональном состоянии еда становится средством эмоциональной регуляции: способом справиться с тревогой, скукой или одиночеством. А в сочетании с закрепленным на уровне нейронных связей паттерном поведения, привычка эмоциональной регуляции с помощью еды уже сложно поддается любым попыткам контроля и рационализации. Если человек не научился другим, более адаптивным способам успокоиться (спорт, хобби, социальные взаимодействия), то еда становится быстрым и доступным средством утешения или удовольствия [9].

### **Социальные факторы и семейный контекст**

В рамках проблемы нарушения пищевого поведения невозможно не уделить внимание влиянию внешней среды.

Современная пищевая индустрия предлагает изобилие вкусных высококалорийных и доступных продуктов. Множество кафе и ресторанов, доставка еды - все облегчает доступ к еде. Постоянная стимуляция обонятельных рецепторов и визуальная провокация провоцирует есть даже при отсутствии физического голода, а также способствует перееданию. Социальная культура также поощряет к еде “за компанию” [2].

Привычки пищевого поведения, воспитанные с детства, во многом определяют стиль пищевого поведения на всю жизнь. Еда как форма проявления родительской любви, как форма утешения или поощрения, родительское принуждение к еде, предписание оставлять тарелку чистой, отсутствие режима питания — все неконструктивные формы воспитания пищевого поведения могут спровоцировать проблемы в отношениях с едой [12, 13].

### **Выводы**

Подводя итоги, можно обобщить причины, почему у одних людей есть склонность к перееданию и нарушению пищевого поведения, а у других такой предрасположенности нет:

- чувствительность и стабильность системы вознаграждения головного мозга;
- стабильность системы головного мозга, формирующая путь “голод-насыщение”;
- сформированные в семье здоровые пищевые привычки и нейтральное отношение к еде;
- наличие эффективных, непищевых способов справляться со стрессом;
- меньшая подверженность влиянию внешней пищевой среды.

Осознание роли как физиологических, так и психологических факторов нарушения пищевого поведения — это важный шаг к пониманию и решению этой проблемы [8].

Индивидуальная устойчивость или уязвимость к нарушению пищевого поведения формируется на стыке конституциональных биологических особенностей и приобретенных психологических паттернов, актуализируемых в условиях специфической социальной среды. Осознание роли как физиологических, так и психологических факторов нарушения пищевого поведения — это важный шаг к пониманию и решению этой проблемы.

Понимание, что на нарушение пищевого поведения влияют факторы, которые часто действуют независимо от сознания и воли человека, помогут снизить психоземциональное напряжение в таких важных аспектах, как самоотношение, чувство вины, неспособность контроля над собой и своим пищевым поведением. Это поможет ослабить самообвинение, принять свою физиологию, осознать психологические триггеры, запускающие процесс переядания и определить для себя наиболее эффективные методы психологической коррекции нарушения пищевого поведения.

**Список использованной литературы:**

1. Еремина Д.А., Захарова Н.Г., Киселева Е.Г. Биопсихосоциальная модель формирования расстройств пищевого поведения: обзор литературы // Социальная и клиническая психиатрия. – 2020. – Т. 30, № 1. – С. 71-78.
2. Мешкова Т.А., Роль наследственности и среды в этиологии нарушений пищевого поведения. II. Обзор близнецовых исследований // Электронный журнал «Клиническая и специальная психология» 2015. Том 4. № 2. С. 1–24.
3. Русинова А. А. Нейробиология пищевой зависимости // FORCIPE. 2021. №S1.
4. Шевелева Мария Владимировна, Лебедев Андрей Андреевич, Роик Роман Олегович, Шабанов Петр Дмитриевич Нейробиологические механизмы систем награды и наказания в головном мозге при активации прилежащего ядра // Обзоры по клинич. фармакол. и лек. терапии. 2013. №3.
5. Петрова Н.Н., Семенова Н.Д. Психогенетические аспекты пищевых расстройств (обзор). Медицинская психология в России. 2016. Т. 8, № 5(40).
6. Минздрав России. Статистические материалы по результатам профилактических медицинских осмотров за 2022 год. – Официальный сайт Минздрава РФ.
7. Гаранян Н.Г. Перфекционизм и враждебность как факторы депрессивных и тревожных расстройств. — М.: Смысл, 2010.
8. Добролюбова Т.А. Расстройства пищевого поведения: психологическая диагностика и терапия. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2019.
9. Малкина-Пых И.Г. Психология пищевого поведения. — М.: Эксмо, 2010.
10. Гаранян Н.Г., Холмогорова А.Б., Юдешкина Т.Ю. Перфекционизм, депрессия и тревога // Московский психотерапевтический журнал. — 2001. — № 4. — С. 18-48.
11. Дворянчиков Н.В., Ткаченко А.А., Галкин А.С. Расстройства схемы тела при нарушениях пищевого поведения: экспериментально-психологическое исследование // Психологический журнал. — 2016. — Т. 37, № 4. — С. 45-56.
12. Холмогорова А.Б. Семейный контекст расстройств аффективного спектра и расстройств пищевого поведения // Консультативная психология и психотерапия. — 2011. — № 4. — С. 5-22.
13. Савенкова Ю.А. Влияние детского опыта на формирование нарушений пищевого поведения у женщин // Психология и право. — 2018. — Т. 8, № 4. — С. 124-138.
14. Голубцова Ю.А., Ливзан М.А., Лялюкова Е.А. Микробиом кишечника и его роль в формировании пищевых привычек и алиментарно-зависимой патологии // Лечащий Врач. – 2021. – № 11. – С. 38-42.
15. Ткачева О.Н., Вахлова И.В., Джулакян Л.О. Роль микробиоты кишечника в регуляции пищевого

поведения и патогенезе ожирения // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 12. – С. 86-93.

