

**ВЕСТНИК  
ЧЕРЕПОВЕЦКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**



Научный журнал основан в декабре 2002 г.

---

**№ 5 (128) • 2025**

---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Череповец  
2025

**Выход в свет: № 5 (128) • 2025 • Октябрь.** Выходит шесть раз в год.

**Научный журнал «Вестник Череповецкого государственного университета» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.**

Научный журнал «Вестник Череповецкого государственного университета» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) с 2009 г.

*Направления:* ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ, ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Группы специальностей:* 2.3 Информационные технологии и телекоммуникации  
5.9 Филология  
5.8 Педагогика

**УЧРЕДИТЕЛЬ:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Череповецкий государственный университет», с 2017 г. является одним из опорных вузов Российской Федерации.

Свидетельство выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Эл № ФС77-90192 от 07.10.2025 г.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:** Е. В. ГРУДЕВА, доктор филологических наук, профессор

**ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:**

Е. В. ЯКОВЛЕВА, доктор педагогических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

Е. В. ЕРШОВ, доктор технических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

**РЕДАКТОР:** Н. Г. МЕЛЬНИКОВА

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МАКЕТИРОВАНИЕ:** М. Н. АВДЮХОВА

**ПЕРЕВОДЧИК:** А. В. МОЙСЕЕНКО

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:** А. С. ЛОБЫШЕВА (8202) 51-78-54

Сайт журнала: <https://vestnik.chsu.ru/>

CYBERLENINKA

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU

Registry of Open Access  
Repositories (ROAR)

EBSCO  
Discovery Service

BASE

Google  
scholar

OCLC  
WorldCat

СОЦИОНЕТ

ULRICHSWEB™  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

OpenAIRE

EBSCO  
A-Z

**Адрес издателя, редакции:** 162600 г. Череповец, Луначарского пр., д. 5.

**Адрес типографии:** 162600 г. Череповец, Луначарского пр., д. 5.

ЦЕНА СВОБОДНАЯ

ISSN 1994-0637 (print)  
ISSN 3034-5472 (online)

© Череповецкий государственный университет, 2025

**CHEREPOVETS  
STATE  
UNIVERSITY  
BULLETIN**



Scientific journal established in December 2002

---

**№ 5 (128) • 2025**

---

TECHNOLOGY

PHILOLOGY

PEDAGOGY

Cherepovets  
2025

**Date of publication: No. 5 (128) • 2025 • October.** Comes out six times a year.

“Cherepovets State University Bulletin” is a scientific edition that is included in the list of top peer-reviewed academic journals published in the Russian Federation. It publishes research data of doctorate and higher doctorate dissertations.

Scientific journal “Cherepovets State University Bulletin” has been in the Russian Science Citation Index (RSCI) since 2009.

*Journal Sections:* TECHNOLOGY, PHILOLOGY, PEDAGOGY

*Branches of Studies:* 2.3 Information Technology and Telecommunications  
5.9 Philology  
5.8 Pedagogy

**FOUNDER:** Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “Cherepovets State University”, a member of Russian Backbone Universities group since 2017.

The certificate was issued by the Federal Service for Supervision in the sphere of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor). El no. FS77-90192 dated 07.10.2025.

**EDITOR-IN-CHIEF:** E. V. GRUDEVA, Doctor of Philology, Professor

**DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF:**

E. V. YAKOVLEVA, Doctor of Pedagogy, Professor (Cherepovets State University)  
E. V. ERSHOV, Doctor of Technology, Professor (Cherepovets State University)

**MANAGING EDITOR:** N. G. MELNIKOVA

**COMPUTER DESIGN:** M. N. AVDUKHOVA

**TRANSLATOR:** A. V. MOISEENKO

**EXECUTIVE EDITOR:** A. S. LOBYSHEVA (8202) 51-78-54

Journal website: <https://vestnik.chsu.ru/>

 CYBERLENINKA

 LIBRARY.RU

 Registry of Open Access  
Repositories (ROAR)

 EBSCO  
Discovery Service

 BASE

 Google  
scholar

 WorldCat

 СОЦИОНЕТ

 ULRICHSWEB<sup>®</sup>  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

 OpenAIRE

 EBSCO  
A-Z

**Editorial department address:** 5, Lunacharsky pr., Cherepovets, 162600

**Printing-office address:** 5, Lunacharsky pr., Cherepovets, 162600

OPEN PRICE

ISSN 1994-0637 (print)  
ISSN 3034-5472 (online)

© Cherepovets State University, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Адамов Е. И.</i> Оптимизация вместимости и геометрических параметров грейферов для подводной добычи нерудных материалов .....	7
<i>Дианов С. В., Швецов А. Н.</i> Механизмы интеграции моделей агент-ориентированной пространственно-распределенной системы с цифровой средой .....	16
<i>Карачунов А. Г., Мухин В. В., Ершов Е. В.</i> Методы планирования распределения заказов между плавками в сталеплавильном производстве .....	32
<i>Мухин В. В., Пылев Р. С., Харахнин К. А.</i> Система бесконтактного измерения скорости проката на основе метода корреляционного анализа изображений .....	41
<i>Назаров И. С., Андреев С. М.</i> Моделирование температурного поля непрерывнолитой заготовки, движущейся в зоне вторичного охлаждения .....	54
<i>Рыбанов А. А., Каблов В. Ф., Маслова М. А.</i> Интеграция синонимических систем в информационные системы управления рецептами резинотехнических материалов .....	70
<i>Солдатова М. А.</i> Разработка алгоритмов и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений при оценке технического потенциала региона .....	83

### ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Алипичев А. Ю., Кузнецов А. Н., Сергеева Н. А.</i> Проблема стилистической лакуарности в научно-техническом переводе и способы ее решения .....	100
<i>Витошинова А. М.</i> Транслингвизм как стремление к интернациональности (на примере романа М. Драве “Wild years in West Berlin”) .....	115
<i>Воробьева Т. А.</i> Лингвистическая интерпретация «Хабанер» Игоря Северянина .....	127
<i>Николенко О. В., Матвеева Г. Г.</i> Речевой портрет отправителя провокативных текстов .....	136
<i>Петров А. В.</i> Предложно-падежные сочетания и предложения в качестве заглавия поэтического произведения .....	151
<i>Полубиченко Л. В.</i> Социолектный словарь как отражение субстандартной языковой картины мира .....	163
<i>Савельев В. С.</i> К изучению новгородской берестяной грамоты № 9 .....	179
<i>Салихова Э. А., Тузбеков А. И.</i> «Рыцари лопаты», диггеры или археологи-грабители: перспективы психолингвистического портретирования современного «кладоискателя» .....	191
<i>Стручалина Г. В.</i> Поэтика Веры Марковой как полифоничное и поликультурное явление ....	205

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Алексеевко А. Е.</i> К вопросу о повышении научной активности курсантов военных вузов .....	216
<i>Моцев С. В., Новикова Н. Н.</i> К вопросу о диагностике мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству .....	225
<i>Нечай А. А., Ничагина А. В.</i> Применение трансдисциплинарного подхода в процессе подготовки будущих педагогов .....	238
Информация для авторов .....	250

## CONTENTS

### TECHNOLOGY

Adamov E. I. Scientific substantiation of the capacity and geometric parameters of grabs for underwater mining of non-metallic materials .....	7
Dianov S. V., Shvetsov A. N. Mechanisms for integrating agent-based spatially distributed system models with the digital environment.....	16
Karachunov A. G., Mukhin V. V., Ershov E. V. The model of optimal distribution of orders between smelting processes in the steelmaking industry .....	32
Mukhin V. V., Pylev R. S., Kharakhnin K. A. A system for contactless measurement of rolling speed based on the image correlation analysis method.....	41
Nazarov I. S., Andreev S. M. Modeling the temperature field of a continuously cast billet moving in the secondary cooling zone.....	54
Rybanov A. A., Kablov V. F., Maslova M. A. Integration of synonym systems into information management systems for rubber compound formulations .....	70
Soldatova M. A. Development of algorithms and software for control systems and decision-making mechanisms in assessing the technical potential of a region .....	83

### PHILOLOGY

Alipichev A. Yu., Kuznetsov A. N., Sergeeva N. A. Problem of stylistic gaps in scientific and technical translation and ways to solve it .....	100
Vitoshnova A. M. Translingualism as striving for internationality (based on M. Drawe's "Wild years in West Berlin") .....	115
Vorob'eva T. A. Linguistic interpretation of Igor Severyanin's "Habaneras" .....	127
Nikolenko O. V., Matveeva G. G. Speech portrait of the sender of provocative texts .....	136
Petrov A. V. Prepositional case combinations and sentences as the title of a poetic work .....	151
Polubichenko L. V. A sociolectal dictionary as a reflection of the substandard language picture of the world .....	163
Savelyev V. S. To the study of Novgorod birchbark document No. 9 .....	179
Salikhova E. A., Tuzbekov A. I. "Knights of the Shovel", Diggers or Archaeological Robbers: prospects for psycholinguistic portraiture of a modern "treasure hunter" .....	191
Struchalina G. V. Vera Markova's poetics as a polyphonic multicultural phenomenon .....	205

### PEDAGOGY

Alekseenko A. E. On the issue of increasing the scientific activity of military university cadets .....	216
Moschev S. V., Novikova N. N. On the issue of diagnosing the students' motivation for technological entrepreneurship at higher educational institutions .....	225
Nechay A. A., Nichagina A. V. Application of the transdisciplinary approach in the process of training future educators .....	238

For the authors attention .....	250
---------------------------------	-----

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 7–15.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 7–15.

Научная статья

УДК 62-112.8

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-1>

<https://elibrary.ru/iqblpz>

## Оптимизация вместимости и геометрических параметров грейферов для подводной добычи нерудных материалов

**Евгений Иванович Адамов**

Волжский государственный университет водного транспорта,

Нижний Новгород, Россия

[Studvgu.sp@gmail.com](mailto:Studvgu.sp@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-4975-9056>

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности определения вместимости и геометрических размеров челюстей грейферов, используемых при подводной добыче нерудных строительных материалов. На основе анализа работы различных типов грейферов установлены отклонения от расчетных параметров и причины их возникновения. Предложена методика расчета вместимости с учетом физических свойств грузов и среды, а также сформулированы рекомендации по оптимизации геометрии челюстей для повышения эффективности зачерпывания.

**Ключевые слова:** грейфер, строительные материалы, геометрический размер

**Для цитирования:** Адамов Е. И. Оптимизация вместимости и геометрических параметров грейферов для подводной добычи нерудных материалов // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 7–15. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-1>; EDN: IQBLPZ

## Scientific substantiation of the capacity and geometric parameters of grabs for underwater mining of non-metallic materials

**Evgeniy I. Adamov**

Volga State University of Water Transport,

Nizhny Novgorod, Russia

[Studvgu.sp@gmail.com](mailto:Studvgu.sp@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-4975-9056>

**Abstract.** The paper presents an engineering approach to determining the capacity and geometric parameters of clamshell buckets used in underwater excavation of construction aggregates. It discusses the influence of hydrodynamic effects and material properties on bucket performance. The author proposes a calculation method based on the shape of the jaws and cargo behavior during lifting. Comparative analysis with field tests confirms the validity of the suggested models for optimizing the design of new dredging buckets.

**Keywords:** grab, building materials, geometric size

---

© Адамов Е. И., 2025

**For citation:** Adamov E. I. Scientific substantiation of the capacity and geometric parameters of grabs for underwater mining of non-metallic materials. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 7–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-1>; EDN: IQBLPZ

## Введение

Подводная добыча нерудных строительных материалов, таких как песок и песчано-гравийная смесь, представляет собой важное направление в обеспечении сырьем строительной отрасли. Наиболее распространенным техническим средством для проведения подводных работ являются канатные грейферы различного типа. Однако практика показывает, что фактическая вместимость данных приспособлений зачастую значительно отличается от проектной, что снижает эффективность использования подъемного оборудования и требует дополнительных энергетических и временных затрат.

Одной из ключевых причин этого несоответствия являются сложные физико-механические процессы, происходящие при зачерпывании сыпучих грузов под водой, включая влияние среды, фильтрацию, смыв и изменение формы груза. В этой связи возникает необходимость в более точном инженерном обосновании параметров грейферов, позволяющем повысить коэффициент использования грузоподъемности кранов и обеспечить стабильную производительность в условиях подводных работ.

Настоящая работа представляет собой разработку методики расчета вместимости грейфера и определение рациональных геометрических размеров его челюстей с учетом специфики подводного зачерпывания. Предложенные подходы основаны на анализе натурных данных и моделировании формы загружаемого материала, что позволяет сформулировать рекомендации для проектирования эффективных грейферов нового поколения.

## Основная часть

На сегодняшний день при подводной добыче нерудных строительных материалов (песка, песчано-гравийной смеси) плавучими кранами используются канатные грейферы общего (двухчелюстные) и специального (трехчелюстные, клещевые) назначения. Масса грейфера принимается равной 0,43 грузоподъемности крана, а вместимость определяется объемами двух условных геометрических тел – нижнего, охватываемого днищем и стенками челюстей, и верхнего, представляющего равнобедренную призму с гранями, наклоненными под углом 30–35 градусов<sup>1</sup>. Значения угла наклона соответствуют в основном углам естественного откоса для большинства сыпучих грузов в открытом штабеле.

Однако зачерпывание груза под водой имеет существенное отличие от зачерпывания из открытого штабеля. В данном случае прежде всего следует отметить иные физико-механические свойства груза, зависящие от особенностей и характеристики месторождения (плотность, пористость, коэффициенты внутреннего трения матери-

<sup>1</sup> Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. Т. 1. Москва: Машиностроение, 2006. 928 с.

ала и внешнего, по челюсти грейфера, сопротивления удельного внедрения и сдвига и т. д.). Необходимо также учитывать и влияние среды (воды) на формирование верхней призмы («шапки») груза в грейфере: частичный или полный смыв «шапки» при подъеме и выходе из воды, вытекание свободной гравитационной воды из груза, усадка и окончательное образование формы «шапки». В результате выталкивающей силы собственный вес грейфера уменьшается на 13 %.

Проведенные исследования работы кранов грузоподъемностью 5, 15 и 16 т на зачерпывании нерудных строительных материалов на р. Волге и Каме показали, что фактическая вместимость грейферов на 20–30 % меньше паспортной (запроектированной), а коэффициент использования грузоподъемности кранов не превышает 70–80 %. При этом двухчелюстные грейферы пр. 2583А, 3319, 2587А не догружались в среднем на 25–32 %, груз имел форму «шапки» в виде размытой призмы с частично вогнутыми (вследствие фильтрации) образующими сторонами, с углами при нижнем основании 10 градусов для грейфера 2583А и 10–20 градусов для грейферов 3319, 2587А. Трехчелюстной грейфер пр. 1600А к крану грузоподъемностью 15 т, используемый на добыче песчано-гравийной смеси, был не догружен на 20–30 % и имел «шапку», близкую по форме к усеченному конусу с углом при нижнем основании 20 градусов. Собственная масса грейфера составляла 6400 кг (0,427 грузоподъемности крана Q), а средняя масса груза (песчано-гравийной смеси) в грейфере – 6200 кг.

Для увеличения зачерпывающей способности грейфера (массы груза) пр. 1600А его утяжеляли. Однако это не всегда было оправдано, особенно при зачерпывании разжиженных или более легких слоев песчано-гравийной смеси, так как верхняя часть груза каждый раз смывалась. По этой причине при существующих геометрических размерах челюстей данного грейфера увеличение его массы целесообразно только при работе в уплотненных слоях. Причем масса грейфера не должна превышать величины 0,55 и более от грузоподъемности крана во избежание его перегрузки.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение о необходимости обоснованного выбора ключевых параметров (массы, вместимости) и геометрических размеров челюстей вновь проектируемых грейферов для подводной добычи нерудных строительных материалов.

В данной работе обоснование вместимости и расчет геометрических размеров челюстей указанных грейферов предлагается проводить в следующем порядке.

Первоначально выбирается тип грейфера и форма днища в зависимости от особенностей месторождений и рода груза. Проведенные исследования установили, что оптимальная форма днищ челюстей на подводной добыче грузов – закругленная (в продольном направлении челюсти) для двухчелюстного грейфера и сферическая для клещевого и трехчелюстного. Такие формы по сравнению с плоскими формами днищ обеспечивают наибольшее заполнение и значительно снижают величину прироста грейфера в момент отрыва<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Адамов Е. И. Совершенствование методов определения и снижения потерь от пылеобразования при перегрузке сыпучих грузов грейферными кранами и перегружателями: дис. ...

Затем в первом приближении назначается масса грейфера ( $G$ ) из расчета

$$G = (0,43 \div 0,5) \cdot Q,$$

где  $(0,43 \div 0,5)$  – коэффициент, учитывающий род груза и его механические свойства.

Определяется номинальная масса груза в грейфере после выхода из воды ( $Q_o$ ):

$$Q_o = Q - G \quad (1)$$

$$\text{или } Q_o = V \cdot \gamma_{об} \cdot (1 - k_{см}) \cdot (1 - k_{ср}), \quad (2)$$

где  $V$  – вместимость грейфера,  $m^3$ ;  $\gamma_{об}$  – объемная масса груза после выхода грейфера из воды,  $t/m^3$ ; для песка и песчано-гравийной смеси –  $2,0 t/m^3$ , для гравия –  $1,8 \div 2,0 t/m^3$ ;  $k_{см}$  – коэффициент смыва, учитывающий скорость подъема и тип грейфера; при скорости подъема  $V_{II} = \frac{1M}{c}$  для двухчелюстного грейфера  $k_{см} = 0,2$  (песок, песчано-гравийная смесь), для трехчелюстного –  $k_{см} = 0,1 \div 0,15$  (песчано-гравийная смесь, песок), для клещевого –  $k_{см} = 0,16 \div 0,2$ ;  $k_{ср}$  – коэффициент фильтрации, зависящий от конструкции челюсти, степени ее перфорации и рода груза: в первом приближении  $k_{ср} = 0,05$  (песок),  $k_{ср} = 0,1 \div 0,12$  (гравий).