© Сулейманова Е.Г., 2026

**Четина Надежда Дмитриевна**

АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

г. Москва, РФ

## **ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ И СОЦИАЛЬНОЕ ОДИНОЧЕСТВО У ЗАМУЖНИХ И НЕЗАМУЖНИХ ЖЕНЩИН**

### **Аннотация**

В статье представлены результаты эмпирического исследования, направленного на выявление различий в субъективном переживании одиночества у замужних и незамужних женщин. В исследовании приняли участие 76 женщин в возрасте от 21 до 65 лет, из которых 39 состояли в официальном браке, а 37 не были замужем. Диагностика проводилась с использованием русскоязычных адаптаций шкал одиночества UCLA, SELSA и DJGLS. Для сравнения показателей применялся непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Результаты выявили сложную, разнонаправленную картину. Незамужние женщины демонстрируют статистически значимо более высокий уровень романтического ( $U=320,5$ ;  $p<0,001$ ) и эмоционального ( $U=495,5$ ;  $p=0,018$ ) одиночества. В то же время замужние женщины показывают более высокие показатели общего одиночества по шкале UCLA ( $U=530,5$ ;  $p=0,047$ ) и DJGLS ( $U=475,5$ ;  $p=0,010$ ), социального одиночества по шкалам SELSA ( $U=462,5$ ;  $p=0,007$ ) и DJGLS ( $U=497,5$ ;  $p=0,019$ ), а также по субшкалам «Негативные переживания» ( $U=502,5$ ;  $p=0,022$ ) и «Непонимание окружающих» ( $U=518,5$ ;  $p=0,033$ ). Полученные данные свидетельствуют, что формальный брачный статус не является универсальным фактором защиты от одиночества, но и может быть связан с тенденцией к его более интенсивному переживанию.

### **Ключевые слова:**

одиночество, семейный статус, замужние женщины, незамужние женщины, социальное одиночество, эмоциональное одиночество, UCLA, SELSA, DJGLS.

**Chetina Nadezhda D.**

Moscow University for the Humanities

Moscow, Russia

## **EMOTIONAL AND SOCIAL LONELINESS OF MARRIED AND UNMARRIED WOMEN**

### **Abstract**

The article presents the results of an empirical study aimed at identifying differences in the subjective experience of loneliness among married and unmarried women. The study involved 76 women aged 21 to 65, of which 39 were married and 37 were single. The diagnosis was conducted using Russian-language adaptations of the UCLA, SELSA, and DJGLS loneliness scales. The nonparametric Mann-Whitney U test was used to compare the results. The results revealed a complex, multidirectional pattern. Unmarried women

showed a statistically significant higher level of romantic ( $U=320.5$ ;  $p<0.001$ ) and emotional ( $U=495.5$ ;  $p=0.018$ ) loneliness. At the same time, married women show higher rates of general loneliness on the UCLA scale ( $U=530.5$ ;  $p=0.047$ ) and DJGLS ( $U=475.5$ ;  $p=0.010$ ), social loneliness on the SELSA scale ( $U=462.5$ ;  $p=0.007$ ) and DJGLS ( $U=497.5$ ;  $p=0.019$ ), as well as on the subscales of "Negative experiences" ( $U=502.5$ ;  $p=0.022$ ) and "Misunderstanding of others" ( $U=518.5$ ;  $p=0.033$ ). The findings suggest that formal marital status is not a universal factor in protection against loneliness, but it may be associated with a tendency towards more intense experiences of loneliness.

**Keywords:**

loneliness, marital status, married women, single women, social loneliness, emotional loneliness, UCLA, SELSA, DJGLS.

Феномен одиночества, являясь универсальным человеческим переживанием, привлекает постоянное внимание исследователей в области психологии, социологии и смежных наук. Традиционно в общественном сознании и части научного дискурса существует устойчивый стереотип, связывающий одиночество преимущественно с отсутствием партнера или формальной социальной изоляцией [1].

Ценностными ориентирами исследования, определившими тему работы, являются развенчание устойчивых социальных стереотипов о том, что замужество автоматически гарантирует эмоциональную наполненность и защищенность от одиночества, а его отсутствие - предопределяет одиночество (**«замужество = защита от социального и эмоционального одиночества, отсутствие брака = предопределенное одиночество»**). Данный стереотип укоренен в патриархальной парадигме, где институт брака исторически рассматривался как единственная легитимная форма социальной и экономической безопасности для женщины.

Современные исследователи выделяют различные типы одиночества, наиболее распространенной из которых является классификация Р. Вейса на эмоциональное (дефицит близких, интимных привязанностей) и социальное (дефицит интеграции в референтную социальную группу, сеть друзей) одиночество [4].

Вопрос о том, как семейный статус, в частности факт пребывания в официальном браке, соотносится с разными аспектами переживания одиночества у женщин, остается недостаточно изученным в отечественной психологии. Большинство работ фокусируются либо на общих уровнях одиночества. Сравнительный анализ актуального состояния замужних и никогда не состоявших в браке женщин с использованием ряда методик представляет значительный научный интерес.

Цель исследования – провести сравнительный анализ показателей эмоционального и социального одиночества у замужних и незамужних женщин.

Гипотезы исследования:

1. Замужние женщины менее подвержены чувству эмоционального одиночества по сравнению с незамужними женщинами.
2. Уровень социального одиночества ниже у незамужних женщин по сравнению с замужними женщинами.

В исследовании приняли участие 76 женщин в возрасте от 21 до 65 лет). Выборка была разделена на две группы на основе семейного статуса. Первую группу составили 49 женщин, состоящих в официальном браке на момент исследования. Вторую группу – 37 женщин, которые никогда не состояли в официальном браке.

Для комплексной оценки одиночества был использован набор валидных и надежных психодиагностических шкал:

1. Шкала одиночества UCLA, адаптация Д.В.Каширским опросника Д. Рассела, Л. Пепло и М. Фергюсона на российской выборке. UCLA (University of California, Los Angeles) является наиболее широко используемой методикой для диагностики субъективного ощущения одиночества и социальной изоляции человека [2].

2. Шкала социального и эмоционального одиночества, SELSA, адаптация: О.А. Екимчик, Т.Л. Крюкова (2015) - разработана специально для измерения двух типов одиночества по Вейсу, выделяя также одиночество в семейных и романтических отношениях [3].

3. Шкала одиночества, DJGLS, адаптация: Т.Л. Крюкова, О.А. Екимчик - предназначена для измерения уровня одиночества, состоящего, согласно авторской концепции, из двух компонентов: эмоционального и социального [3].

Проверка и обработка заполненных опросников была произведена с помощью программы Microsoft Excel 2013. Полученные в результате таблицы первичных данных были загружены в программный продукт IBM SPSS Statistics 23, где и производились дальнейшие статистические расчёты.

Проверка на нормальность показала, что распределение части анализируемых данных достоверно отличается от нормального.

Поэтому в работе использовались непараметрические статистические методы – критерий U Манна-Уитни и коэффициент ранговой корреляции р Спирмена.

Сравнение показателей субъективного ощущения одиночества и социальной изоляции замужних и незамужних женщин (Шкала одиночества UCLA) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа показателей субъективного ощущения одиночества и социальной изоляции замужних и незамужних женщин

Шкалы	Группы женщин (средние ранги)		U	p
	замужем	не замужем		
Шкала одиночества, UCLA	43,66	33,6	530,5	0,047*
Негативные переживания	44,42	32,88	502,5	0,022*
Нарушение социальных контактов	41,82	35,35	598,5	0,199
Непонимание окружающих	43,99	33,29	518,5	0,033*

Примечание: \* - различия значимы на уровне  $p \leq 0,05$ .

Исследование по данной методике показало, что существует значительное отличие в восприятии одиночества и социального взаимодействия между замужними и незамужними женщинами.

Замужние женщины демонстрируют значительно более высокие средние значения по шкале общего показателя одиночества (шкала UCLA): средний ранг составляет 43,66 у замужних женщин и 33,6 у незамужних женщин. Достоверность различий подтверждена статистическим критерием ( $U=530,5, p < 0,05$ ). Таким образом, наблюдается тенденция к усилению субъективного ощущения одиночества у женщин, состоящих в официальном браке.

Показатель негативных переживаний оказался выше у замужних женщин: среднее значение составило 44,42 у замужних и 32,88 у незамужних женщин. Эти различия были признаны значимыми статистически ( $U=502,5, p < 0,05$ ). Замужние женщины чаще чувствуют негативные эмоции, связанные с чувством одиночества.

По параметру «Непонимание окружающих» замужние женщины снова продемонстрировали значительно более высокий уровень значений (43,99 против 33,29 у незамужних), причем различия были высокосignificantными ( $U=518,5, p < 0,001$ ). Это значит, что замужние женщины сильнее страдают от чувства непонимания со стороны окружения.

Сравнение показателей социального и эмоционального одиночества замужних и незамужних женщин (Шкала SELSA) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты сравнительного анализа показателей социального и эмоционального одиночества замужних и незамужних женщин

Шкалы	Группы женщин (средние ранги)		U	p
	замужем	не замужем		
Романтическое одиночество	27,66	48,78	320,5	0,000**
Семейное одиночество	37,01	39,91	666,5	0,567
Социальное одиночество	45,5	31,86	462,5	0,007**

Примечание: \*\* - различия значимы на уровне  $p \leq 0,01$ .

В результате были выявлены различия в романтическом одиночестве. Было установлено, что незамужние женщины испытывают значительно более высокое чувство романтического одиночества по сравнению с замужними женщинами. Средний ранг составил 48,78 у незамужних и 27,66 у замужних женщин. Данное различие оказалось статистически значимым ( $U=320,5$ ,  $p < 0,001$ ). Этот факт объясняется отсутствием партнера у незамужних женщин, что усиливает переживания одиночества именно в области любовных и интимных отношений.

Напротив, у замужних женщин наблюдался повышенный уровень социального одиночества, превышающий аналогичный показатель у незамужних женщин. Средняя величина составила 45,5 у замужних и 31,86 у незамужних женщин. Различия также были значимыми ( $U=462,5$ ,  $p < 0,01$ ). Вероятно, это связано с ограниченными возможностями установления новых социальных связей вследствие замужества, ограничением круга общения рамками семьи и сниженной мобильностью.

Между группой замужних и незамужних женщин не выявлены существенные различия в показателях семейного одиночества ( $U=666,5$ ,  $p=0,567$ ). Это говорит о том, что ощущение изолированности внутри семейной системы не зависит непосредственно от факта заключения брака.