Используя формулы (1), (2), представим вместимость грейферов в следующем виде:

$$V = \frac{Q - G}{\gamma_{об} \cdot (1 - k_{см}) \cdot (1 - k_{ср})}. \quad (3)$$

Полученное значение  $V$  уточняется до ближайшего значения (из ряда предпочтительных чисел<sup>1</sup> с коэффициентом геометрической прогрессии 1,06).

Далее вместимость грейфера выражается через объемы двух тел груза – нижнего (донная часть)  $V_1$  и верхнего  $V_2$  (см. рис. 1, 2, 3):

$$V = V_1 + V_2. \quad (4)$$

канд. техн. наук. Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2010. 122 с.

<sup>1</sup> ГОСТ 8032–84. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Москва: Издательство стандартов, 1984. 8 с.

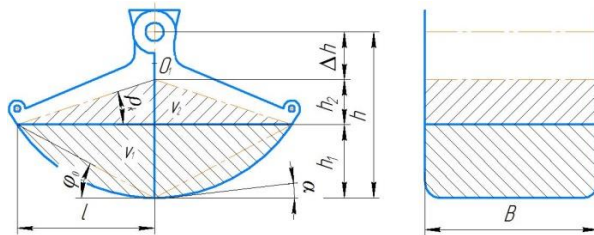


Рис. 1. Расчетная схема к определению вместимости и основных размеров челюсти двухчелюстного грейфера

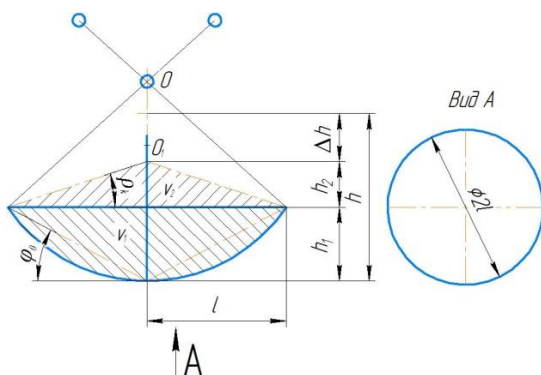


Рис. 2. Расчетная схема к определению вместимости и основных размеров челюсти клешневого грейфера со сферическим дном

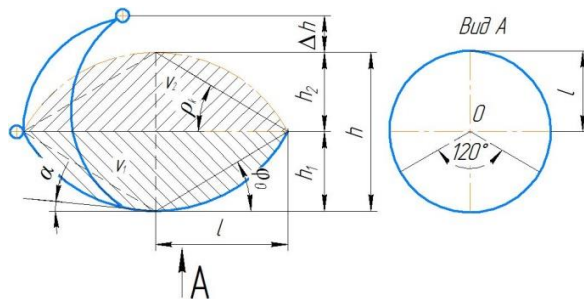


Рис. 3. Расчетная схема к определению вместимости и основных размеров челюсти трехчелюстного грейфера

Затем определяются геометрические размеры челюстей.

Для двухчелюстного грейфера с закругленной формой дна<sup>1</sup> (см. рис. 1) объем нижнего тела (части цилиндра) груза ( $m^3$ ) равен

<sup>1</sup> ГОСТ 24599–87. Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия. Москва: Госстандарт, 1987. 12 с.

$$V_1 = \frac{B \cdot l^2}{4 \operatorname{tg} \varphi_0} \cdot (3 \operatorname{tg}^2 \varphi_0 - 1), \quad (5)$$

а объем верхнего тела (призмы) груза ( $\text{м}^3$ ) –

$$V_2 = B \cdot l^2 \cdot \operatorname{tg} \rho_k. \quad (6)$$

В формулах (5), (6)  $\varphi_0$  – угол трения материала по днищу челюстей грейфера (для мелкого песка  $\varphi_0 = 34 \div 36$ , для песчано-гравийной смеси  $\varphi_0 = 30 \div 32^\circ$ , для гравия  $\varphi_0 = 37 \div 39^\circ$ );  $\rho_k$  – угол естественного откоса груза в грейфере после зачерпывания (для песка  $\rho_k = 10 \div 20^\circ$ , для песчано-гравийной смеси  $\rho_k = 10 \div 25^\circ$ , для гравия  $\rho_k = 20 \div 30^\circ$ );  $l$  – длина челюсти, м;  $B$  – ширина днища челюсти (м);

$$B = \sqrt[3]{f \cdot V},$$

где  $f$  – коэффициент, характеризующий состояние материала<sup>1</sup>; для мелкого сыпучего сильно уплотненного материала  $f = 1,6$ .

В дальнейшем величина  $B$  будет уточняться с учетом удельного давления на режущей кромке при постановке грейфера на грунт<sup>2</sup>.

Подставив значения  $V_1$  и  $V_2$  в формулу (4), получим длину челюсти (м):

$$l = \sqrt{\frac{4V \operatorname{tg} \varphi_0}{B [\operatorname{tg} \varphi_0 (3 \operatorname{tg} \varphi_0 + 4 \operatorname{tg} \rho_k) - 1]}}.$$

Геометрические размеры  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $r_d$ ,  $h$  (см. рис. 1) определяются из следующих соотношений:

$$h_1 = l \operatorname{tg} \varphi_0,$$

$$h_2 = l \operatorname{tg} \rho_k,$$

$$r_d = \frac{l}{\sin 2\varphi_0},$$

<sup>1</sup> Техническое обслуживание и ремонт грузозахватных устройств-грейферов // Строй-Техника. 2020. URL: <https://stroy-technics.ru/article/tekhnicheskoe-obslyuzhivanie-i-remont-gruzozakhatnykh-ustroystv-greiferov> (дата обращения: 10.04.2025).

<sup>2</sup> Анцев В. Ю. и др. Разработка алгоритма оптимизации параметров двухчелюстного канатного грейфера // Известия Тульского гуманитарного университета. Науки о Земле. 2021. № 2. С. 56–65.

$$h = h_1 + h_2 + \Delta h,$$

где  $h_1$  – высота нижнего тела груза, м;  $h_2$  – высота верхнего тела груза, м;  $r_d$  – радиус закругления днища челюсти, м;  $\Delta h$  – величина, учитывающая размещение коробки нижней траверсы, м;  $\Delta h = 0,2 \div 0,5$  м.

Для клещевого грейфера со сферическим днищем сначала из равенства вместимости грейфера и объемов  $V_1$  и  $V_2$  определяется радиус челюсти  $l$  (см. рис. 2).

$V_1$  – объем шарового сегмента (м<sup>3</sup>);

$$V_1 = \frac{1}{6} \pi l^3 \operatorname{tg} \varphi_0 (3 + \operatorname{tg}^2 \varphi_0);$$

$V_2$  – объем конуса («шапки») (м<sup>3</sup>):

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi l^3 \operatorname{tg} \rho_k.$$

Подставляя значения  $V_1$  и  $V_2$  в формулу (4), можно найти  $l$

$$l = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot V}{\pi [\operatorname{tg} \varphi_0 (3 + \operatorname{tg}^2 \varphi_0) + 2 \operatorname{tg} \rho_k]}}.$$

Затем аналогично расчету двухчелюстного грейфера определяются геометрические параметры челюсти  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $r_d$ ,  $h$ , приведенные на рис. 2. Здесь  $r_d$  – радиус сферы днища, м;  $h$  – расстояние по высоте от нижней точки челюсти до главного шарнира, м;  $\Delta h$  – расстояние от вершины груза в грейфере до главного шарнира челюстей;  $\Delta h = 0,3 \div 0,5$  м.

Для трехчелюстного грейфера со сферическим днищем из равенства вместимости грейфера и объемов двух сегментов  $V_1$  и  $V_2$  находится радиус  $l$  (см. рис. 3):

$$V_1 = \frac{1}{6} \pi l^3 \operatorname{tg} \varphi_0 (3 + \operatorname{tg}^2 \varphi_0);$$

$$V_2 = \frac{1}{6} \pi l^3 \operatorname{tg} \rho_k (3 + \operatorname{tg}^2 \rho_k);$$

$$l = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot V}{\pi [\operatorname{tg} \varphi_0 (3 + \operatorname{tg}^2 \varphi_0) + \operatorname{tg} \rho_k (3 + \operatorname{tg}^2 \rho_k)]}}.$$

Геометрические размеры  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $r_d$ ,  $h$ , представленные на рис. 3, определяются аналогично предыдущим расчетам. Однако радиус  $r_{ш}$  «шапки» груза в грейфере устанавливается из расчета угла естественного откоса материала после зачерпывания по формуле

$$r_{ш} = \frac{l}{\sin 2\rho_k}.$$

Для проверки предложенного алгоритма определения вместимости грейферов на базе геометрических размеров существующих грейферов пр. 2587А и 1600А выполнен расчет и сделано сравнение с фактической вместимостью, полученной в результате проведенных натурных испытаний.

### Выводы

Установлено, что фактическая вместимость грейферов при подводной добыче нерудных строительных материалов может быть на 20–30 % ниже проектной вследствие воздействия водной среды, фильтрации и смыва верхней части груза при подъеме.

Установлено, что геометрические параметры челюстей грейфера, в частности, форма днища существенно влияют на полноту загрузки. Оптимальными признаны закругленная форма днища для двухчелюстных грейферов и сферическая – для клещевых и трехчелюстных.

Разработана методика расчета вместимости грейфера учитывающая тип груза, коэффициенты смыва, а также форму и объем верхней и нижней частей груза.

Предложенные расчетные зависимости и алгоритм определения геометрических размеров челюстей грейфера позволяют обосновать их параметры на стадии проектирования и повысить эффективность подводной добычи.

Сравнение расчетных данных с результатами натурных испытаний подтвердило достоверность предложенной методики: в отношении грейфера пр. 2587А выявлено, что расхождение с фактической вместимостью составило 12 %, а грейфера пр. 1600А – 1 %.

Следовательно, с целью повышения зачерпывающей способности вновь проектируемых грейферов необходимо увеличить геометрические размеры (емкость) донной части челюстей, учитывая при этом физико-механические свойства грузов под водой, конструкцию челюстей и процессы, происходящие при зачерпывании и подъеме.

### Список литературы / References

Адамов Е. И. *Совершенствование методов определения и снижения потерь от пылеобразования при перегрузке сыпучих грузов грейферными кранами и перегрузателями: дис. ... канд. техн. наук.* Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2010. 122 с.

Adamov E. I. *Improving the methods for determining and reducing losses from dust formation during handling of bulk cargo with grab cranes and loaders: Cand. Thesis in Technical Sciences.* Nizhny Novgorod: Volzhskii gosudarstvennyi universitet vodnogo transporta, 2010. 122 p. (In Russ.)

Анурьев В. И. *Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т.* Т. 1. Москва: Машиностроение, 2006. 928 с.

Anur'ev V. I. *Handbook of machine designer, in 3 vols., vol. 1.* Moscow: Mashinostroenie, 2006. 928 p. (In Russ.)

Анцев В. Ю. и др. Разработка алгоритма оптимизации параметров двухчелюстного канатного грейфера. *Известия Тульского гуманитарного университета. Науки о Земле*, 2021, № 2, с. 56–65.

Antsev V. Iu. et al. Development of an algorithm for optimizing the parameters of a two-jaw rope grab. *Proceedings of Tula State University. Sciences of Earth*, 2021, no. 2, pp. 56–65. (In Russ.)

ГОСТ 24599–87. *Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия.* Москва: Госстандарт, 1987. 12 с.

GOST 24599–87. *Rope grabs for bulk cargo. General specifications.* Moscow: Gosstandart, 1987. 12 p. (In Russ.)

ГОСТ 8032–84. *Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел.* Москва: Издательство стандартов, 1984. 8 с.

GOST 8032–84. *Preferred numbers and series of preferred numbers.* Moscow: Izdatel'stvo standartov, 1984. 8 p. (In Russ.)

Техническое обслуживание и ремонт грузозахватных устройств-грейферов. *Строй-Техника*, 2020. URL: <https://stroy-technics.ru/article/tekhnicheskoe-obsluzhivanie-i-remont-gruzozakhvatnykh-ustroystv-greiferov> (дата обращения: 10.04.2025).

Maintenance and repair of grabbing devices. *Stroy-Tekhnika*, 2020. URL: <https://stroy-technics.ru/article/tekhnicheskoe-obsluzhivanie-i-remont-gruzozakhvatnykh-ustroystv-greiferov> (accessed: 25.12.2023). (In Russ.)

### Сведения об авторах

**Евгений Иванович Адамов** – кандидат технических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0002-4975-9056>, [Studvgu.sp@gmail.com](mailto:Studvgu.sp@gmail.com), Волжский государственный университет водного транспорта (д.5, ул. Нестерова, 603950 г. Нижний Новгород, Россия); **Evgeniy I. Adamov** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-4975-9056>, [studvgu.sp@gmail.com](mailto:studvgu.sp@gmail.com), Volga State University of Water Transport (5, Nesterov ul., 603950 Nizhny Novgorod, Russia).

Статья поступила в редакцию 16.05.2025; одобрена после рецензирования 17.09.2025; принята к публикации 01.10.2025.

The article was submitted 16.05.2025; Approved after reviewing 17.09.2025; Accepted for publication 01.10.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 16–31.  
Cherovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 16–31.

Научная статья

УДК 004.896

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-2>

<https://elibrary.ru/hqhнке>

## Механизмы интеграции моделей агент-ориентированной пространственно-распределенной системы с цифровой средой

Сергей Владимирович Дианов<sup>1✉</sup>, Анатолий Николаевич Швецов<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Вологодский государственный университет

Вологда, Россия

<sup>1</sup>[dianov.sv@mail.ru](mailto:dianov.sv@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8297-8077>

<sup>2</sup>[smithv@mail.ru](mailto:smithv@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-7021-5184>

**Аннотация.** В статье представлены разработанные авторами механизмы интеграции цифровой среды агент-ориентированных пространственно-распределенных систем с их агент-ориентированными моделями, основанные на использовании онтологического подхода. В частности: описана концепция моделей агент-ориентированных пространственно-распределенных систем, в соответствии с которой строятся онтологии моделей; приведена архитектура интеграционных механизмов и общий алгоритм интеграционных процессов. Продемонстрированы отдельные аспекты механизмов интеграции в среде агент-ориентированного моделирования AnyLogic и текущие практические наработки по созданию инструментария, обеспечивающего формирование интеграционных механизмов.

**Ключевые слова:** механизмы интеграции, онтологический подход, агент-ориентированное моделирование, контекстная диаграмма, агент-ориентированные пространственно-распределенные системы, цифровая среда

**Для цитирования:** Дианов С. В., Швецов А. Н. Механизмы интеграции моделей агент-ориентированной пространственно-распределенной системы с цифровой средой // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 16–31. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-2>; EDN: HQHNKE

## Mechanisms for integrating agent-based spatially distributed system models with the digital environment

Sergey V. Dianov<sup>1✉</sup>, Anatoly N. Shvetsov<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Vologda State University

Vologda, Russian Federation

<sup>1</sup>[dianov.sv@mail.ru](mailto:dianov.sv@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8297-8077>

<sup>2</sup>[smithv@mail.ru](mailto:smithv@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-7021-5184>

**Abstract.** The article presents the mechanisms developed by the authors for integrating the digital environment of agent-oriented spatially distributed systems with their agent-oriented models, based

on the use of the ontological approach. In particular: the concept of agent-oriented spatially distributed systems models is described, according to which model ontologies are built; the architecture of integration mechanisms and the general algorithm of integration processes are also given. The authors demonstrate individual aspects of integration mechanisms in the AnyLogic agent-oriented modeling environment and current practical developments in creating tools that ensure the formation of integration mechanisms.

**Keywords:** integration mechanisms, ontological approach, agent-based modeling, context diagram, agent-based spatially distributed systems, digital environment

**For citation:** Dianov S. V., Shvetsov A. N. Mechanisms for integrating agent-based spatially distributed system models with the digital environment. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 16–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-2>; EDN: HQHNKE

## Введение

Агент-ориентированные пространственно-распределенные системы (АОПРС) относятся к классу пространственно-распределенных систем, системные характеристики которых формируются за счет поведения активных элементов (агентов)<sup>1</sup>. Агенты взаимодействуют в системном пространстве для получения/передачи ресурсов. При этом их поведение может быть сложным. Подобные системы достаточно распространены и, как правило, имеют достаточно важное народно-хозяйственное значение. Актуальной задачей является обеспечение их эффективного функционирования. И основным условием для этого является оптимальность их структуры. Оптимальной считается любая структура системы, обеспечивающая заданные целевые показатели. Сложность АОПРС, связанная в первую очередь с нетривиальным поведением агентов, существенно ограничивает набор методов, подходящих для решения задачи поиска оптимальных структур АОПРС. В настоящее время наиболее адекватным из них является агент-ориентированное моделирование<sup>2</sup>, которое позволяет учитывать индивидуальное поведение агентов при их взаимодействии в пространственно-распределенной среде.

Авторами на протяжении ряда лет разрабатывается методология создания агент-ориентированных моделей АОПРС<sup>3</sup>. Имеется несколько прототипов моделей, со-

<sup>1</sup> Дианов С. В., Швецов А. Н., Дианов Д. С., Рапаков Г. Г. Среда формирования агент-ориентированных пространственно-распределенных систем // Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 3(114). С. 7–18. DOI 10.23859/1994-0637-2023-3-114-1

<sup>2</sup> Швецов А. Н., Дианов С. В., Дианов Д. С., Сидоренко К. Э., Зорин Д. А. Сервис-ориентированный подход к проектированию агент-ориентированных моделей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения // Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 1(112). С. 79–99. DOI 10.23859/1994-0637-2023-1-112-6.

<sup>3</sup> Дианов С. В., Швецов А. Н. Методология создания моделей агент-ориентированных пространственно-распределенных систем // Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2024): материалы Пятнадцатой Международной научно-технической конференции, Вологда, 27–28 июня 2024 года. Вологда: Вологодский государственный университет, 2024. С. 111–115.