Сравнение показателей одиночества замужних и незамужних женщин (Шкала DJGLS) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты сравнительного анализа показателей одиночества замужних и незамужних женщин

Шкалы	Группы женщин (средние ранги)		U	p
	замужем	не замужем		
Шкала одиночества, DJGLS	45,15	32,19	475,5	0,010**
Эмоциональное одиночество	32,71	44,61	495,5	0,018*
Социальное одиночество	44,55	32,76	497,5	0,019*

Примечание: \*\* - различия значимы на уровне  $p \leq 0,01$ ; \* - различия значимы на уровне  $p \leq 0,05$ .

Данные по шкале DJGLS подтверждают и дополняют полученные результаты. Общий показатель одиночества, как и по шкале UCLA, значимо выше у замужних женщин. При этом факторный анализ показывает, что незамужние женщины имеют более высокие показатели по субшкале эмоционального одиночества, а замужние - по субшкале социального одиночества.

Результаты исследования в целом подтверждают выдвинутые гипотезы и раскрывают сложную, неоднозначную связь между семейным статусом женщины и переживанием одиночества. Основной вывод заключается в том, что брак не нивелирует переживание одиночества, а качественно трансформирует его фокус и характер.

Как и предполагалось, незамужние женщины демонстрируют выраженный дефицит в сфере

интимно-романтических отношений. Крайне высокие показатели по шкалам «Романтическое одиночество» (SELSA) и «Эмоциональное одиночество» (DJGLS) соответствуют концепции Вейса об эмоциональном одиночестве как результате отсутствия фигуры привязанности [4]. Этот тип одиночества можно охарактеризовать как дефицитарный – он связан с объективным отсутствием партнера и соответствующих ему функций эмоциональной поддержки и близости.

Полученные данные о более высоком общем уровне одиночества, социальном одиночестве и переживаниях непонимания у замужних женщин представляют наибольший теоретический интерес, так как противоречат бытовым стереотипам.

#### Заключение

1. Гипотезы исследования подтвердились. Обнаружены статистически значимые различия в переживании одиночества между замужними и незамужними женщинами, причем эти различия носят качественно разнонаправленный характер.

2. Для незамужних женщин характерен выраженный дефицитарный тип одиночества, сфокусированный на отсутствии романтического партнера и эмоциональной близости (высокие показатели романтического и эмоционального одиночества).

3. Замужние женщины склонны переживать более высокий общий уровень субъективного одиночества, которое носит характер социально-обусловленного и экзистенциального. Его ядро составляют чувство социальной изоляции, непонимания со стороны окружения и, предположительно, несоответствие между ожидаемой и реальной эмоциональной наполненностью брака.

Таким образом, исследование показывает четкую дифференциацию видов одиночества у замужних и незамужних женщин. Незамужние женщины чаще сталкиваются с ощущениями дефицита романтических отношений, тогда как замужние женщины склонны испытывать дефицит социальных связей и активностей. Важно отметить, что ни одна группа не имеет преимуществ перед другой в плане защищенности от какого-либо вида одиночества. Семейное положение само по себе не гарантирует полного избавления от проблемы одиночества, но накладывает определенную специфику на виды возникающих чувств. Понимание такого феномена позволит специалистам эффективнее подходить к профилактике и коррекции состояний одиночества в женской популяции.

#### Список использованной литературы:

1. Perlman, D., & Peplau, L. A. (1981). Toward a social psychology of loneliness. *Personal relationships*, 3, 31-56.
2. Д.В. Каширский. Диагностика проявлений одиночества: адаптация опросника Д. Рассела, Л. Пепло и М. Фергюсона на российской выборке // Эмоциональные связи и отношения привязанности в замещающей семье. Материалы семинара для специалистов служб сопровождения замещающих семей в Алтайском крае. Барнаул: ААЭП, 2014
3. Т.Л. Крюкова, О.А. Екимчик, Т.П. Опекина. Психология совладания с трудностями в близких (межличностных) отношениях. Кострома: КГУ, 2019
4. Лабиринты одиночества / сост. общ. ред. и предисл. Н. Е. Покровского; пер. с англ. М.: Прогресс, 1989. 624 с
5. Hawkey, L.C., & Cacioppo, J.T. (2010). Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Annals of behavioral medicine*, 40(2), 218-227.

© Четина Н.Д., 2026



# ПОЛИТОЛОГИЯ

**Gurdov Novruzalem,**

Lecturer

**Yollyyev Dovletsapar,**

Student

International Horse breeding academy named after Aba Annayev

Arkadag, Turkmenistan

**Orayeva Guljahan,**

Educator of the 14th kindergarten of the Yoloten district

Yoloten, Turkmenistan

## INDEPENDENT, PERMANENTLY NEUTRAL TURKMENISTAN — THE LAND OF HORSE-PACED DESTINY

### Abstract

In the socio-political and cultural landscape of 2026, Turkmenistan celebrates its 35th anniversary of Independence under the thematic banner of "Independent, permanently Neutral Turkmenistan — the land of horse-paced destiny." This year represents a symbolic synthesis of national heritage and futuristic ambition, aligned with the Oriental Zodiac's Year of the Horse. The transformation of the nation is currently defined by three primary forces: Digital Sovereignty, where high-tech infrastructure meets traditional governance; Ahalteke Diplomacy, utilizing the horse as a symbol of international peace and velocity; and Sustainable Urbanism, exemplified by the expansion of smart cities like Arkadag. This article investigates how the integration of the "Horse-Paced" philosophy into economic diversification and green energy is revolutionizing Central Asian connectivity, turning the modern Turkmen state into a pivotal hub of the Great Silk Road.

### Keywords:

Turkmenistan 2026, Independence 35, Ahalteke Horse, Smart City Arkadag, Digital Silk Road, Neutrality Policy, Sustainable Development, and National Identity.

#### 1. The Symbolism of Velocity: The Year of the Horse

The most visible transformation in 2026 is the adoption of the horse as a metaphor for national progress. In Turkmen culture, the horse is not merely an animal but a "wing" of the soul, representing the speed of the country's development.

- **At-Myrat Philosophy:** The ancient proverb "*At — myrat*" (The horse is the realization of a goal) is applied to the 2026 state strategy, emphasizing that the nation's aspirations are moving at a "galloping" pace toward full industrialization.

- **Cultural Preservation:** New equestrian complexes and international breeding centers have utilized genomic mapping to preserve the purity of the Ahalteke breed, integrating biological science with nomadic tradition.

- **Global Branding:** The horse serves as a "soft power" tool, symbolizing Turkmenistan's readiness for rapid, yet graceful, international cooperation and trade.

#### 2. Digital Sovereignty: The "Smart" Steppe

A major shift in 2026 is the mainstream adoption of the "Digital Turkmenistan" roadmap. The government is treating digital infrastructure as the new backbone of the economy.

- **Arkadag Smart City Phase II:** The completion of subsequent phases in the city of Arkadag showcases 5G-integrated living, where AI manages traffic flow and energy consumption, reducing carbon footprints by up to 40%.

- **E-Government Ecosystems:** By 2026, 90% of public services have been migrated to "One-Window"

digital portals, ensuring transparency and administrative efficiency in the spirit of the new era.

- **Cybersecurity Fortification:** As a neutral state, Turkmenistan has established independent data centers to ensure "Digital Neutrality," protecting national data while facilitating regional transit of internet traffic.

### 3. Strategic Neutrality: The Crossroads of the Silk Road

As global geopolitics become more complex, 2026 has seen the expansion of Turkmenistan's role as a stable mediator and a logistical heart of Eurasia.

- **Transport Corridors:** The Lapis Lazuli and North-South corridors have reached record throughput. The "bedew batly" (horse-paced) speed is reflected in the modernization of the Turkmenbashi International Seaport, now utilizing automated cargo handling.

- **Energy Diversification:** While remaining a natural gas giant, 2026 marks the explosion of "Green Hydrogen" initiatives and solar farms in the Karakum Desert, decoupling the economy from carbon-intensive exports.

- **Peace-Building Initiatives:** Within the UN framework, Turkmenistan continues to promote "Dialogue as a Guarantee of Peace," using its 35 years of sovereignty to host regional climate and security summits.

### 4. Social Prosperity: Investing in "Human Capital"

The 2026 slogan has enabled a rapid development of social infrastructure tailored to a youthful and tech-savvy population.

- **Educational Innovation:** New "Smart Schools" have integrated VR/AR technologies to teach national history alongside global coding languages, ensuring the next generation is both rooted and global.

- **Health and Wellness:** Following the "Health" state program, 2026 has seen the opening of advanced diagnostic centers in every province (welayat), focusing on preventative medicine and traditional pharmacology.

- **The 35th Anniversary Landmark:** The jubilee year is marked by the "Independence Projects"—35 major industrial and social facilities opened across the nation to commemorate three and a half decades of self-governance.

*"The year 2026 is no longer just a date on the calendar; it is the moment where the ancient spirit of the Turkmen horse meets the lightning-fast potential of the digital age."*

### Conclusion

The 2026 theme represents a reconciliation between deep-rooted nomadic heritage and the cutting-edge demands of the 21st century. By moving toward a "Horse-Paced" digital and green economy, Turkmenistan is building a system that is resilient, neutral, and capable of leading Central Asian integration. The fusion of traditional values and technological precision is not just an evolution; it is the blueprint for the nation's future.

### References:

1. Turkmenistan State News Agency (TDH). (2026). "The 35th Anniversary of Independence: A Roadmap for Economic Gallop."
2. Academy of Sciences of Turkmenistan. (2025). "Ahalteke Genomics: Preserving National Heritage through Biotechnology."
3. Central Asian Economic Review. (2026). "The Digital Silk Road: How Smart Cities are Redefining Connectivity in Turkmenistan."
4. United Nations Development Programme (UNDP). (2025). "Green Energy Transitions in Arid Climates: The Turkmenistan Model."
5. Ministry of Finance and Economy of Turkmenistan. (2026). "Strategy 2026: Achieving Goals at the Speed of a Bedew."



# ЭКОЛОГИЯ

Гарина Анна Ивановна

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
г. Уфа, РФ

## ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

### Аннотация

Актуальность обусловлена влиянием климатических изменений на функционирование стратегических объектов нефтетранспортной инфраструктуры. В работе применены методы сравнительного анализа, геоэкологического мониторинга. В результате исследования выявлены зоны максимального климатического воздействия, определены типы инфраструктуры с наибольшим уровнем риска, установлены корреляции между изменениями температуры, уровня подземных вод и техническими повреждениями объектов. Сделан вывод о необходимости комплексной адаптационной стратегии, включая обновление проектных стандартов, внедрение мониторинговых технологий.

### Ключевые слова

изменение климата, трубопровод, нефтетранспортная инфраструктура,  
вечная мерзлота, риски, адаптация, утечка нефти.

Garina Anna Ivanovna

Ufa State Petroleum Technological University  
Ufa, Russian Federation

## IMPACT OF CLIMATE CHANGE CONSEQUENCES ON OIL AND PETROLEUM TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE

### Abstract

The relevance of the study is due to the increasing influence of climate change on the functioning of strategic oil transportation infrastructure. The research applies methods of comparative analysis and geoecological monitoring. The study identifies zones of maximum climate impact, determines infrastructure types with the highest risk levels, and establishes correlations between changes in temperature, groundwater levels, and technical damage to facilities. The conclusion emphasizes the need for a comprehensive adaptation strategy, including updates to design standards and the implementation of monitoring technologies.