зданных с ее использованием. При этом отдельной задачей является актуализация результатов моделирования. Она связана с динамичностью рассматриваемых систем. Их структура подвержена постоянной деформации – появляются новые элементы, исчезают старые, изменяются характеристики элементов и т. д. Поэтому необходимо обеспечивать соответствие агент-ориентированной модели реальной системе. В современных условиях это можно осуществить с использованием цифровой среды функционирования АОПРС. Ее мониторинг может обеспечить предварительный поиск временных точек (триггеров) необходимости трансформации системы. А интеграция модели с цифровой средой позволит обеспечить ее актуальность для получения текущих значений целевых показателей и последующего поиска с ее использованием оптимальной структуры системы.

В статье представлены разработанные авторами механизмы интеграции цифровой среды АОПРС с их агент-ориентированными моделями, основанные на использовании онтологического подхода.

### Основная часть

Цифровая среда современных систем представлена, как правило, достаточно разнообразным набором информационных источников. Они не имеют общей основы, используют различные форматы и семантику. Для их объединения и последующей интеграции с агент-ориентированной моделью необходимо иметь соответствующие механизмы. В основе таких механизмов должен быть определен универсальный подход, способный обеспечить гибкость и однозначность связывания понятий из различных информационных источников и агент-ориентированной модели. Онтологический подход вполне соответствует данным требованиям.

Онтологии представляют собой формальные, структурированные модели знаний, описывающие понятия, их свойства и взаимосвязи в конкретной предметной области. Они служат основой для унификации терминологии, обеспечения семантической совместимости и интеграции разнородных данных и систем<sup>1</sup>. В контексте агент-ориентированных моделей онтологии позволяют: стандартизировать представление знаний, обеспечивая единую терминологию для взаимодействия агентов; формализовать связи между сущностями, что упрощает автоматическую обработку информации; обеспечивать семантическую интероперабельность, позволяя системам с разными архитектурами корректно интерпретировать данные.

В научной среде накоплен значительный опыт использования онтологий для интеграции информационных ресурсов<sup>2</sup>. Однако существенный интерес представляет идея применения онтологического подхода к интеграции цифровой среды АОПРС с

---

<sup>1</sup> Быстров И. И., Тарасов Б. В., Хорошилов А. А., Радоманов С. И. Основы применения онтологии и компьютерной лингвистики при проектировании перспективных автоматизированных информационных систем // Системы и средства информатики. 2015. Вып. 4, т. 25. С. 128–149.

<sup>2</sup> Заякин В. С., Лядова Л. Н., Рабчевский Е. А. Онтологический подход к интеграции информации в областях с интенсивным использованием данных // Информационные технологии. 2022. №10, Т. 28. С. 529–538. DOI: 10.17587/it.28.529-538.

их агент-ориентированными моделями. Здесь важно решить следующие задачи: сформулировать общую концепцию моделей АОПРС, в соответствии с которой будет строиться онтология; разработать общую архитектуру интеграционных механизмов; разработать алгоритмы интеграции; разработать инструментарий, учитывающий существующие интеграционные механизмы сред агент-ориентированного моделирования.

В предлагаемой концепции моделей АОПРС лежит идея, согласно которой, основой для общей оценки эффективности функционирования АОПРС служит обеспеченность определенными ресурсами отдельных элементов системы. При этом ресурсы могут иметь различную природу: финансовые, трудовые, временные, материальные, состояние здоровья и т. п. Функционируя в пространственной среде, агенты стремятся приобрести/предоставить ресурсы через непосредственное взаимодействие друг с другом. Для этого они могут использовать других агентов-посредников, которые обеспечивают им соответствующее взаимодействие. При этом на уровне системы складываются множественные отношения между агентами. Обозначенная концепция хорошо согласуется с парадигмой сервис-ориентированного подхода. В конечном итоге модель системы можно представить как множество агентов, активно предоставляющих/потребляющих сервисы. Каждый агент может быть как поставщиком, так и потребителем определенных сервисов. Специфика рассматриваемых систем заключается в том, что при предоставлении сервиса агенты взаимодействуют в пространстве. Это предполагает, что один из них либо оба должны обладать способностью к перемещению в пространстве (мобильностью). Перемещение в пространстве требует траты ресурсов, что прямым образом влияет на динамику ресурсного обеспечения элементов системы. Отдельные аспекты разработанной концепции моделей АОПРС ранее были изложены в работе авторов<sup>1</sup>. Далее представлены основные ее элементы, на основе которых определена общая архитектура онтологии моделей АОПРС.

В общем виде модель АОПРС представляется следующим кортежем:

$$M = \{\{U\}, \{S\}, \{A\}\},$$

где  $\{U\}$  – множество узлов расположения сервисов и клиентов,  $\{S\}$  – множество путей между узлами,  $\{A\}$  – множество агентов.

Узлы представляют собой точки в некотором пространстве, где могут располагаться объекты модели, и не имеют обязательной привязки к географическим координатам. Однако они могут быть связаны с географическими объектами при по-

<sup>1</sup> Дианов С. В., Швецов А. Н., Дианов Д. С. Архитектура среды формирования агент-ориентированных пространственно-распределенных систем // Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2022): Материалы Тринадцатой Международной научно-технической конференции (Вологда, 29–30 июня 2022 года). Вологда: Вологодский государственный университет, 2022. С. 135–138.

строении моделей. Единственным атрибутом узлов выступает их идентификатор ( $uID$ ):

$$U_i = \langle \{uID\}_i \rangle.$$

Пути соединяют узлы. По ним могут осуществлять передвижение агенты. Узлы содержат следующий набор атрибутов:

- идентификатор ( $sID$ ) – однозначно выделяет путь на уровне модели;
- идентификаторы соединяемых узлов  $uID(U_1)$  и  $uID(U_2)$ ;
- тип пути ( $sT$ ). Типом пути определяется возможность перемещения по нему только определенных видов объектов;
- длина пути ( $sL$ ). Определенная с использованием принятых физических единиц измерения длина пути;
- набор параметров, определяющих текущее состояние пути ( $sP$ ). Они определяют характеристики передвижения по ним объектов модели. Перечень таких параметров формируется применительно к моделируемой предметной области в соответствии с ее спецификой. Каждый параметр имеет имя ( $spNm$ ), домен ( $spD$ ) и значение ( $spV$ ):

$$sP := \langle spNm, spD, spV \rangle.$$

Домен определяет диапазон возможных значений параметра. Набор параметров определяется типом пути: пути одного и того же типа должны содержать одинаковый набор параметров. Общее описание элемента путь имеет вид:

$$S_i = \langle sID_i, uID(U_1), uID(U_2), sT_i, \{sP\}_i \rangle.$$

Пути могут объединяться в маршруты ( $W = \{S\}$ ), определяя возможность передвижения, в том числе между несоединенными напрямую узлами. Маршрут характеризуется идентификатором ( $wID$ ) и перечнем входящих в него путей:

$$W_i = \langle wID_i, \{S\}_i \rangle.$$

Агенты могут обозначать широкий диапазон разнообразных элементов моделируемой системы. В рамках модели агенты имеют идентификаторы ( $aID$ ). Для них определяется место постоянной ( $aD$ ) и текущей ( $aCurD$ ) пространственной дислокации. Доменом данных параметров являются идентификаторы узлов. Важным атрибутом агента является его тип ( $aT$ ). В данном случае доменом является полный перечень типов агентов модели ( $\{aT\}^M$ ). С каждым типом объекта связаны наборы предоставляемых сервисов ( $\{Serv\}$ ). Доменами их значений являются идентификаторы определенных на уровне модели сервисов ( $servID$ ). Каждый тип агентов имеет свой набор параметров ( $\{aP\}$ ). Они характеризуют текущее состояние агента и его

мобильность. Аналогично параметрам пути набор параметров агентов формируется применительно к моделируемой предметной области в соответствии с ее спецификой. Каждый параметр имеет имя ( $paNm$ ), домен ( $paD$ ) и значение ( $paV$ ):  $aPar := \langle paNm, paD, paV \rangle$ . Агенты могут иметь связи с другими агентами. Общее представление агента:

$$A_i = \langle aID_i, aD_i, aCurD_i, \{aP\}_i, \{Serv\}_i, \{A\}_i \rangle,$$

где  $\{A\}_i$  – множество агентов, связанных с  $i$ -м агентом.

Сервис имеет идентификатор и тип ( $servT$ ). С каждым сервисом связан набор параметров ( $\{servP\}$ ). Он определяется как  $servP := \langle servpNm, servpD, servpV \rangle$ , где  $servpNm$  – имя параметра,  $servpD$  – домен параметра,  $servpV$  – значение параметра. Сервис представляется как:

$$Serv_i = \langle servID_i, servT_i, \{servP\}_i \rangle.$$

Исходя из представленной концепции моделей АОПРС, общая их онтология содержит следующие элементы: узлы, пути, маршруты, агенты, сервисы. Ее обобщенная схема представлена на рис. 1.

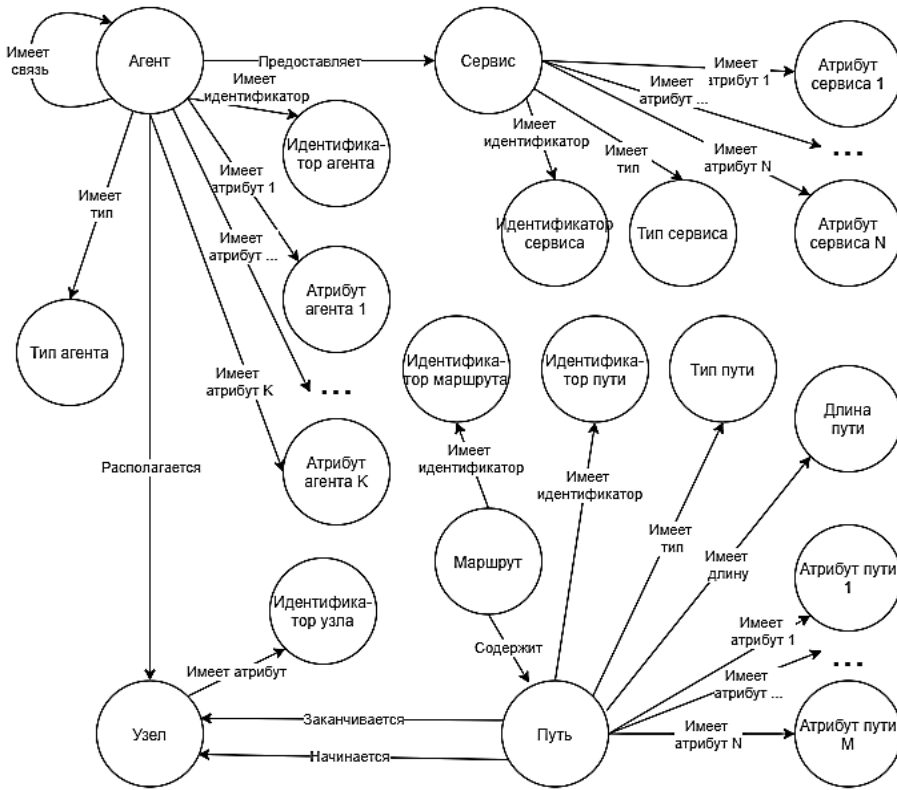


Рис. 1. Обобщенная схема онтологии АОПРС

Онтология модели АОПРС служит основой механизма интеграции модели с цифровой средой. Информационные источники цифровой среды должны предоставлять данные в модель в соответствии с онтологией модели. Любой источник отражает лишь часть среды АОПРС. Исходя из этого, для каждого источника информации цифровой среды АОПРС на основе онтологии модели должна быть реализована онтология источника. По существу, такие онтологии определяют связи между объектами модели и объектами источника информации. Для этого здесь определены два типовых вида связи: «Имеет связь с объектом модели» и «Имеет связь с атрибутом объекта модели». Пример онтологии информационного источника представлен на рис. 2.

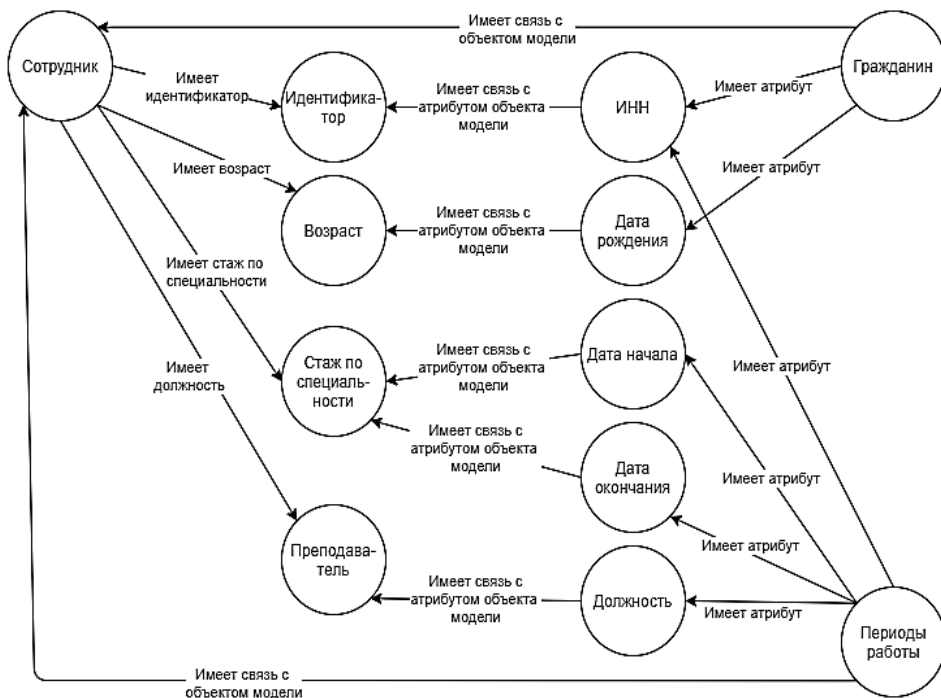


Рис. 2. Пример онтологии информационного источника цифровой среды АОПРС

Поскольку информационные источники могут содержать информацию об одних и тех же объектах системы, необходимо при формировании общей структуры онтологий источников производить их синхронизацию.

Онтологии информационных источников используются при синтезе агент-ориентированных моделей АОПРС. Для этого на их основе формируются протоколы интеграции источников данных. В протоколе описывается последовательность шагов, ведущая к получению набора данных, согласованного с общей концепцией модели, построенной в среде моделирования и ее интеграционными механизмами (далее – набор данных для интеграции). Например, для онтологии, представленной на рис. 2, последовательность шагов протокола могла быть такой, как представлено в таблице.

Таблица

**Пример последовательности шагов протокола интеграции источника данных**

№ шага	Функция	Параметры	Результат
1	Открыть объект	Объект «Гражданин» источника информации; чтение	Готовый для чтения объект
2	Открыть объект	Объект «Период работы» источника информации; чтение	Готовый для чтения объект
3	Открыть объект	Объект «Сотрудник» набора данных для интеграции; запись	Готовый для записи объект
4	Выбор элемента объекта	Объект «Гражданин» источника информации; первый элемент	Данные по выбранному элементу, «данные отсутствуют»
5	Выбор шага	Результат шага 4; «данные отсутствуют»; 12; 6	При совпадении первого и второго параметров переход к шагу, обозначенному в третьем параметре. В противном случае переход к шагу, обозначенному в четвертом параметре
6	Форматировать элемент	Значение атрибута «ИНН» объекта «Гражданин» источника информации; формат атрибута «ИНН» объекта «Гражданин» источника информации; формат атрибута «Идентификатор» объекта «Сотрудник» набора данных для интеграции	Приведенное к требуемому для интеграции формату значение
7	Вычислить возраст	Значение атрибута «Дата рождения» объекта «Гражданин» источника информации; формат атрибута «Идентификатор» объекта «Сотрудник» набора данных для интеграции	Вычисленное и приведенное к требуемому формату значение
8	Вычислить стаж	Значение атрибута «ИНН» объекта «Гражданин» источника информации; значение атрибута «Должность» объекта «Период работы» источника информации; значение атрибута «Дата начала» объекта «Период работы» источника информации; значение атрибута «Дата окончания» объекта «Период работы» источника информации; формат атрибута «Стаж по специальности» объекта «Сотрудник» набора данных для интеграции	Вычисленное и приведенное к требуемому формату значение
9	Записать данные	Объект «Сотрудник» набора данных для интеграции; результат шага 5; результат шага 6; результат шага 7	Создана и заполнена данными новая запись объекта

*Продолжение таблицы*

№ шага	Функция	Параметры	Результат
10	Выбор элемента объекта	Объект «Гражданин» источника информации; следующий элемент	Данные по выбранному элементу; «данные отсутствуют»
11	Выбор шага	Результат шага 10; «данные отсутствуют»; 12; 6	При совпадении первого и второго параметров переход к шагу, обозначенному в третьем параметре. В противном случае переход к шагу, обозначенному в четвертом параметре
12	Закреть объект	Объект «Сотрудник» набора данных для интеграции	Объект закрыт
13	Закреть объект	Объект «Период работы» источника информации	Объект закрыт
14	Закреть объект	Объект «Гражданин» источника информации	Объект закрыт

При генерации объектов набора данных для интеграции из различных источников информации на уровне протоколов интеграции источников данных должна быть обеспечена согласованность заполнения данными объектов набора данных для интеграции.

Для реализации механизма формирования набора данных для интеграции в архитектуре интеграционных механизмов предусматривается модуль формирования набора данных. На его уровне реализованы функции, обозначенные в протоколах интеграции источников данных, а также механизмы интеграции с источниками данных. Используя протоколы интеграции и манипулируя источниками данных, модуль генерирует набор данных для интеграции.

Общая архитектура интеграционных механизмов агент-ориентированных моделей АОПРС представлена на рис. 3.

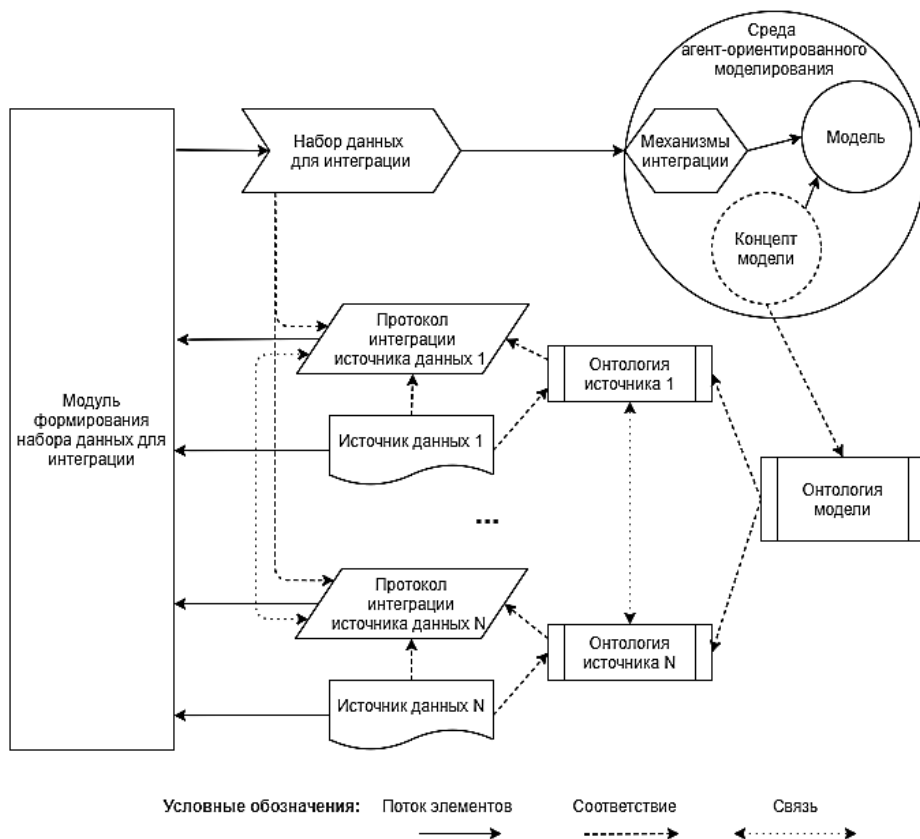


Рис. 3. Общая архитектура интеграционных механизмов агент-ориентированных моделей АОПРС

Алгоритм интеграции состоит из следующих шагов:

1. Разрабатывается концепт агент-ориентированной модели АОПРС.
2. Концепт реализуется в выбранной среде агент-ориентированного моделирования.
3. В соответствии с концептом разрабатывается онтология модели.
4. Определяются источники информации цифровой среды АОПРС, которые могут быть использованы для синтеза модели.
5. На основании онтологии модели осуществляется разработка онтологий источников информации, производится их согласование.
6. В соответствии с концептом модели, а также с возможностями среды моделирования реализуется структура набора данных для интеграции.
7. Онтологии источников данных и структура набора данных для интеграции используются при подготовке протоколов интеграции источников данных.

8. Реализуется модуль формирования набора данных для интеграции.
9. На уровне модели обеспечивается механизм использования набора данных для интеграции.
10. Перед прогоном модели запускается модуль формирования набора данных для интеграции. В результате этот набор заполняется актуальными данными об объектах модели.
11. Запускается модель. Механизмы использования набора данных для интеграции обеспечивают генерацию модельных объектов. Тем самым обеспечивается прогон модели с актуальным отображением в ней объектов реальной системы.

Достаточно важную роль в рассматриваемом процессе играют механизмы интеграции среды агент-ориентированного моделирования. На сегодняшний день существует множество сред моделирования, реализующих агентный подход. Среди них: универсальные платформы NetLogo, AnyLogic, MASON (Multi-Agent Simulation of Networks), Repast (Recursive Porous Agent Simulation Toolkit), GAMA (Gis & Agent-based Modeling Architecture); специализированные/нишевые платформы Jason, SeS-Am (Shell for Simulated Agent Systems), FLAME (Flexible Large-scale Agent-based Modeling Environment), Mesa, AgentPy; облачные и коммерческие решения AWS Cloud Simulation (Amazon Web Services), IBM Rational Agent Developer, Ascape. Внешние интерфейсы в том или ином виде реализованы практически во всех перечисленных программных продуктах. Как правило, это обмен на уровне данных (обмен файлами, работа с базами данных); приложений (API, удаленные вызовы); процессов (оркестрация моделирования). Наиболее подходящим из них применительно к рассматриваемой задаче является взаимодействие с использованием баз данных. Рассмотрим его использование на примере прототипа агент-ориентированной модели по обращению с твердыми коммунальными отходами, созданной в среде AnyLogic.

Прототип предназначен для оценки эффективности системы вывоза мусора с территории жилой застройки. Построена экспериментальная пространственная схема, включающая места размещения многоквартирных домов, площадок для сбора мусора, полигонов хранения мусора, гаражей для мусоровозов, а также соединяющих данные объекты путей. Созданы следующие типы агентов: человек, мусорный бак, мусоровоз, мусорный полигон. Люди имеют постоянное место жительства в многоквартирных домах. На текущий момент характеристики процесса накопления и выноса мусора человеком реализованы исходя из возраста человека. Вывос мусора человеком осуществляется в ближайшие мусорные баки, расположенные на площадках для сбора мусора. Баки имеют максимальную вместимость. По мере заполнения баков мусор из них выгружают мусоровозы. Объем загрузки мусоровозов также ограничен. После их полного заполнения мусор вывозится на полигон.

Характеристики функционирования системы зависят от количества, параметров и мест размещения агентов. Все эти данные могут храниться в базах данных компетентных организаций. Для прототипа модели была создана экспериментальная база данных в среде MS Access. Она содержит четыре таблицы с данными о населении

(People), мусорных баках (Bak), мусоровозах (Auto) и мусорных полигонах (Punkt\_priema) (рис. 4).

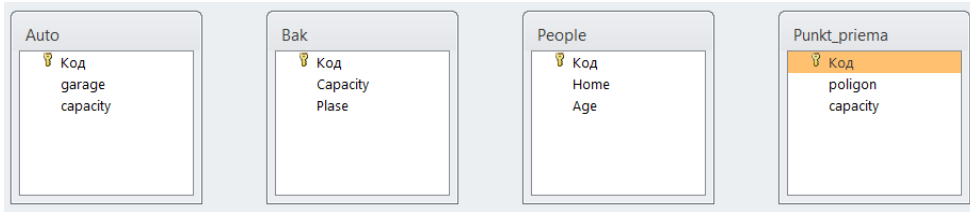


Рис. 4. Схема внешней базы данных агентов прототипа модели

В базе данных хранится следующая информация: население – дом проживания, возраст; мусорный бак – вместимость, площадка размещения; мусоровоз – вместимость, гараж размещения; мусорный полигон – вместимость, площадка размещения. С использованием механизмов AnyLogic база данных подключается к проекту модели и используется для создания агентов. В представленном прототипе была использована схема с созданием типов агентов, формируемых из базы данных (рис. 5). Для размещения агентов по местам первоначальной дислокации были созданы популяции агентов. С использованием встроенного в среду механизма представлений осуществляется отбор записей об агентах, относящихся к той или иной популяции (в соответствии с указанной в базе данных информацией) и их последующая генерация. Данные операции производятся на стадии инициализации модели.

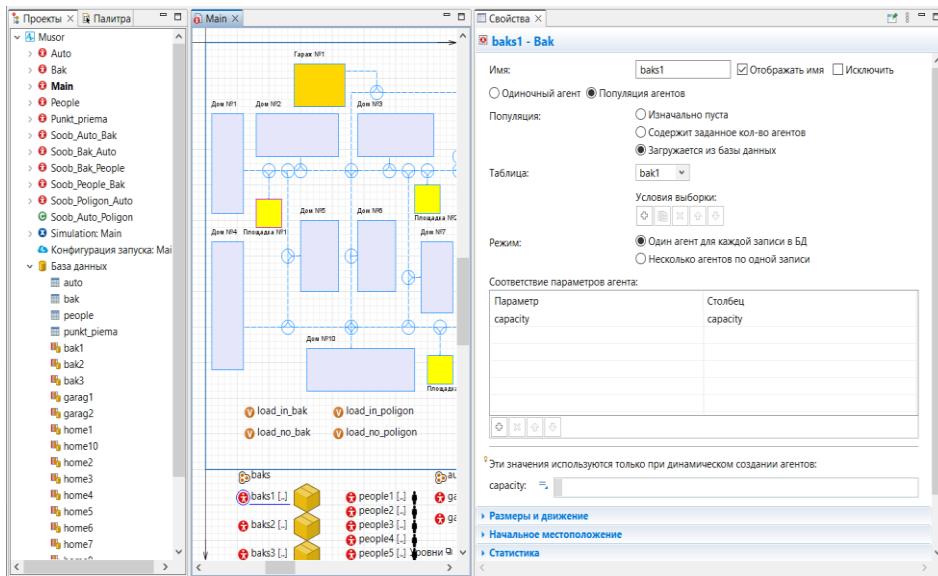


Рис. 5. Генерация агентов на основе информации из базы данных

Формирование значений характеристик агентов реализовано на уровне самой модели. Например, параметры выноса мусора (скорость выноса и максимальный объем) агентом человеком определяются на стадии запуска агента в зависимости от его возраста (рис. 6).

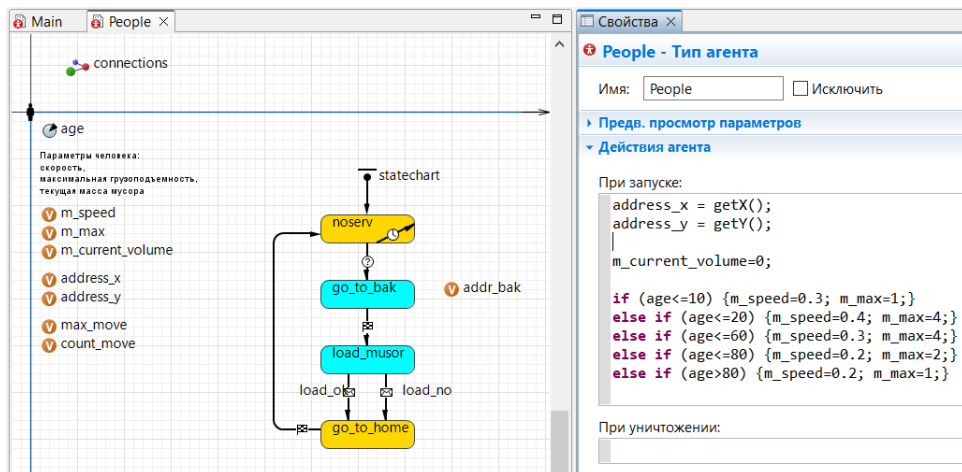


Рис. 6. Формирование характеристик агента

Реализованные в прототипе механизмы интеграции с цифровой средой позволяют учитывать изменения в регистрационных внешних базах данных для актуализации модели. Так, например, появление новых записей в таблице о населении приведет к появлению новых агентов в модели.

Возвращаясь к общему механизму интеграции агент-ориентированных моделей АОПРС с цифровой средой, стоит отметить важность создания обеспечивающего данный процесс программного инструментария. Помимо обозначенного выше модуля формирования набора данных для интеграции, он должен включать функционал по работе с онтологиями и протоколами интеграции. В настоящее время авторами ведутся разработки в данном направлении. С использованием Python, PyCharm, MS Access создан модуль формирования онтологии модели.

## Выводы

Специфика моделирования АОПРС требует реализации механизмов интерактивной синхронизации между моделью и реальной системой. Агент-ориентированные модели, как правило, оперируют терминами, наиболее близкими в предметной области. Это позволяет достаточно эффективно использовать цифровую среду систем, формируемую функционирующими в ней автоматизированными информационными системами, для актуализации моделей. Представленные в статье интеграционные механизмы позволяют установить семантические связи между элементами источников информации цифровой среды и элементами концептуальной модели АОПРС за счет применения механизма онтологий. Проведенные авторами эксперименты по

использованию разработанных механизмов на прототипах моделей АОИРС показывают их (механизмов) работоспособность. Дальнейшие исследования предполагают создание полноценного инструментария для формирования интеграционных механизмов и их апробации на реальных системах.

### Список источников / References

Быстров И. И., Тарасов Б. В., Хорошилов А. А., Радоманов С. И. Основы применения онтологии и компьютерной лингвистики при проектировании перспективных автоматизированных информационных систем. *Системы и средства информатики*, 2015, вып. 4, т. 25, с. 128–149.

Bystrov I. I., Tarasov B. V., Khoroshilov A. A., Radomanov S. I. The application basis of ontology and computational linguistics in the design of advanced automated information systems. *Systems and means of informatics*, 2015, iss. 4, vol. 25, pp. 128–149. (In Russ.)

Дианов С. В., Швецов А. Н. Методология создания моделей агент-ориентированных пространственно-распределенных систем. *Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2024): материалы Пятнадцатой Международной научно-технической конференции (Вологда, 27–28 июня 2024 года)*. Вологда: Вологодский государственный университет, 2024, с. 111–115.

Dianov S. V., Shvetsov A. N. Methodology for developing models of agent-oriented spatially distributed systems. *Intelligent information technologies and intelligent business (INFOS-2024): Proceedings of the Fifteenth International Scientific and Technical Conference (Vologda, June 27–28, 2024)*. Vologda: Vologodskii gosudarstvennyi universitet, 2024, pp. 111–115. (In Russ.)

Дианов С. В., Швецов А. Н., Дианов Д. С. Архитектура среды формирования агент-ориентированных пространственно-распределенных систем. *Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2022): материалы Тринадцатой Международной научно-технической конференции (Вологда, 29–30 июня 2022 года)*. Вологда: Вологодский государственный университет, 2022. С. 135–138.

Dianov S. V., Shvetsov A. N., Dianov D. S. Architecture of the environment for the formation of agent-oriented spatially distributed systems. *Intelligent information technologies and intelligent business (INFOS-2022): Proceedings of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference (Vologda, June 29–30, 2022)*. Vologda: Vologodskii gosudarstvennyi universitet, 2022, pp. 135–138. (In Russ.)

Дианов С. В., Швецов А. Н., Дианов Д. С., Рапаков Г. Г. Среда формирования агент-ориентированных пространственно-распределенных систем. *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2023, № 3 (114), с. 7–18. DOI 10.23859/1994-0637-2023-3-114-1

Dianov S. V., Shvetsov A. N., Dianov D. S., Rapakov G. G. Environment for the formation of agent-oriented spatially distributed systems. *Cherepovets State University Bulletin*, 2023, no. 3 (114), pp. 7–18. (In Russ.) DOI 10.23859/1994-0637-2023-3-114-1

Заякин В. С., Лядова Л. Н., Рабчевский Е. А. Онтологический подход к интеграции информации в областях с интенсивным использованием данных. *Информационные технологии*, 2022, № 10, т. 28, с. 529–538. DOI: 10.17587/it.28.529-538

Zaiakin V. S., Liadova L. N., Rabchevskii E. A. Ontological approach to information integration in data intensive domains. *Information technologies*, 2022, no. 10, vol. 28, pp. 529–538. (In Russ.) DOI: 10.17587/it.28.529-538

Швецов А. Н., Дианов С. В., Дианов Д. С., Сидоренко К. Э., Зорин Д. А. Сервис-ориентированный подход к проектированию агент-ориентированных моделей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения. *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2023, № 1 (112), с. 79–99. DOI 10.23859/1994-0637-2023-1-112-6

Shvetsov A. N., Dianov S. V., Dianov D. S., Sidorenko K. E., Zorin D. A. Service-oriented approach to designing agent-based models of optimal spatial placement of healthcare infrastructure facilities. *Cherepovets State University Bulletin*, 2023, no. 1 (112), pp. 79–99. (In Russ.) DOI 10.23859/1994-0637-2023-1-112-6.

### Сведения об авторах

**Сергей Владимирович Дианов** – кандидат технических наук, <https://orcid.org/0000-0001-8297-8077>, dianov.sv@mail.ru, Вологодский государственный университет (д. 15, ул. Ленина, 160000 Вологда, Россия); **Sergey V. Dianov** – Candidate of Technical Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8297-8077>, dianov.sv@mail.ru, Vologda State University (15, ul. Lenin, 160000 Vologda, Russia).

**Анатолий Николаевич Швецов** – доктор технических наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7021-5184>, smithv@mail.ru, Вологодский государственный университет (д. 15, ул. Ленина, 160000 Вологда, Российская Федерация); **Anatoly N. Shvetsov** – Doctor of Technical Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-7021-5184>, smithv@mail.ru, Vologda State University (15, ul. Lenin, 160000 Vologda, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 02.07.2025; одобрена после рецензирования 29.07.2025; принята к публикации 25.08.2025.

The article was submitted 02.07.2025; Approved after reviewing 29.07.2025; Accepted for publication 25.08.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 32–40.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 32–40.

Научная статья

УДК 669.1+519.677

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-3>

<https://elibrary.ru/gxxbim>

## Методы планирования распределения заказов между плавками в сталеплавильном производстве

Александр Геннадьевич Карачунов<sup>1✉</sup>, Владимир Васильевич Мухин<sup>2</sup>,  
Евгений Валентинович Ершов<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Череповецкий государственный университет,  
Череповец, Россия

<sup>1✉</sup>[pmkarachunov@mail.ru](mailto:pmkarachunov@mail.ru)

<sup>2</sup>[vvmukhin@chsu.ru](mailto:vvmukhin@chsu.ru)

<sup>3</sup>[evershov@chsu.ru](mailto:evershov@chsu.ru)

**Аннотация.** Авторы предлагают новые методы планирования, позволяющие повысить эффективность сталеплавильного производства, в частности – уменьшения излишков, получаемых при выплавке стали, не подкреплённых конкретными заказами. При помощи математических методов выстраивается алгоритм решения поставленной задачи, показан способ ее решения с учетом изменяющихся условий. Подобный подход особенно востребован на производстве, поскольку актуальной остается задача минимизации финансовых потерь в процессе выполнения заказов. Полученный в ходе исследования алгоритм помогает оптимизировать процесс оперативного планирования при выплавке стали разных сортов. Данный подход (решение) возможно использовать в ходе производственной деятельности любого типа.