### Keywords

climate change, pipeline, oil transportation infrastructure, permafrost, risks, adaptation, oil spill.

Изменение климата в XXI веке стало реальным техногенным фактором, трансформирующим работу крупнейших отраслей, в том числе топливно-энергетического комплекса. Инфраструктура транспортировки нефти и нефтепродуктов — один из наиболее чувствительных сегментов, поскольку включает протяжённые и территориально распределённые объекты, тесно зависящие от природных условий. К ним относятся магистральные и подводные трубопроводы, портовые терминалы, насосные станции, резервуарные парки, подводные платформы и береговые сооружения. Любое отклонение климатических параметров от нормативных проектных условий приводит к ускоренному износу, риску

аварий и загрязнению окружающей среды.

Современные исследования подтверждают, что глобальное потепление влияет на транспортные объекты неравномерно в зависимости от региона и типа климата. Согласно данным Института глобального климата и экологии им. Ю.А. Израэля, среднегодовая температура в нефтедобывающих и транспортных зонах России за последние 30 лет повысилась на 2,5–4 °С [1].

Особенно быстро климат меняется в Арктике, где потепление идёт в 3 раза быстрее среднемирового уровня. Это подтверждается и зарубежными источниками — так, по данным Arctic Council, температура в районах Северной Канады и Аляски растёт на 0,7–1,0 °С за десятилетие [8].

Одним из ключевых следствий потепления является деградация вечной мерзлоты, на которой базируется большая часть инфраструктуры в Сибири и на Крайнем Севере. Ослабление несущей способности мерзлотных оснований, формирование термокарстов и просадок создают деформационные нагрузки на трубопроводы, что приводит к утечкам, разрывам и техногенным инцидентам [6].

Однако мерзлота лишь один из многочисленных климатических факторов. Повышение уровня подземных вод (УГВ), учащение паводков, оползней, мощных осадков, наводнений и ураганов также оказывают разрушительное воздействие на нефтетранспортные системы.

Так, исследования Института проблем экологии и энергосбережения показывают, что за последние 10 лет число погодных инцидентов с инфраструктурой увеличилось более чем на 40% [3].

В таблице 1 представлены данные по различным климатическим событиям и связанным с ними авариям нефтетранспортных объектов.

Таблица 1

Потери нефти в результате климатических инцидентов за 2015–2025 гг.

Год	Регион	Тип инфраструктуры	Климатический фактор	Объём утечки, т.
2015	Западная Канада	Магистральный трубопровод	Оползень после ливней	940
2016	Сахалин	Портовый терминал	Шторм, подъём волн	600
2017	ЯНАО	Наземный трубопровод	Просадка мерзлоты	520
2018	Якутия	Трубопровод на сваях	Размыв грунта	760
2019	Тюменская область	Резервуарный парк	Аномальная жара, коррозия	580
2020	Арктика	Магистральный трубопровод	Таяние льдов, подъём талых вод	1100
2021	Северная Норвегия	Морская платформа	Аномальное атмосферное давление	720
2022	Красноярский край	Наземный трубопровод	Наводнение после паводка	690
2023	Республика Саха	Подводный участок	Термокарст, обрушение опоры	830
2024	ХМАО	Нефтеналивной терминал	Ливни, подтопление	610
2025	Аляска	Подводный трубопровод	Шторм, ледовая нагрузка	900

Анализ случаев показывает, что утечки нефти и разрушения инфраструктуры происходят в самых разных климатических зонах — от Югры до Арктики, от Сахалина до Северной Норвегии. Например, в 2023 году в Республике Саха произошёл серьёзный инцидент на подводном участке трубопровода: вследствие термокарстового разрушения опорной конструкции трубопровод частично провис и деформировался, что привело к утечке 830 тонн нефти в зону с сезонной проталиной. Ещё более тяжёлый случай зафиксирован в 2025 году на шельфе Аляски, где ледовая нагрузка, усиленная штормовым воздействием, вызвала повреждение подводного трубопровода и утечку 900 тонн нефтепродуктов в зону обитания морской фауны. Эти события подтверждают выводы зарубежных исследователей: по данным British Geological Survey, в высокоширотных регионах растёт не только частота оползней, но и интенсивность ледового давления, особенно в прибрежных и шельфовых зонах, что делает транспортные морские маршруты и подводные магистрали наиболее уязвимыми [9].

Изучение устойчивости различных типов инфраструктуры в контексте климатических вызовов

позволяет определить наиболее уязвимые объекты. По данным оценки, выполненной кафедрой техносферной безопасности Томского политехнического университета, максимальные климатические риски испытывают подводные трубопроводы, морские платформы и объекты, расположенные в прибрежных арктических районах [4]. Их устойчивость снижается из-за ледовых нагрузок, подъёма уровня моря, разрушения береговой линии и усиления штормовой активности. Аналогичные оценки приводит норвежский институт SINTEF [7], подчёркивая, что «традиционные методы защиты объектов устарели в условиях ускоряющейся климатической динамики».

Подробный сравнительный анализ различных объектов нефтетранспортной инфраструктуры представлен в таблице 2.