**Ключевые слова:** распределение ресурсов, химический состав стали, унификация, планирование производства, оптимизация

**Для цитирования:** Карачунов А. Г., Мухин В. В., Ершов Е. В. Методы планирования распределения заказов между плавками в сталеплавильном производстве // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 32–40. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-3>; EDN: GXXBIM

## The model of optimal distribution of orders between smelting processes in the steelmaking industry

Alexander G. Karachunov<sup>1✉</sup>, Vladimir V. Mukhin<sup>2</sup>, Evgeniy V. Ershov<sup>3</sup>,  
<sup>1, 2, 3</sup>Cherepovets State University,

Cherepovets, Russia

<sup>1✉</sup>pmkarachunov@mail.ru

<sup>2</sup>vvmukhin@chsu.ru

<sup>3</sup>evershov@chsu.ru

**Abstract.** The authors propose new planning methods that can increase the efficiency of steel production, particularly by reducing the surplus produced during steel smelting that is not supported by specific orders. Applying mathematical methods, the authors suggest an algorithm for solving the problem; demonstrate a method for solving it taking into account changing conditions. This approach is especially in demand in production, since the task of minimizing financial losses in the process of fulfilling orders remains relevant. The algorithm obtained during the study helps to optimize the process of operational planning when smelting steel of different grades. This approach (solution) can be used in the production activities of any type.

**Keywords:** distribution of resources, chemical composition of steel, unification, production planning, optimization

**For citation:** Karachunov A. G., Mukhin V. V., Ershov E. V. The model of optimal distribution of orders between smelting processes in the steelmaking industry. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 32–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-3>; EDN: GXXBIM

### Введение

Как показывает практика, номенклатура востребованных сортов стали расширяется. В то же время уменьшается разовый объем конкретных заказов. Так как сталеплавильное производство оснащено агрегатами с конкретным объемом плавки, возникает естественное увеличение производственных излишков стали.

Одной из задач планирования сталеплавильного производства является уменьшение излишков выплавленной стали. Подобная задача рассматривается в работах<sup>1</sup>. Модели и методы, представленные в этих статьях, основываются на предложенной авторами модели увеличения комбинированности химических составов стали, принята попытка оптимального распределения (с точки зрения предложенной целевой функции) заказов по планируемым плавкам.

<sup>1</sup> Карачунов А. Г., Ершов Е. В. Модель комбинированности химических составов стали при корректировке содержания химических элементов // *Сталь*. 2021. № 6. С. 9–12; Карачунов А. Г., Ершов Е. В., Виноградова П. А., Иванов А. А. Метод повышения эффективности планирования сталеплавильного производства на основе унификации химических составов стали // *Вестник Череповецкого государственного университета*. 2022. № 6 (111). С. 42–52. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-6-111-3>. Карачунов А. Г., Ершов Е. В. Модель оптимального распределения заказов на производство стали между плавками на основе унификации химических составов // *Вестник Череповецкого государственного университета*. 2024. № 5 (122). С. 31–41. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2024-5-122-3>

В данной работе предложен метод, основанный на тех же принципах, что и в указанных работах, но позволяющий значительно улучшить полученные результаты с точки зрения объема и стоимости произведенных излишков. Он основан на решении задачи с применением методов целочисленного программирования.

Кроме того, предложен метод уменьшения производства излишков стали, не требующий решения задачи оптимизации и дающий результаты, приближенные к оптимальным.

### Основная часть

Суть решаемой задачи минимизации излишков сталеплавильного производства заключается в оптимальном распределении между агрегатами, в которых происходит выплавка полных заказов на производство стали (в случае, если объем заказа не превышает объем плавки) либо остатков от выполненного заказа (остатков от деления объемов заказов на фиксированный объем плавки).

После подбора с помощью модели увеличения комбинируемости химических составов стали новых вариантов химических составов, которыми возможно реализовать текущие производственные заказы и при этом обеспечить их комбинирование (унификацию), строится граф таких взаимосвязей, в котором вершинами являются номера химических составов, а ребрами – возможность их комбинирования.

Химический состав, получаемый в результате комбинирования ряда других (пересечения диапазонов массовых долей содержания химических элементов при условии выполнения требований технологии производства к ширине или границам этих диапазонов), обеспечивает реализацию нескольких заказов на производство стали в одной плавке, и за счет использования этого свойства возможно снизить излишки.

В описанном выше графе такие химические составы образуются в результате поиска полных подграфов (клик), то есть подмножества исходного множества химических составов, в котором каждый элемент комбинируется с другим. Для поиска всех таких клик будет эффективно применить алгоритм Брона-Кербоша<sup>1</sup>.

Предлагаемая модель оптимального распределения заказов между плавками использует следующие параметры:  $Q$  – объем плавки (фиксированный);  $n$  – количество заказов на производство стали;  $p_i$  – стоимость реализации химического состава, соответствующего  $i$ -му заказу,  $i = \overline{1..n}$ ;  $q_i$  – объем  $i$ -го заказа,  $i = \overline{1..n}$ ;  $m$  – количество клик графа взаимосвязей (возможности комбинирования) химических составов (количество возможных комбинаций заказов);  $p_j \geq p_i$  для любого  $i$ , входящего клику с номером  $j$  – стоимость реализации химического состава, соответствующего  $j$ -й комбинации,  $j = \overline{1..m}$ ;  $Q_j$  – объем полезной загрузки агрегата для  $j$ -й комбинации заказов,  $j = \overline{1..m}$ ;  $\bar{q}_j$  – объем излишков в  $j$ -й комбинации заказов,  $0 \leq \bar{q}_j \leq Q$ ,  $j = \overline{1..m}$ ;  $x_{ij}$  – объем  $i$ -го заказа в  $j$ -й комбинации,  $0 \leq x_{ij} \leq q_i$ ,  $i = \overline{1..n}$ ,  $j = \overline{1..m}$ ;  $y_j$  – наличие доли объема  $i$ -го заказа в  $j$ -й комбинации,  $y_j \in \{0, 1\}$ ,  $j = \overline{1..m}$ .

<sup>1</sup> Bron C., Kerbosch J. Algorithm 457: Finding All Cliques of an Undirected Graph // Communications of ACM. 1973. Vol. 16. Is. 9 Pp. 575–579.

Постановка задачи минимизации излишков при их минимальной стоимости приобретает вид:

$$F(x, y) = \sum_{j=1}^m p_j \left( y_j Q - \sum_{i=1}^n x_{ij} \right) \rightarrow \min.$$

Данная целевая функция выражает сумму произведения стоимостей реализации химических составов и объемов остатков (излишков) каждой плавки полученного решения (производственного плана).

Если в этой задаче положить  $p_j = 1$  для всех  $j = \overline{1..m}$ , то получим функцию для определения минимума излишков без учета их стоимости.

Рассмотрим алгоритм, не требующий решения задачи оптимизации.

На первом шаге находим наибольшую клику, в которой больше двух вершин; в случае ее отсутствия – переходим к третьему шагу. Все заказы, соответствующие этой клике, распределяем по наименьшему числу плавков и в результате получаем  $k$  полных плавков и, возможно, еще одну плавку, содержащую излишек. Количество плавков  $k$  будет меньше либо равно количеству вершин клики. Переходим ко второму шагу.

На втором шаге удаляем из графа все вершины клики, рассмотренной на первом шаге, и переходим к первому шагу.

Для третьего шага находим клики с двумя и только двумя вершинами. Если оба заказа, соответствующие химическим составам из клики, в сумме меньше фиксированного объема плавки  $Q$ , то планируем эти заказы в одну плавку с химическим составом, соответствующим данной клике, иначе заказы планируются в две разные плавки с изначально выбранными для них химическими составами. Удаляем из графа две рассмотренные вершины. Если после выполнения данного действия в новом графе имеются клики, состоящие из двух вершин, то снова выполняем третий шаг, иначе все заказы, соответствующие вершинам оставшегося графа, отправляем на собственную плавку с изначально выбранным химическим составом.

Таким образом получен некий «жадный» алгоритм, результатом работы которого будет производственный план, учитывающий возможность объединения заказов за счет использования унифицированных химических составов. Однако очевидно, что при таком решении задачи не будет достигнут оптимум по критерию минимизации объема излишков, а также не учтена стоимость реализации химических составов.

Для получения оптимального решения рассматриваемой задачи зададим ограничения:

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 \leq x_{ij} \leq q_i \\ y_j \in \{0,1\} \\ \sum_{j=1}^m x_{ij} = q_i \\ \sum_{i=1}^n x_{ij} \leq y_j Q \\ y_j \leq \sum_{i=1}^n x_{ij} \\ i = \overline{1..n}, j = \overline{1..m}. \end{array} \right.$$

В физическом смысле описанные ограничения означают, что сумма объемов заказов, распределенных в комбинацию (плавку), ограничена сверху фиксированным объемом плавки, при этом каждый заказ распределяется по нескольким плавкам суммарно в полном объеме, но в различных долях.

Переменные  $y_j$  принимают целые значения 0 или 1 и описывают наличие распределенных объемов заказов в  $j$ -й комбинации:

$$y_j = \begin{cases} 1, & \sum_{i=1}^n x_{ij} > 0 \\ 0, & \sum_{i=1}^n x_{ij} = 0 \end{cases}, \quad j = \overline{1..m}.$$

Количество плавков, предусмотренных заказов полученным в результате решения задачи планом, будет определяться выражением  $\sum_{j=1}^m y_j \leq n$ .

В такой формулировке задача относится к классу задач частично целочисленного линейного программирования. Решение задачи производится в два этапа:

1. Поиск предварительного решения без наложения условия целочисленности (задача линейного программирования) симплекс-методом. В данном случае полагается  $0 \leq y_j \leq 1, j = \overline{1..m}$ .

2. В случае, если полученное на первом этапе решение не является целочисленным, осуществляется наложение условия целочисленности на переменные  $y_j$  и поиск целочисленного решения методом ветвей и границ.

Симплекс-метод заключается в итерационном переходе от одной угловой точки пространства решений к другой, которая может улучшить значение целевой функции. Для его применения необходимо представить задачу линейного программирования в каноническом виде – ввести дополнительные (остаточные) переменные и обеспечить выполнение следующих требований:

- все ограничения (включая ограничения неотрицательности переменных) преобразуются в равенства с неотрицательной правой частью;
- все переменные неотрицательные.

В качестве опорного плана можно выбрать допустимое решение, при котором все заказы распределены по отдельным плавкам (без комбинирования, то есть  $\sum_{j=1}^m y_j = n$ ).

Метод ветвей и границ основан на предположении, что оптимальное нецелочисленное решение даст значение функции меньше, чем всякое последующее решение перехода.

В случае, если на первом этапе получено не целочисленное решение, рассмотрим одну из переменных  $y_j^*$ , принявшую не целое значение.

Тогда в общем случае в оптимальном решении ее значение будет:

- либо меньше или равно ближайшему меньшему целому числу  $Y_j^*$ ;
- либо больше или равно ближайшему большему целому числу  $Y_j^* + 1$ .

Так как переменные  $u_j$  в соответствии с условиями задачи являются булевыми, формулируем две новые задачи линейного программирования, включив в их условия, что  $u_j^*$  принимает значение 0 или 1 соответственно.

При решении этой пары задач симплекс-методом возможны четыре случая:

1. Одна из задач неразрешима, а другая имеет целочисленное оптимальное решение. В таком случае это решение и значение целевой функции являются решением исходной задачи.

2. Одна из задач неразрешима, а другая имеет нецелочисленное оптимальное решение. Тогда рассматриваем вторую задачу и в ее оптимальном решении выбираем одну из переменных  $u_j$ , значение которой не является целым числом, и строим две задачи, аналогичные предыдущим.

3. Обе задачи разрешимы. Одна из задач имеет оптимальное целочисленное решение, а в оптимальном решении второй задачи есть дробные числа. Тогда вычисляются значения целевой функции для этих решений и сравниваются между собой. Если для целочисленного оптимального решения значение целевой функции меньше или равно ее значения для решения, содержащего дробные числа, то данное целочисленное решение является оптимальным для исходной задачи.

4. Обе задачи разрешимы, и среди оптимальных решений обеих задач есть дробные числа. Тогда рассматриваем ту из задач, для которой значение целевой функции является наименьшим, и строим две задачи.

Процесс ветвления продолжается до тех пор, пока каждая подзадача не приведет к целочисленному решению или пока не будет установлена невозможность улучшения имеющегося решения.

Результатом работы построенной модели, лежащей в основе метода планирования распределения заказов между плавками, будет оптимальное распределение заказов по плавкам с учетом возможности их объединения на основе комбинируемости химических составов.

Для проверки работоспособности предлагаемого метода построена расчетная модель в виде модуля на основе электронной таблицы формата .xls и решателя из надстройки OpenSolver для Microsoft Excel (см. рисунок).

Настройка указанного решения производится следующим образом: формируется таблица значений стоимостей реализации химических составов  $p_j$  таким образом, что в случае наличия химического состава, соответствующего  $i$ -му заказу, в  $j$ -й комбинации, в ячейку таблицы с адресом  $ij$  заносится значение  $p_j$ , в противном случае в ячейку заносится нулевое значение. При изменении размерности задачи (количество заказов, комбинаций) соответствующие изменения вносятся в модель решателя.

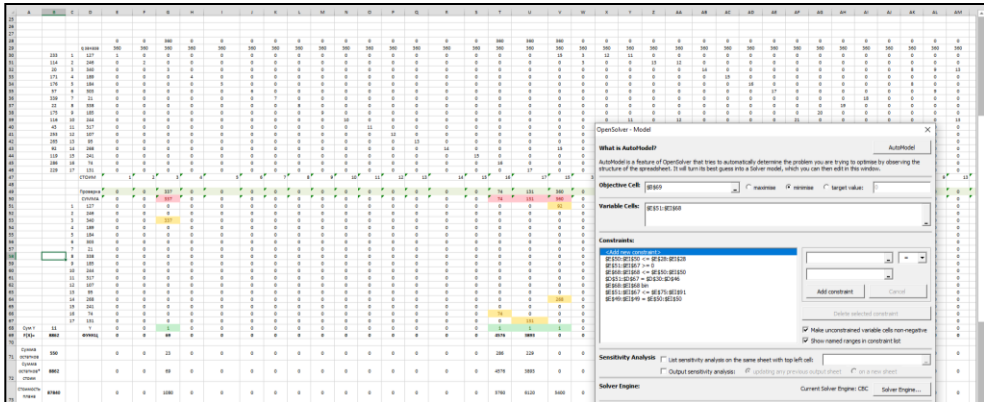


Рисунок. Модуль для расчета оптимального распределения заказов на производство стали между плавками

Временная сложность метода ветвей и границ применительно к задачам частично целочисленного линейного программирования теории расписаний в худшем совпадает со сложностью полного перебора<sup>1</sup>, однако в среднем случае алгоритм работает значительно быстрее, что зависит от конкретной реализуемой модели.

В целях проверки возможности выполнения расчетов за реальное время был проведен вычислительный эксперимент, результаты которого приведены в таблице.

Таблица

Результаты вычислительного эксперимента по работе модели оптимального распределения заказов на производство стали между плавками

Объем плавки, т	Порядок графа G (количество заказов)	Размер графа G (количество взаимосвязей химических составов)	Количество графов G	Среднее количество клик графа G (комбинаций химических составов)	Среднее время расчета оптимального плана, с
360	17	40	1	135	10
	50	100	10	160	86
	50	300	10	768	3257
	50	500	3	3566	13085
	80	300	10	442	2981
	80	500	10	971	4155
	100	500	10	766	3816

<sup>1</sup> Прилуцкий М. Х., Власов В. С. Метод ветвей и границ с эвристическими оценками для конвейерной задачи теории расписаний // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2008. № 3. С. 147–153.

В качестве входных данных для эксперимента использовались построенные случайным образом графы с заданным числом вершин и ребер. Расчеты производились на рабочей станции с центральным процессором Intel Core i5-10300H (тактовая частота 2500 МГц). Результаты эксперимента показывают, что расчет оптимального производственного плана в соответствии с предложенным методом возможно провести в рамках оперативного планирования.

### Выводы

Предложен подход к оптимизации планирования сталеплавильного производства за счет минимизации объема и стоимости производимых излишков. Применение предложенного метода для планирования распределения заказов между плавками в сталеплавильном производстве с улучшенной моделью позволит повысить эффективность производства стали за счет снижения расхода легирующих присадок, количества отказных заказов и объемов нереализованной продукции, количества одиночных плавов, загрузки склада нереализованной продукцией, а также повышения серийности разливаемой стали. Разработанный инструмент целесообразно применять в рамках оперативного планирования производства.

### Список источников / References

Карачунов А. Г., Ершов Е. В. Модель комбинированности химических составов стали при корректировке содержания химических элементов. *Сталь*, 2021, № 6, с. 9–12.

Karachunov A. G., Ershov E. V. Combinability model of chemical compositions of steel upon adjustment of chemical element content. *Steel*, 2021, no. 6, pp. 9–12. (In Russ.)