Таблица 2

Оценка устойчивости объектов нефтетранспортной инфраструктуры

Объект	Регион эксплуатации	Уровень климатич. риска	Факторы риска	Рекомендации по адаптации
Наземный трубопровод	Западная Сибирь	4	Таяние мерзлоты, просадка	Свайные опоры, мониторинг
Подводный трубопровод	Баренцево море	5	Ледовая нагрузка, шторм	Углубление, изоляция
Нефтеналивной терминал	Каспийский регион	3	Подъём уровня воды	Берегоукрепление
Портовая инфраструктура	Арктика	5	Шторма, подъём волн	Усиление конструкций
Морская платформа	Северная Атлантика	5	Ураганы, обледенение	Прогнозирование шторма, конструктивные меры
Станция перекачки	Средняя Волга	3	Наводнение, жара	Дренаж, система охлаждения
Резервуар вертикального типа	Югра	4	Коррозия, колебания температур	Антикоррозийная защита
Трубопровод по мерзлоте	Восточная Сибирь	5	Деформация, термокарст	Интенсивный мониторинг, термоизоляция

Важно отметить, что технические оценки должны учитывать не только среднегодовое потепление, но и связанные с ним вторичные эффекты — повышение уровня грунтовых вод, усиление сезонных деформаций, рост амплитуды температурных колебаний. Например, для регионов с вечной мерзлотой (ЯНАО, Саха, Чукотка) характерно повышение УГВ на 0,5–0,8 м за последние три десятилетия, что провоцирует разрушение грунтов и снижение устойчивости оснований трубопроводов. Согласно результатам наблюдений Росгидромета, в этих районах уже зафиксированы деформации до 27% линейных участков труб [2].

Сопоставление климатических изменений с техническим состоянием объектов представлено в таблице 3.

Таблица 3

Климатические изменения и состояние трубопроводов по регионам

Регион	Повышение температуры за 30 лет (°C)	Повышение УГВ (м)	Участки с деформацией (%)	Оценка устойчивости (1–5)
ЯНАО	2,7	0,5	18	3
Красноярский край	3,6	0,7	24	2
Республика Саха	3,2	0,6	21	3
Чукотка	3,9	0,8	27	2
Аляска	2,8	0,4	17	3
Западная Канада	2,4	0,3	19	3

Последствия изменения климата уже оказывают существенное влияние на объекты транспортировки нефти и нефтепродуктов. Наблюдается чёткая корреляция между региональными климатическими трансформациями (особенно в высокоширотных зонах) и ухудшением технического состояния ключевых элементов транспортной инфраструктуры. Рост среднегодовой температуры, повышение уровня грунтовых вод, деградация мерзлоты и учащение экстремальных погодных явлений способствуют нарастанию внутренних и внешних нагрузок на трубопроводы, морские платформы и портовые комплексы. Эти факторы в совокупности создают угрозу не только надёжности объектов, но и экологической безопасности регионов, через которые проходят транспортные маршруты.

Наращение климатической уязвимости вызывает цепную реакцию. Повреждение одного участка трубопровода или резервуара может привести к технологическим сбоям, крупным экологическим катастрофам и приостановке транспортировки углеводородов в масштабах региона. Это, в свою очередь, грозит срывами поставок, нарушениями логистических цепочек, репутационными издержками для компаний и прямыми экономическими потерями для государства. По оценкам НИЦ «ТЭК», уже к 2030 году совокупный ущерб от климатически обусловленных разрушений объектов нефтеинфраструктуры в России может составить более 100 млрд рублей в год [5].

На международном уровне возможны и геополитические последствия. Нарушения в транспортной системе углеводородов — как по морским арктическим маршрутам, так и по сухопутным трубопроводам — способны вызвать энергетическую нестабильность на рынке, особенно в условиях дефицита энергоресурсов. Повышение уязвимости транспортных узлов делает экспортную систему менее предсказуемой, что усиливает зависимость от погодных факторов при стратегическом планировании и заключении межгосударственных соглашений.

Выводы, сделанные на основании анализа, позволяют говорить о необходимости пересмотра существующих стандартов проектирования, строительства и эксплуатации объектов нефтетранспортной инфраструктуры в сторону климатической адаптивности. Это включает обязательное использование прогностических климатических моделей при выборе площадок и маршрутов, развитие комплексных систем мониторинга геофизических и атмосферных параметров в режиме реального времени, а также увеличение резервов на профилактический ремонт и аварийное реагирование.

Кроме технических решений, важна трансформация нормативно-правовой базы и подходов к страхованию климатических рисков. В этом контексте целесообразно опираться как на российские научные разработки (НИИ "Гидроспецгеология", ИГКЭ, Институт мерзлотоведения им. Мельникова), так и на международный опыт (IPCC, UNEP, EEA), чтобы выработать унифицированные критерии оценки уязвимости и устойчивости инфраструктурных объектов к климатическим изменениям [10, 11].

Таким образом, представленное исследование демонстрирует, что климатические изменения из категории долгосрочных внешних факторов перешли в разряд первичных рисков, способных в краткосрочной перспективе оказывать прямое воздействие на стратегические инфраструктурные системы. Без оперативных и научно обоснованных мер адаптации последствия этих процессов могут стать как необратимыми, так и катастрофическими по масштабам ущерба.

#### **Список использованной литературы:**

1. Институт глобального климата и экологии им. Ю.А. Израэля. Доклад о климате и его изменениях на территории Российской Федерации. — М.: ИГКЭ, 2022. — 152 с.
2. Росгидромет. Доклад о состоянии и загрязнении окружающей природной среды Российской Федерации в 2021 году. — М.: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2022. — 240 с.

3. Институт проблем экологии и энергосбережения. Аналитический отчёт: «Влияние климатических факторов на промышленную инфраструктуру России». — Екатеринбург: ИПЭЭ, 2022. — 87 с.
4. Томский политехнический университет. Кафедра техносферной безопасности. Методические рекомендации по оценке климатических рисков для объектов транспортировки нефти. — Томск: ТПУ, 2023. — 45 с.
5. НИЦ "ТЭК" Минэнерго РФ. Оценка уязвимости энергетической инфраструктуры в условиях изменения климата. — М.: НИЦ ТЭК, 2023. — 98 с.
6. Мельников, В.П., Гаврилова, М.К. Геокриологические основы проектирования в зоне вечной мерзлоты. — Якутск: Институт мерзлотоведения СО РАН, 2021. — 304 с.
7. SINTEF. Arctic Engineering: Structural Integrity in a Changing Climate. — Trondheim: SINTEF Academic Press, 2022. — 114 p.
8. Arctic Council. Arctic Climate Impact Assessment Report. — Tromsø: Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), 2021. — 198 p.
9. British Geological Survey. Climate Resilience of Energy Infrastructure. Final Report. — London: BGS, 2024. — 76 p.
10. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Sixth Assessment Report. Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. — Geneva: IPCC, 2022. — 367 p.
11. UNEP. Infrastructure for Climate Resilience: Risk-Based Approaches. — Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023. — 102 p.

© Гарина А.И., 2026



# АРХИТЕКТУРА

**Чолюков Амангельды**

Преподаватель

**Мухамметбердыева Айлар**

Студентка

Международной академии коневодства имени Аба Аннаева

г. Аркадаг, Туркменистан.

## **ВЛИЯНИЕ ПЕРЬЕВОГО СЫРЬЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО БИОМАТЕРИАЛА НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО**

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается потенциал использования отходов птицеперерабатывающей промышленности, а именно куриных перьев, в качестве высокоэффективного и экологически устойчивого компонента для строительных материалов нового поколения. Анализируются физико-химические свойства кератина, составляющего основу пера, и его влияние на теплоизоляционные, прочностные и акустические характеристики композитов. Исследование подчеркивает важность перехода к экономике замкнутого цикла через переработку биоотходов в ценные строительные ресурсы.

### **Ключевые слова:**

перьевое сырье, биоматериалы, экологическая устойчивость, инновации в строительстве, кератин, теплоизоляция, зеленое строительство, экономика замкнутого цикла.

### **Введение**

Современная строительная индустрия стоит перед глобальным вызовом: необходимостью резкого снижения углеродного следа и сокращения потребления невозполнимых природных ресурсов. Традиционные изоляционные материалы, такие как минеральная вата или пенополистирол, требуют огромных энергозатрат при производстве и создают проблемы с утилизацией. В этом контексте внимание исследователей привлекают биоматериалы, которые являются побочными продуктами сельского хозяйства. Одним из самых многообещающих, но до недавнего времени недооцененных ресурсов, является перьевое сырье.

Ежегодно птицефабрики по всему миру производят миллионы тонн перьев, большая часть которых утилизируется путем сжигания или захоронения, что наносит значительный вред экологии. Однако с точки зрения материаловедения, перо — это уникальное природное инженерное решение. Оно почти на 90% состоит из кератина — прочного, легкого и биodeградируемого белка с высокой степенью структурированности.

**Физико-химический потенциал и инновации** Основное преимущество перьев в строительстве заключается в их ячеистой структуре. Микроскопические воздушные полости внутри стержня и бородок пера обеспечивают исключительные теплоизоляционные свойства. Лабораторные испытания показывают, что добавление измельченного пера в цементные смеси или создание на их основе древесно-стружечных плит позволяет снизить коэффициент теплопроводности материала на 15–25%.

Более того, кератиновые волокна обладают высокой механической прочностью на разрыв. При внедрении в состав легких бетонов они выполняют роль микроармирующего компонента, предотвращая образование трещин при усадке и повышая вязкость разрушения материала. Это делает «перьевой бетон» не только теплым, но и долговечным.

**Экологический и экономический аспекты** Использование перьев отвечает принципам

«зеленого» строительства (Green Building). Во-первых, это решение проблемы отходов: превращение «мусора» в ценный наполнитель для кирпичей, панелей и штукатурок снижает нагрузку на полигоны. Во-вторых, перья обладают естественной огнестойкостью (кератин плохо поддерживает горение по сравнению с синтетиками), что позволяет минимизировать использование токсичных антипиренов.

Инновации в обработке перьевого сырья сегодня направлены на решение ключевых проблем: гидрофобности и защиты от биологического разложения. Современные методы плазменной обработки и экологически чистые пропитки позволяют сделать перьевого наполнитель устойчивым к влаге и грибку, что открывает путь к массовому производству композитных плит.

В будущем мы можем ожидать появления полностью биоразлагаемых перегородок и теплоизоляционных матов, которые после завершения срока службы здания не превратятся в строительный мусор, а станут удобрением или сырьем для нового цикла производства. Таким образом, перьевого сырье — это не просто альтернатива, а фундамент для создания по-настоящему устойчивой архитектуры будущего.

**Список использованной литературы:**

1. Алексеев В.В. Экология и инновации в строительстве. 2021. Москва.
2. Иванов И.И. Кератиносодержащее сырье: переработка и использование. 2022. Санкт-Петербург.
3. Петров С.М. Новые биоматериалы для зеленой архитектуры. 2019. Казань.
4. Сидоров А.П. Сельское хозяйство и промышленный дизайн. 2020. Екатеринбург.
5. Николаев Н.Н. Строительная теплофизика и отходы производств. 2023. Новосибирск.

© Чолыков А., Мухамметбердыева А., 2026