Карачунов А. Г., Ершов Е. В., Виноградова П. А., Иванов А. А. Метод повышения эффективности планирования сталеплавильного производства на основе унификации химических составов стали. *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2022, № 6 (111), с. 42–52. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-6-111-3>

Karachunov A. G., Ershov E. V., Vinogradova P. A., Ivanov A. A. Method to increase the efficiency of steelmaking production planning based on the standardization of chemical compositions of steel. *Cherepovets State University Bulletin*, 2022, no. 6 (111), pp. 42–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-6-111-3>

Карачунов А. Г., Ершов Е. В. Модель оптимального распределения заказов на производство стали между плавками на основе унификации химических составов. *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2024, № 5 (122), с. 31–41. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2024-5-122-3>

Karachunov A. G., Ershov E. V. The model of optimal distribution of orders for steel production between smelts based on the unification of chemical compositions. *Cherepovets State University Bulletin*, 2024, no. 5 (122), pp. 31–41 (In Russ.). <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2024-5-122-3>

Прилуцкий М. Х., Власов В. С. Метод ветвей и границ с эвристическими оценками для конвейерной задачи теории расписаний. *Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского*, 2008, № 3, с. 147–153.

Prilutsky M. Kh., Vlasov V. S. The method of paths and boundaries with heuristic evaluation for a conveyor problem of scheduling theory. *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod*, 2008, no. 3, pp. 147–153. (In Russ.)

Bron C., Kerbosch J. Algorithm 457: Finding All Cliques of an Undirected Graph. *Communications of ACM*, 1973, vol. 16, iss. 9, pp. 575–579.

### Сведения об авторах

**Александр Геннадьевич Карачунов** – аспирант; pmkarachunov@mail.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Alexander G. Karachunov** – Postgraduate Student, pmkarachunov@mail.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Владимир Васильевич Мухин** – доктор технических наук, профессор; vvmukhin@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Vladimir V. Mukhin** – Doctor of Technical Sciences, Professor, vvmukhin@chsu.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Евгений Валентинович Ершов** – доктор технических наук, профессор; evershov@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Evgeniy V. Ershov** – Doctor of Technical Sciences, Professor, evershov@chsu.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** авторы сделали разный вклад в подготовку публикации, что отражено в последовательности персоналий авторского коллектива. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors made different contributions to the preparation of the publication, which is reflected in the sequence of personalities of the author's team. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 21.07.2025; одобрена после рецензирования 04.08.2025; принята к публикации 25.08.2025.

The article was submitted 21.07.2025; Approved after reviewing 04.08.2025; Accepted for publication 25.08.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 41–53.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 41–53.

Научная статья

УДК 62

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-4>

<https://elibrary.ru/dxjwfy>

## Система бесконтактного измерения скорости проката на основе метода корреляционного анализа изображений

Владимир Васильевич Мухин<sup>1</sup>, Родион Сергеевич Пылев<sup>2</sup>,  
Константин Аркадьевич Харахнин<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Череповецкий государственный университет,  
Череповец, Россия

<sup>1</sup> [mukhin@chsu.ru](mailto:mukhin@chsu.ru)

<sup>2</sup> [rspylev@chsu.ru](mailto:rspylev@chsu.ru); <https://orcid.org/0009-0003-4424-5472>

<sup>3</sup> [kakharakhnin@chsu.ru](mailto:kakharakhnin@chsu.ru); <https://orcid.org/0009-0008-4532-286X>

**Аннотация.** Данная статья посвящена разработке системы измерения скорости движущейся полосы в стане бесконечной холодной прокатки. Применен алгоритм оценки сходства изображений на основе корреляционного метода и быстрого преобразования Фурье. Продемонстрирована функциональная схема системы измерения скорости движущейся полосы и результаты работы алгоритма. В статье последовательно показано (математическими формулами и визуальным материалом), как предлагается использовать машинное зрение для решения технических сложностей в процессе прокатного производства. Результаты применения указанного алгоритма демонстрируют работоспособность функциональной системы движущейся полосы проката металла, указаны числовые значения, полученные в ходе исследования.

**Ключевые слова:** корреляционный анализ, сравнение изображений, техническое зрение, скорость проката, стан холодной прокатки, алгоритм

**Для цитирования:** Харахнин К. А., Пылев Р. С., Мухин В. В. Система бесконтактного измерения скорости проката на основе метода корреляционного анализа изображений // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 41–53. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-4>; EDN: DXJWFY

## A system for contactless measurement of rolling speed based on the image correlation analysis method

Vladimir V. Mukhin<sup>1</sup>, Rodion S. Pylev<sup>2</sup>, Konstantin A. Kharakhnin<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Cherepovets State University,

Cherepovets, Russia

<sup>1</sup>mukhin@chsu.ru

<sup>2</sup>rspylev@chsu.ru; <https://orcid.org/0009-0003-4424-5472>

<sup>3</sup>kakharakhnin@chsu.ru; <https://orcid.org/0009-0008-4532-286X>

**Abstract.** This article considers the development of the system for measuring the speed of a moving strip in an endless cold rolling mill. The authors apply an algorithm for estimating image similarity based on the correlation method and fast Fourier transform; demonstrate the functional scheme of the system for measuring the speed of a moving strip and the results of the algorithm. The article successively shows (by mathematical formulas and visual material) how it is proposed to use machine vision to solve technical difficulties in the rolling production process. The results of the algorithm application demonstrate the operability of the functional system of the metal strip; the numerical values obtained during the study are also indicated.

**Keywords:** correlation analysis, comparison of images, machine vision, rolling speed, cold rolling mill, algorithm

**For citation:** Kharakhnin K. A., Pylev R. S., Mukhin V. V. A system for contactless measurement of rolling speed based on the image correlation analysis method. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 7–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-4>; EDN: DXJWFY

### Введение

Измерение скорости и длины в производственных процессах, таких как холоднокатаная полоса стана бесконечной холодной прокатки, играет ключевую роль в обеспечении качества, сокращении расхода материала и важно для предотвращения аварийных ситуаций. Например, в процессе проката необходимо контролировать скорость перемещения, чтобы обеспечить равномерное распределение нагрузки на валки и предотвратить образование дефектов на поверхности металла, а также избежать колебаний натяжения и деформации, что может привести к обрывам полосы и остановке стана. Это критично для обеспечения непрерывности производственного процесса и минимизации простоев.

Контактный метод измерения скорости проката обычно включает в себя использование датчиков, которые физически взаимодействуют с поверхностью металла. Одним из распространенных методов является использование импульсных датчиков с контактным роликом, который соприкасается с полосой и измеряет скорость на основе частоты импульсов, генерируемых при движении проката. Скорость проката рассчитывается на основе частоты импульсов и известной длины ролика. К недостаткам данного метода можно отнести наличие механических компонентов, проскальзывание ролика по поверхности изделия и износ мерительного колеса. Погрешность таких приборов может варьироваться в зависимости от условий эксплуа-

тации и в среднем составляет 1 %<sup>1</sup>. Также они часто требуют регулярной калибровки и могут быть чувствительны к внешним факторам, таким как температура и влажность. Из-за указанных недостатков все большее распространение получают бесконтактные методы измерения параметров скорости и длины проката.

Бесконтактное измерение решает проблемы, связанные с контактными методами. Лазерный доплеровский измеритель скорости (ЛДИС)<sup>2</sup> представляет собой технологию бесконтактного измерения, основанную на интерферометре, однако она является дорогостоящей из-за необходимости использования специальных оптических элементов. Кроме того, ЛДИС подвержен «выпадению»<sup>3</sup> сигнала, и время отклика ограничено усреднением для предотвращения этого эффекта. Это делает его чувствительным к вибрациям окружающей среды и неспособным отслеживать высокие ускорения объекта, что объясняет его ограниченное распространение.

Бесконтактный метод измерения скорости проката на основе корреляционного анализа изображений обладает рядом важных преимуществ: он исключает контакт с поверхностью, что устраняет проскальзывание и износ, обеспечивая высокую точность (погрешность  $\leq 0,5$  %) и надежность измерений<sup>4</sup>. Такие системы устойчивы к вибрациям, загрязнениям и изменению освещения, что позволяет использовать их в сложных производственных условиях.

Отсутствие доступных и универсальных средств измерения скорости проката, сочетающих высокую точность бесконтактных методов с простотой реализации, обуславливает перспективность разработки бесконтактного измерения скорости проката, лишенной недостатков контактных датчиков и ЛДИС, на основе метода корреляционного анализа изображений.

### **Основная часть**

На кафедре киберфизических систем Череповецкого государственного университета разработана функциональная схема системы измерения скорости движения проката на основе определения сходства изображений корреляционным методом. Система предназначена для бесконтактного измерения скорости движения металлической полосы на стане бесконечной холодной прокатки с применением технологий компьютерного зрения. Схема системы представлена на рис. 1.

В непрерывной области взаимная корреляция  $R(\tau)$  двух сигналов  $f_1(t)$  и  $f_2(t + \tau)$  рассчитывается по формуле (1):

<sup>1</sup> Гынгазова Г. С., Миляев Д. В., Ермошин Н. И. Разработка измерителя длины немагнитных протяженных изделий вихретоковым методом // Векторы благополучия: экономика и социум. 2013. №1 (7). С. 117–128.

<sup>2</sup> Бесконтактные датчики скорости и длины ИСД компании «Сенсорика-М» // Информатизация и системы управления в промышленности. 2022. № 6 (102). С. 61–63.

<sup>3</sup> Аникин А., Федосейский А. Лазерные доплеровские измерители в системе учета горячего проката // Современные технологии автоматизации. 2007. №1. С. 24–28.

<sup>4</sup> T. Wang Y. Yan L. Wang Y. Hu and S. Zhang Instantaneous Rotational Speed Measurement Using Image Correlation and Periodicity Determination Algorithms // IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. 2019. Vol. 69. No. 6. Pp. 2924–2937.

$$R(\tau) = \frac{1}{T} \int_0^T f_1(t) f_2(t + \tau) dt, \quad (1)$$

где  $\tau$  – временная задержка;  $T$  – время интегрирования.

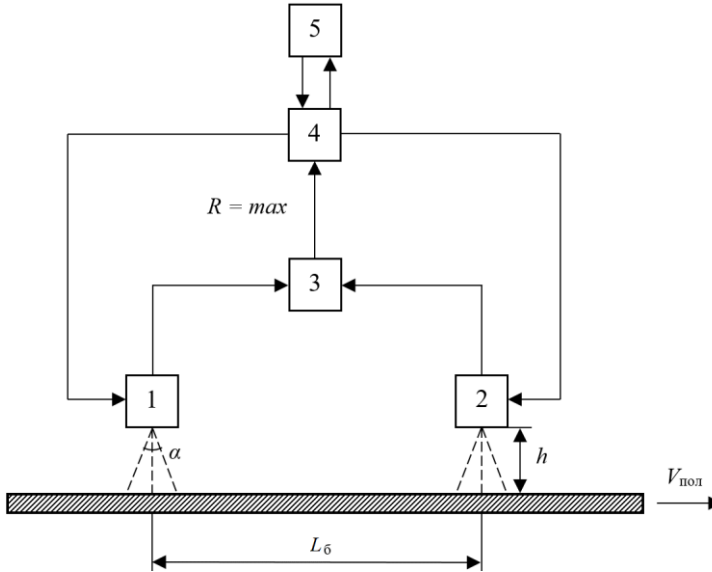


Рис. 1. Функциональная схема измерения скорости движения проката

На полосу проката, движущегося со скоростью  $V_{\text{пол}}$ , направлено две камеры (1) и (2) на фиксированном расстоянии  $L_{\text{б}}$  одна от другой и на расстоянии  $h$  от поверхности металла. Они получают изображения поверхности проката и передают их в вычислительный блок (3). Из-за неоднородности поверхности металла, наличия на ней трещин, пятен и окалины изображения имеют характерные признаки, которые позволяют применять алгоритмы сравнения для вычисления их взаимной корреляции  $R$ . В блоке (3) рассчитываются коэффициенты корреляции, которые позволят определить степень и направление связи между двумя изображениями. При условии, что  $R = \max$ , на вычислительный блок (4) поступает сигнал о соответствии участков проката.

Поскольку вторая камера смещена относительно первой в направлении прокатки на расстояние  $L_{\text{б}}$ , то изображение, снятое первой камерой, повторится на второй через некоторое время  $t$ , фиксируемое с помощью таймера (5), прямо пропорциональное расстоянию  $L_{\text{б}}$  между камерами и обратно пропорциональное скорости движения проката  $V_{\text{пол}}$ . В блоке (4) происходит вычисление текущей скорости  $v$  (м/с) движения проката по формуле (2):

$$V_{\text{пол}} = \frac{L_{\text{б}}}{t}, \quad (2)$$

где  $L_6$  – расстояние между камерами, (м);  $t$  – время, зафиксированное таймером, (с).

С целью корректного измерения скорости движения проката и сопоставления изображений с двух камер необходимо обеспечить точное преобразование локальных координат пикселей в глобальные, связанные с геометрией полосы. Моделирование координат включает глобальные координаты, измеряемые относительно глобальной точки отсчета на полосе измеряемые в физических величинах (метрах), и локальные координаты, определяемые положением пикселей в изображении, полученном с камеры.

Для обеспечения рационального использования вычислительных ресурсов кадры с камер анализируются не полностью. Из изображения выделяется часть области захвата камеры – так называемая область интереса.

В глобальной системе координат изображение является зафиксированным камерой участком проката, имеющим физическую величину. Обозначим ширину и длину кадра как  $B_{\text{кадр}}$  и  $L_{\text{кадр}}$  соответственно и площадью  $B_{\text{кадр}} \cdot L_{\text{кадр}}$ . Размеры участка определяются по формуле (3):

$$L_{\text{кадр}} = 2 \cdot h \cdot \operatorname{tg} \left( \frac{\alpha}{2} \right), \quad (3)$$

где  $\alpha$  – угол обзора видеокамеры по горизонтали.

На изображении фиксируют центральную часть стальной полосы с отступом от краев (см. рис. 2), равным половине разности ширины проката  $B$  и ширины кадра  $B_{\text{кадр}}$ . Это необходимо, чтобы минимизировать оптические искажения и исключить попадание в кадр посторонних объектов, так как в реальных условиях полоса проката может незначительно смещаться от центральной линии агрегата в процессе движения. В данном случае изображения имеют квадратную форму, то есть длина и ширина изображения одинакова  $B_{\text{кадр}} = L_{\text{кадр}}$ .

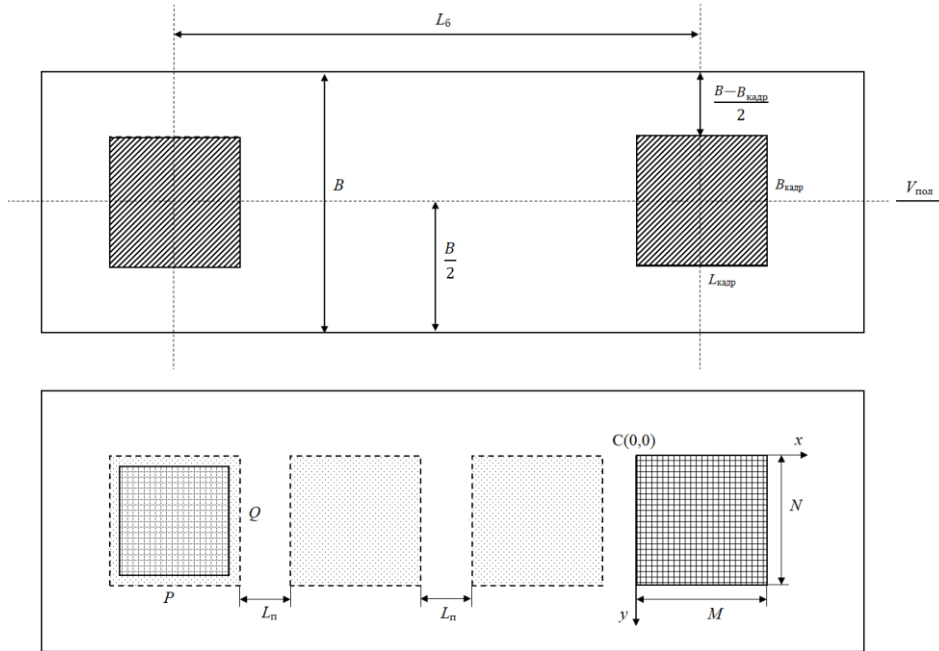


Рис. 2. Схема расположения участков съемки текущего и эталонного изображений

Расстояние, которое проходит полоса проката за время между последовательными кадрами камеры  $L_{\text{п}}$ , определяется выражением (4):

$$L_{\text{п}} = V_{\text{пол}} \cdot t_{\text{п}}, \quad (4)$$

где  $t_{\text{п}}$  – интервал времени между кадрами (с), обратно пропорциональный частоте кадров камеры ( $f$ ).

Величина  $L_{\text{п}}$  показывает, на сколько метров смещается полоса за время, пока камера делает следующий снимок. Это необходимо учитывать, чтобы зафиксированный первой камерой участок гарантировано попал в кадр второй камеры. Для этого необходимо соблюдение условия  $L_{\text{п}} < L_{\text{кадр}}$ .

Скоростные режимы работы стана<sup>1</sup> 1700 ПХЛ создают ограничения для применяемого метода и оборудования. Так, для измерения скорости на участке проката на участке перед первой клетью при максимальной скорости полосы  $V_{\text{макс}} = 5$  м/с, угле обзора камеры:  $\alpha = 65$  град., частоте кадров 60 кадр/с, расстоянии до полосы  $h = 1,3$  м, согласно формулам (3) и (4)  $L_{\text{п}} = 0,084$  м,  $L_{\text{кадр}} = 1,656$  м.

Взаимокорреляционная функция позволяет оценить сходство сигналов при различных временных сдвигах. Формула (1) была реализована в корреляционных экс-

<sup>1</sup> Харахнин К. А., Смыслова А. Л., Родин А. А. Оптимизация скоростных режимов работы стана бесконечной холодной прокатки в функции толщины подката // Вестник Череповецкого государственного университета. 2009. №3. С. 141–145.

тремальных системах, применяемых в металлургической промышленности для измерения скорости проката.

Разрабатываемая система не может использовать стандартную формулу, так как ее аппаратная часть основана на фотоэлектрических датчиках, пригодных для принятия одномерных входных сигналов, вследствие чего измеряется временной сдвиг двух сигналов. Изображения, полученные камерами, являются двумерными, потому измеряется не временной, а пространственный сдвиг двух изображений, однако принцип остается тем же – автоматическое слежение за максимумом взаимной корреляционной функции.

Корреляционная функция  $R$  для изображений имеет вид<sup>1</sup> (5):

$$R = \frac{\sum_{x=0}^{M-1} \sum_{y=0}^{N-1} [I(x, y) - \bar{I}_{u,v}] \cdot [T(x-u, y-v) - \bar{T}]}{\sqrt{\sum_{x=0}^{M-1} \sum_{y=0}^{N-1} [I(x, y) - \bar{I}_{u,v}]^2 \sum_{x=0}^{M-1} \sum_{y=0}^{N-1} [T(x-u, y-v) - \bar{T}]^2}}, \quad (5)$$

где  $I(x, y)$  – значение яркости пикселей ТИ в координатах  $(x, y)$ ;  $T(x-u, y-v)$  – значение яркости пикселей ЭИ при различных пространственных сдвигах  $(u, v)$ ;  $\bar{I}_{u,v}$  – среднее значение яркости пикселей ТИ в области наложения ЭИ;  $\bar{T}$  – среднее значение яркости пикселей ЭИ.

Для реализации поставленной в данной работе задачи был предложен алгоритм оценки сходства изображений (см. рис. 3), новизна которого заключается в адаптации классического алгоритма нормированной взаимной корреляции с применением быстрого преобразования Фурье (БПФ) для решения задачи бесконтактного измерения скорости листового проката в условиях холодной прокатки.

<sup>1</sup> Yoo J. C., Han T. H. Fast Normalized Cross-Correlation // Circuits Syst Signal Process. 2009. Vol. 28. Pp. 819–843; Цветков О. В. Тананыкина Л. В. Метод предварительного кодирования изображений в корреляционно-экстремальных системах // Компьютерная оптика. 2015. Т. 39, № 5. С. 738–743.



Рис. 3. Алгоритм оценки сходства изображений

В блоке 1 загружаются два изображения (ЭИ и ТИ). В блоке 2 они преобразуются в оттенки серого для упрощения вычислений. Это позволяет работать с одним цветовым каналом и уменьшает объем данных. Для корректного вычисления нормированной взаимной корреляции размерность ЭИ не должна превышать размерность ТИ.

В блоке 3 выполняется предварительный расчет среднего значения яркости пикселей ЭИ ( $\bar{T}$ ) и ТИ ( $\bar{I}_{u,v}$ ) в области наложения ЭИ.

Для каждого пикселя рассчитываются отклонения от среднего значения яркости и вычисляется сумма произведений этих отклонений между двумя изображениями.

В блоке 4 числитель рассчитывается через свертку и БПФ для сокращения времени расчетов. ЭИ инвертируется по осям  $T(-x, -y)$ . Это необходимо для корректного выполнения свертки, так как нормированная взаимная корреляция эквивалентна свертке с инвертируемым по осям ЭИ.

В блоке 5 вычисляется свертка двух сигналов в пространственной области, которая эквивалентна умножению их спектров в частотной области (6):

$$I * T = \mathcal{F}^{-1} \{ \mathcal{F}(I - \bar{I}_{u,v}) \cdot \mathcal{F}^*(T - \bar{T}) \}, \quad (6)$$

где  $I * T$  – свертка ТИ и инвертируемого по осям ЭИ;  $\mathcal{F}^{-1}$  – обратное преобразование Фурье;  $\mathcal{F}(I - \bar{I}_{u,v})$  – спектр ТИ;  $\mathcal{F}^*(T - \bar{T})$  – комплексное сопряжение спектра ЭИ.

В блоке 6 вычисляется нормированная взаимная корреляция по формуле (5) для оценки сходства изображений.

На быстродействие расчетов напрямую влияет размер анализируемой области интереса на кадре и, следовательно, количество пикселей в ней.

На рис. 4 представлена зависимость затраченного на расчеты времени от количества пикселей ТИ образца стального листа размерностью ТИ 500×500, 400×400, 300×300, 200×200, 100×100, 50×50 пикселей. Размеры ЭИ представлены размерами ~85 % от ТИ.

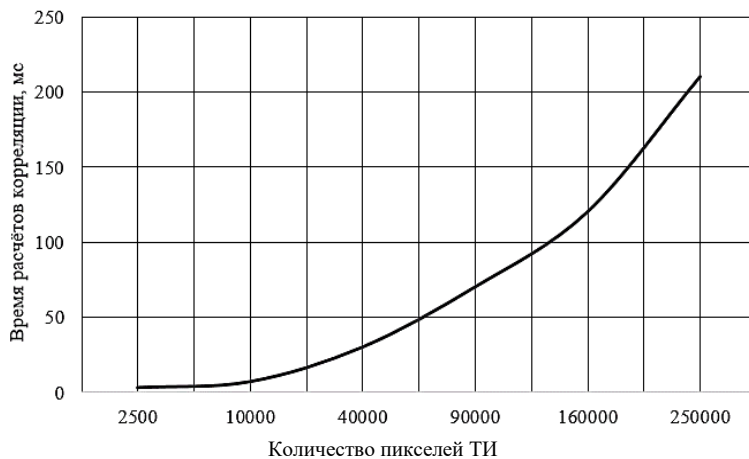


Рис. 4. Зависимость затраченного на расчеты времени от количества пикселей ТИ

Как видно из графика, время расчетов прямо пропорционально количеству пикселей изображения. Однако, если область интереса слишком мала, уникальные признаки участка могут быть потеряны, что приведет к ложным совпадениям. Для проверки работы алгоритма для области интереса была подобрана размерность 200×200 для ТИ и 160×160 для ЭИ, как показано на рис. 5.

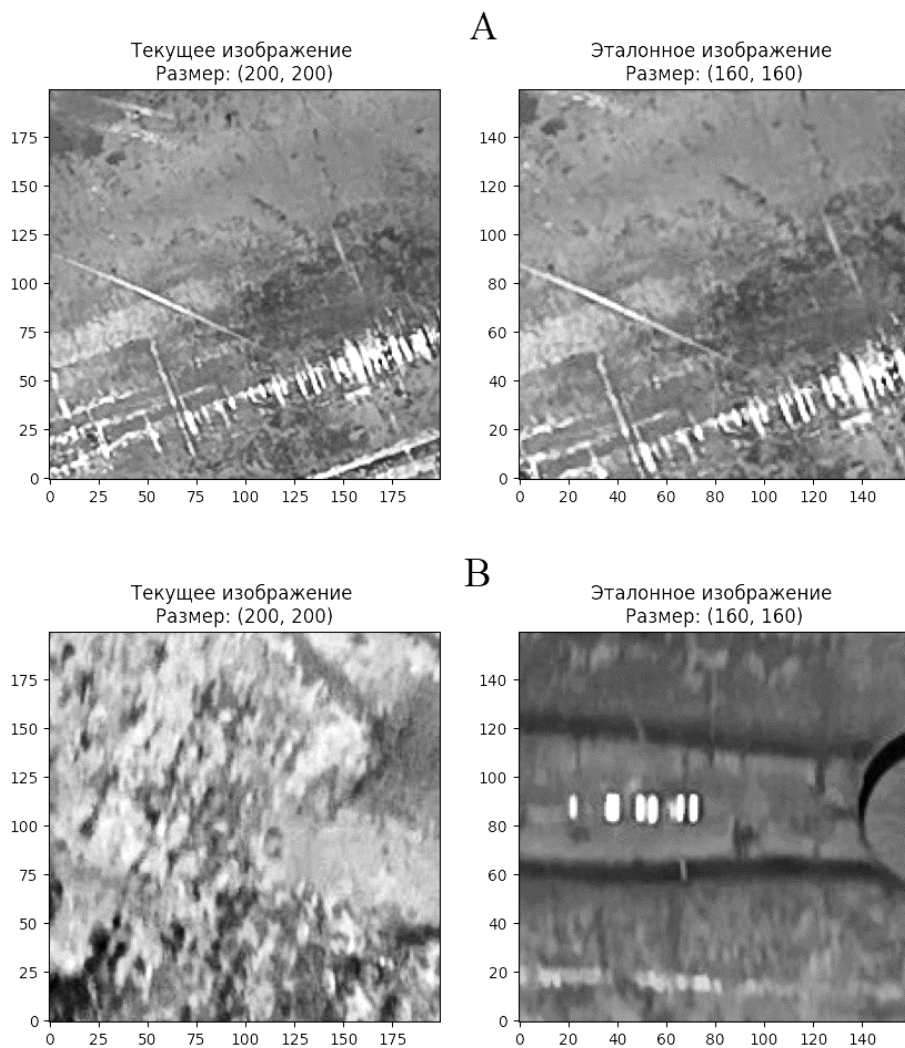


Рис. 5. Примеры ТИ и ЭИ одного участка (А) и двух различных участков (В)

Результаты работы алгоритма показаны на рис. 6.

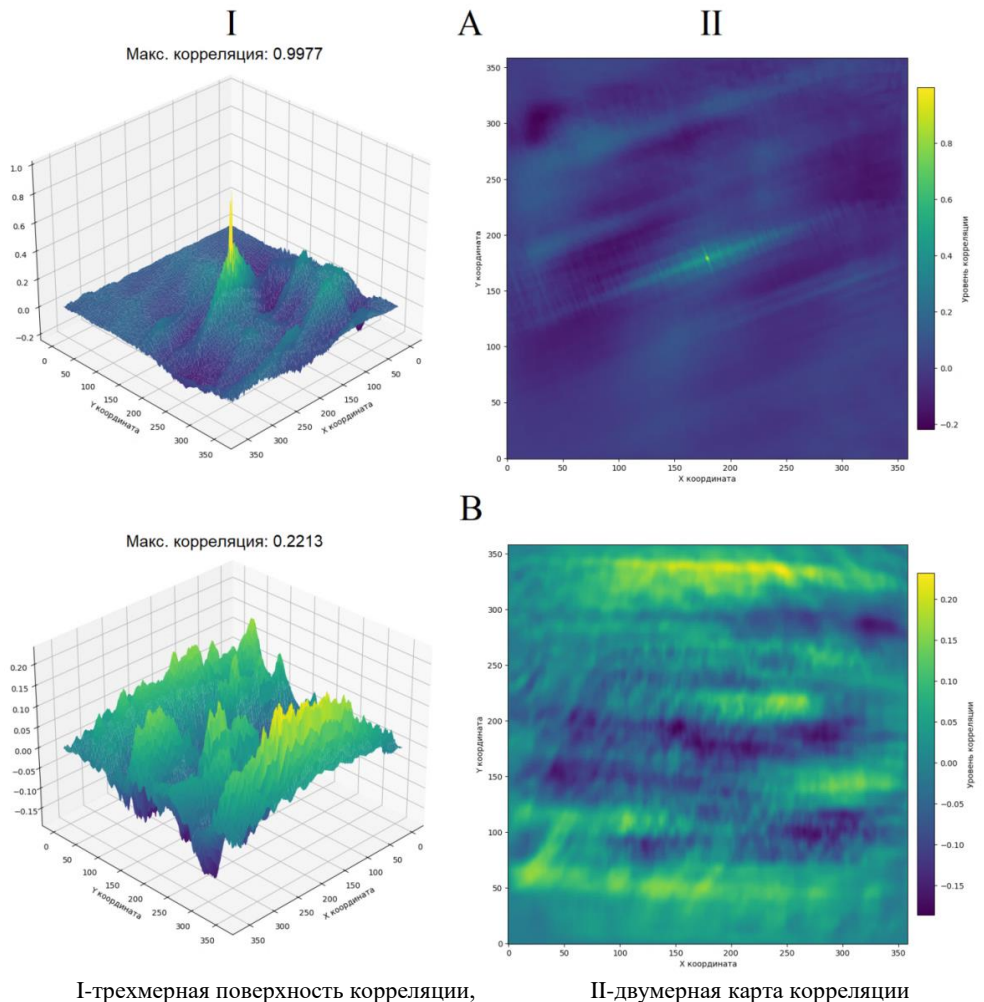


Рис. 6. Применение алгоритма для одного участка (А) и для различных участков (В)

Коэффициент нормированной взаимной корреляции принимает значения от  $-1$  до  $+1$ . При этом значение  $-1$  соответствует полной отрицательной корреляции,  $0$  – отсутствию корреляции и  $+1$  – о полной положительной корреляции величин. Чем ближе значение корреляции к  $+1$ , тем сильнее связь между двумя изображениями<sup>1</sup>. Этот показатель используется для оценки сходства между ЭИ и ТИ.

В процессе проверки алгоритма проведена серия тестов на репрезентативной выборке пар изображений поверхности проката. Для кадров, полученных с одного и

<sup>1</sup> Чертков В. М., Железняк В. К. Алгоритм определения меры схожести идентификационных образов закладных устройств // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия С: Фундаментальные науки. 2018. №4. С. 20–27.

того же участка, максимальное значение взаимной корреляции варьировалось в пределах 0,98–1, для различных участков максимальное значение не превышало 0,4.

### Выводы

1. Разработана функциональная схема системы измерения скорости движущейся полосы на стане бесконечной холодной прокатки.
2. Предложен алгоритм на основе нормированной взаимной корреляции для оценки сходства изображений. Значения корреляции для идентичных участков проката составили 0,98–1, для различных участков значения не превышали 0,4.
3. В целях сокращения времени вычислений применено быстрое преобразование Фурье (БПФ) и подобраны размеры области интереса для текущего (200×200 пикселей) и эталонного (160×160 пикселей) изображений.
4. Система обеспечивает измерение скоростей 0,5–5 м/с с циклом обработки 154 мс.

### Список литературы / References

Аникин А., Федосейский А. Лазерные доплеровские измерители в системе учета горячего проката. *Современные технологии автоматизации*, 2007, № 1, с. 24–28.

Anikin A., Fedoseiskii A. Laser doppler units in hot rolled stock metering system. *Modern automation technologies*, 2007, no. 1, pp. 24–28. (In Russ.)

Бесконтактные датчики скорости и длины ИСД компании «Сенсорика-М». *Информатизация и системы управления в промышленности*, 2022, № 6 (102), с. 61–63.

Non-contact speed and length ISD sensors of Sensorika-M company. *Informatisation and management systems in industry*, 2022, no. 6 (102), pp. 61–63. (In Russ.)

Гынгазова Г. С., Миляев Д. В., Ермошин Н. И. Разработка измерителя длины немагнитных протяженных изделий вихрековым методом. *Векторы благополучия: экономика и социум*, 2013, №1 (7), с. 117–128.

Gyngazova G. S., Miliarov D. V., Ermoshin N. I. Development of a length meter for non-magnetic extended products by the eddy current method. *Journal of Wellbeing Technologies*, 2013, no. 1 (7), pp. 117–128. (In Russ.)

Харахнин К. А., Смылова А. Л., Родин А. А. Оптимизация скоростных режимов работы стана бесконечной холодной прокатки в функции толщины подката. *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2009, № 3, С. 141–145. EDN: NBYQMD

Kharakhnin K. A., Smyslova A. L., Rodin A. A. The optimization of high-speed operating regime of continuous cold-rolling mill in the function of billet thickness. *Cherepovets State University Bulletin*, 2009, no. 3, pp. 141–145. (In Russ.) EDN: NBYQMD

Цветков О. В. Тананыкина Л. В. Метод предварительного кодирования изображений в корреляционно-экстремальных системах. *Компьютерная оптика*, 2015, т. 39, № 5, с. 738–743. <https://doi.org/10.18287/0134-2452-2015-39-5-738-743>

Tsvetkov O. V., Tananykina L. V. A preprocessing method for correlation-extremal systems. *Computer Optics*, 2015, vol. 39, no. 5, pp. 738–743. (In Russ.) <https://doi.org/10.18287/0134-2452-2015-39-5-738-743>

Чертков В. М., Железняк В. К. Алгоритм определения меры схожести идентификационных образов закладных устройств. *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия С: Фундаментальные науки*, 2018, № 4, с. 20–27.

Chertkov V. M., Zhelezniak V. K. Algorithm for determining the degree of similarity of identification images from secret intelligence device. *Herald of Polotsk State University. Part C. Fundamental Sciences*, 2018, no. 4, pp. 20–27. (In Russ.)

Wang T., Yan Y., Wang L., Hu Y. and S. Zhang Instantaneous Rotational Speed Measurement Using Image Correlation and Periodicity Determination Algorithms. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 2019, vol. 69, no. 6, pp. 2924–2937. <https://doi.org/10.1109/TIM.2019.2932154>

Yoo J. C., Han T. H. Fast Normalized Cross-Correlation. *Circuits Syst Signal Process*, 2009, vol. 28, pp. 819–843 <https://doi.org/10.1007/s00034-009-9130-7>

#### Сведения об авторах

**Владимир Васильевич Мухин** – доктор физико-математических наук, профессор; mukhin@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Vladimir V. Mukhin** – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, mukhin@chsu.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Родион Сергеевич Пылев** – аспирант, rspylev@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Rodion S. Pylev** – Postgraduate Student, rspylev@chsu.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Константин Аркадьевич Харахнин** – кандидат технических наук, доцент, <https://orcid.org/0009-0008-4532-286X>, kakharakhnin@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Россия); **Konstantin A. Kharakhnin** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, kakharakhnin@chsu.ru, Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 14.07.2025; одобрена после рецензирования 29.07.2025; принята к публикации 25.08.2025.

The article was submitted 14.07.2025; Approved after reviewing 29.07.2025; Accepted for publication 25.08.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 54–69.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 54–69.

Научная статья

УДК 519.6

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-5>

<https://elibrary.ru/azyuiv>

## Моделирование температурного поля непрерывнолитой заготовки, движущейся в зоне вторичного охлаждения

Илья Сергеевич Назаров<sup>1✉</sup>, Сергей Михайлович Андреев<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,  
Магнитогорск, Россия

<sup>1✉</sup>[nazarov.ilya.c@gmail.com](mailto:nazarov.ilya.c@gmail.com); <https://orcid.org/0009-0004-3249-8576>  
<sup>2</sup>[asm@magtu.ru](mailto:asm@magtu.ru); <https://orcid.org/0000-0003-0735-6723>

**Аннотация.** В работе представлена математическая модель для расчета трехмерного температурного поля непрерывнолитой заготовки в зоне вторичного охлаждения машины непрерывного литья заготовок. Модель принимает во внимание процессы фазовых переходов, выделение латентной теплоты при плавлении, а также температурную зависимость теплофизических характеристик материала. Для решения нестационарного уравнения теплопроводности применен метод конечных разностей с явной схемой по времени и центральными разностями по пространственным координатам. В качестве объекта моделирования рассматривалась стальная заготовка квадратного сечения 250×250 мм. Проведена дискретизация расчетной области с использованием равномерной сетки размерностью 100 узлов. Установлены граничные условия второго рода для поверхности заготовки, контактирующей с охлаждающей водой и окружающей средой. Полученные результаты позволяют спрогнозировать температурное распределение в заготовке в процессе ее движения через зоны вторичного охлаждения, что дает возможность оптимизировать режимы охлаждения и повысить качество выпускаемой продукции.

**Ключевые слова:** непрерывное литье стали, математическая модель, фазовые превращения в слитке, скрытая теплота плавления, теплопередача, метод конечных разностей, теплофизические свойства, моделирование, контроль качества продукции

**Для цитирования:** Назаров И. С., Андреев С. М. Моделирование температурного поля непрерывнолитой заготовки, движущейся в зоне вторичного охлаждения // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 54–69.  
<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-5>; EDN: AZYUIV

## Modeling the temperature field of a continuously cast billet moving in the secondary cooling zone

Ilya S. Nazarov <sup>1✉</sup>, Sergey M. Andreev <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Nosov Magnitogorsk State Technical University,  
Magnitogorsk, Russia

<sup>1✉</sup>nazarov.ilya.c@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-3249-8576>

<sup>2</sup>asm@magtu.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0735-6723>

**Abstract.** The paper presents a mathematical model for calculating the three-dimensional temperature field of a continuously cast billet in the secondary cooling zone of a continuous casting machine. The model takes into account phase transformations, the release of latent heat of fusion, and the variation of thermophysical properties of the material depending on temperature. The finite difference method with an explicit time scheme and central differences for spatial coordinates was applied to solve the non-stationary heat conduction equation. A steel billet with a square cross-section of 250×250 mm was considered as the object of modeling. A uniform grid consisting of 100 nodes was used to discretize the computational domain. Second-kind boundary conditions were established for the billet surface in contact with cooling water and the surrounding environment. The obtained results allow for predicting the temperature distribution within the billet as it moves through the secondary cooling zones, providing the ability to optimize cooling regimes and improve the quality of the final product.

**Keywords:** continuous casting of steel, mathematical model, phase transitions in the billet, latent heat of fusion, heat transfer, finite difference method, thermophysical properties, modeling, product quality control

**For citation:** Nazarov I. S., Andreev S. M. Modeling the temperature field of a continuously cast billet moving in the secondary cooling zone. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 54–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-5>; EDN: AZYUIV

### Введение

Контроль температурного поля заготовки в зоне вторичного охлаждения является особенно актуальным ввиду риска образования дефектов, возникающих из-за термических напряжений. Такие напряжения могут привести к формированию трещин, сколов и других дефектов на поверхности и в структуре непрерывнолитой заготовки. Практика показывает, что традиционные статические модели прогнозирования не всегда способны учитывать динамические изменения условий охлаждения и фазовых превращений, вследствие чего возникает необходимость в разработке новых моделей, ориентированных на динамическое управление и предотвращение дефектов<sup>1</sup>.

На рис. 1 представлена принципиальная схема, отражающая технологию охлаждения непрерывно отливаемой заготовки. Криволинейная машина непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) состоит из трех ключевых участков: радиального I, криволинейного II и горизонтального III. Расплавленная сталь 1 поступает из сталеразливочного ковша 2 в промежуточный ковш 3, после чего через разливочный стакан 4

<sup>1</sup> Буланов Л. В. и др. Машины непрерывного литья заготовок. Теория и расчет. Екатеринбург: Уральский центр ПР и рекламы «Марат», 2004. 349 с.

направляется в кристаллизатор 5. В кристаллизаторе 5 у непрерывного сляба образуется затвердевшая корочка. Получившийся сляб перемещается в зону вторичного охлаждения (ЗВО) 7 (рис. 2), где его охлаждение продолжается с использованием форсунок, подающих воду или смесь воды и воздуха. Для предотвращения выпучивания сляба под воздействием ферростатического давления ЗВО оснащается специальной поддерживающей системой 6, состоящей из роликов, брусков и иных элементов.

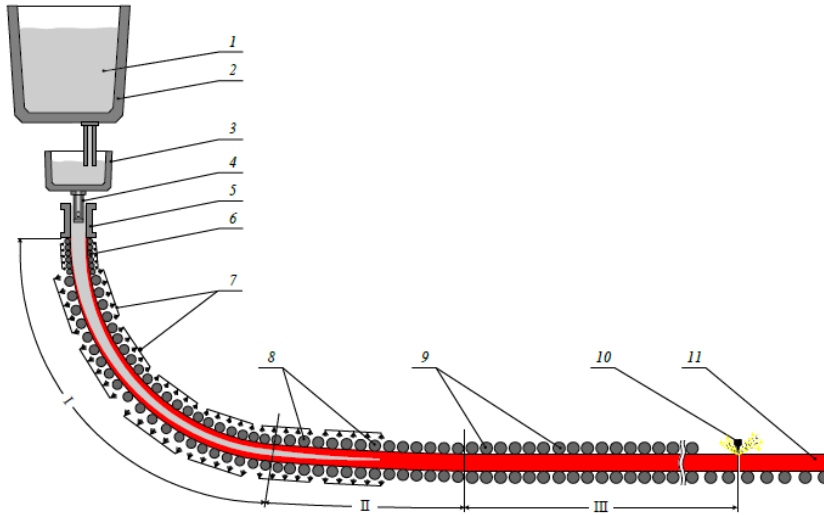


Рис. 1. Общая схема процесса охлаждения заготовки в ЗВО МНЛЗ

Вторичное охлаждение заготовки сопровождается сложными тепловыми процессами, характеризующимися фазовыми превращениями, выделением скрытой теплоты кристаллизации и зависимостью теплофизических свойств материала от температуры. Существующие модели теплопередачи базируются на упрощенных предположениях, не учитывающих динамические изменения параметров охлаждения и фазовые превращения в материале<sup>1</sup>, и часто основаны на упрощенных предположениях.

В существующих АСУ ТП используются статические модели, которые включают в себя набор весовых коэффициентов для разных режимов охлаждения непрерывнолитой заготовки, что не позволяет применять такие модели при реализации новых режимов, технологий или просто при смене размеров изготавливаемой заготовки<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Пашук Д. В., Федосов А. В., Филин Г. Н. Вопросы технического состояния ЗВО МНЛЗ и качества непрерывнолитых заготовок // Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. 2015. № 4 (1384). С. 32–36. EDN: TMQMKZ

<sup>2</sup> Салихов К. З. Адаптивная система автоматического управления процессом охлаждения крупного стального слитка в ЗВО МНЛЗ: модели и алгоритмы: дис. ... канд. техн. наук. Москва, 2011. 158 с. EDN: QFEIKV

Указанный фактор приводит к снижению достоверности расчетов прогнозного характера и создает ограничения для реализации адаптивных методов управления технологическим режимом<sup>1</sup>.

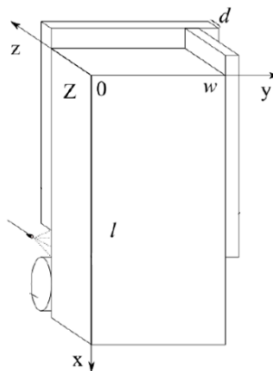


Рис. 2. Движение сляба по ЗВО МНЛЗ (направление движения идет вдоль оси X)

### Основная часть

Целью данной работы является разработка трехмерной математической модели температурного поля непрерывнолитой заготовки в процессе ее движения через зоны вторичного охлаждения с использованием метода конечных разностей.

### Методы исследования

Процесс непрерывного литья стали характеризуется сложными тепловыми явлениями, обусловленными взаимодействием множества физических факторов, включая фазовые превращения, конвективную и радиационную теплопередачу, а также изменения теплофизических свойств материала в зависимости от температуры. Для моделирования температурного распределения в заготовке была разработана математическая модель, учитывающая указанные параметры и позволяющая описать нестационарное трехмерное температурное поле в процессе вторичного охлаждения.

С целью моделирования распределения температур применяется следующее дифференциальное уравнение, описывающее нестационарные процессы теплопроводности<sup>2</sup>:

$$\rho C_p \frac{\partial T}{\partial \tau} = \nabla(\lambda \nabla T) + Q, \quad (1)$$

<sup>1</sup> Пащук Д. В., Федосов А. В., Филин Г. Н. Вопросы технического состояния ЗВО МНЛЗ и качества непрерывнолитых заготовок // Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. 2015. № 4 (1384). С. 32–36. EDN: TMQMKZ

<sup>2</sup> Декхонов Ф. Н. Задача управления для уравнения теплопроводности с граничным условием Неймана // Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки. 2024. Т. 47, № 2. С. 9–20. <https://doi.org/10.26117/2079-6641-2024-47-2-9-20>. EDN MNMAFB

где  $\rho$  – плотность материала, кг/м<sup>3</sup>;  $C_p$  – удельная теплоемкость при постоянном давлении, Дж/(кг×К);  $T$  – температура, К;  $\tau$  – время, с;  $\lambda$  – теплопроводность материала, Вт/(м×К);  $Q$  – внутренний источник тепла, Вт/м<sup>3</sup>.

В процессе затвердевания металла, т. е. при его переходе из жидкой фазы в твердую, наблюдается выделение скрытого количества теплоты, соответствующего теплоте плавления  $Q_{кр}$ . Для корректного учета данного эффекта в уравнении теплопроводности (как предложено в работе Ф. Н. Деккхонова<sup>1</sup>) вводится эффективная удельная теплоемкость:

$$C_{эфф} = C_p + Q_{кр} \frac{df_s}{dT}, \quad (2)$$

где  $f_s$  – доля твердой фазы, которая определяется на основе функции распределения фаз в интервале температура ликвидуса  $T_{liq}$  и солидуса  $T_{sol}$ :

$$f_s = \begin{cases} 0, & \text{при } T > T_{liq} \\ 1 - \frac{T - T_{sol}}{T_{liq} - T_{sol}}, & \text{при } T_{sol} \leq T < T_{liq} \\ 1, & \text{при } T < T_{sol} \end{cases} \quad (3)$$

Теплопроводность  $\lambda$  и удельная теплоемкость  $c_p$  существенно зависят от температуры и фазового состояния и задаются в форме функции  $\lambda(T)$  и  $C_p(T)$ <sup>2</sup>:

$$C_p(T) = \begin{cases} C_{liq}, & \text{при } T > T_{liq} \\ C_{sol} + (C_{liq} - C_{sol})(1 - f_s), & \text{при } T_{sol} \leq T < T_{liq} \\ C_{sol}, & \text{при } T < T_{sol} \end{cases} \quad (4)$$

$$\lambda(T) = \begin{cases} \lambda_{liq}, & \text{при } T > T_{liq} \\ \lambda_{sol} f_s + \lambda_{liq} (1 - f_s), & \text{при } T_{sol} \leq T < T_{liq} \\ \lambda_{sol}, & \text{при } T < T_{sol} \end{cases} \quad (5)$$

<sup>1</sup> Деккхонов Ф. Н. Задача управления для уравнения теплопроводности с граничным условием Неймана // Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки. 2024. Т. 47, № 2. С. 9–20. <https://doi.org/10.26117/2079-6641-2024-47-2-9-20>. EDN MNMAFB

<sup>2</sup> Панферов В. И., Панферов С. В. Моделирование и идентификация процесса охлаждения и затвердевания непрерывнолитых слывовых заготовок // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Металлургия. 2024. Т. 24, № 1. С. 66–73. <https://doi.org/10.14529/met240108>. EDN: FVAOWK

Для полученного решения моделирования были заданы граничные и начальные условия.

Начальные условия:

$$T(x, y, z, \tau = 0) = T_0, \quad (6)$$

где  $T_0$  – начальная температура заготовки, соответствующая температуре жидкой стали.

Граничные условия включают состояние конвективного теплообмена с окружающей средой и охлаждающей водой<sup>1</sup>. Это описывается законом Ньютона-Рихмана:

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial n} = \alpha(T - T_{\text{окр}}), \quad (7)$$

где  $\frac{\partial T}{\partial n}$  – производная температур по нормали к поверхности;  $\alpha$  – коэффициент теплоотдачи, Вт/(м<sup>2</sup>×К);  $T_{\text{окр}}$  – температура окружающей среды / температура охлаждающей воды.

Внутри заготовки принимается условие сплошности, предполагающее непрерывность температуры и теплового потока как для твердого тела, так и для жидкого.

На открытых поверхностях заготовки теплообмен может происходить за счет конвекции или за счет излучения<sup>2</sup>. Обобщенное граничное условие в таком случае примет вид:

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial n} = \alpha_{\text{конв}}(T - T_{\text{возд}}) + \varepsilon \sigma_{SB}(T^4 - T_{\text{возд}}^4), \quad (9)$$

где  $\alpha_{\text{конв}}$  – коэффициент конвективной теплоотдачи;  $\varepsilon$  – степень черноты поверхности;  $\sigma_{SB}$  – постоянная Стефана-Больцмана.

Поскольку заготовка перемещается с определенной скоростью  $v_x$  вдоль оси  $x$ , необходимо принимать во внимание перенос тепла за счет движения материала<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Кузьмина Д. В., Столяров А. М. Вторичное охлаждение сортовых заготовок из стали разных марок // Технологии металлургии, машиностроения и материалобработки. 2021. № 20. С. 209–215. EDN: QNNNCN

<sup>2</sup> Федосов А. В., Казачков Е. А. Расчет граничных условий в зоне вторичного охлаждения криволинейной МНЛЗ с учетом экранирующего действия системы поддерживающих роликов // Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2010. № 21. С. 36–40. EDN: TVTSL

<sup>3</sup> Федосов А. В. Влияние расположения форсунок ЗВО МНЛЗ на условия неравномерного охлаждения непрерывнолитых слябов // Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2013. № 26. С. 34–40. EDN: TSITQJ

При моделировании температурного поля важной особенностью является учет движения непрерывнолитой заготовки. Теплообмен в движущемся объекте включает не только стандартную теплопроводность, но и дополнительный перенос тепла благодаря конвективной составляющей, обусловленной движением самого материала. Скорость вытягивания заготовки определяет интенсивность этого переноса, влияя на распределение температуры по длине заготовки. Если этот эффект проигнорировать или недостаточно подробно описать, модель не сможет точно предсказать локальные температурные перепады, которые становятся причиной повышенных термических напряжений и дефектов. В этом случае исходное уравнение теплопроводности примет следующий вид:

$$\rho C_p \left( \frac{\partial T}{\partial \tau} + v_x \frac{\partial T}{\partial x} \right) = \nabla(\lambda \nabla T) + Q. \quad (9)$$

Решение полученного уравнения с нелинейными коэффициентами и сложными граничными условиями требует применения численных методов. В контексте данной работы выбран метод конечных разностей ввиду его эффективности при решении задач теплопроводности для объектов с простой геометрией.

При выборе временного шага  $\Delta\tau$  и пространственных шагов  $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ,  $\Delta z$  следует обеспечить устойчивость численной схемы. Для неявных схем условия устойчивости менее строгие, однако требуется решение системы линейных уравнений на каждом шаге по времени. В случае явных схем необходимо соблюдать критерий Куранта-Фридрихса-Леви<sup>1</sup>:

$$\Delta\tau \leq \frac{\min(\Delta x^2, \Delta y^2, \Delta z^2)}{2\alpha}, \quad (10)$$

где  $\alpha = \frac{\lambda}{\rho C_p}$  – температуропроводность материала.

Поскольку теплофизические свойства зависят от температуры, задача является нелинейной. Для ее решения используется следующий порядок расчета:

1. На каждом временном шаге устанавливается распределение температурных значений  $T^n$ .
2. Выполняется расчет коэффициентов  $\lambda(T^n)$ ,  $C_p(T^n)$ .
3. Решается уравнение теплопроводности, в результате чего определяется новое распределение температуры  $T^{n+1}$ .
4. Проверяется сходимость: если  $|T^{n+1} - T^n| < \varepsilon$ , где  $\varepsilon$  – заданная точность, то процесс переходит на следующий временной шаг, если не сходится – производится

<sup>1</sup> Лукьянов С. И. и др. Система управления электроприводом тянущих роликов машины непрерывного литья заготовок при деформации бочек роликов // Электротехнические системы и комплексы. 2019. № 3 (44). С. 53–62. [https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3\(44\)-53-62](https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3(44)-53-62). EDN: VNTEUU

перерасчет с уменьшением шага и повторной проверки.

Разработка динамической математической модели для описания температурного поля в непрерывнолитой заготовке при вторичном охлаждении требует учета физических процессов, происходящих в системе (таких как внешних и внутренних теплообмен, фазовые переходы, адвекция и т. д.)<sup>1</sup>.

Трехмерная сетка формируется в прямоугольных координатах. Применяются следующие обозначения:  $x$  – координата, соответствующая длине по оси разливки,  $y$  – координата, направленная по ширине заготовки,  $z$  – координата, ориентированная по толщине заготовки и расположенная перпендикулярно оси разливки.

В основу численной модели положено нестационарное трехмерное уравнение теплопереноса с учетом движения вдоль оси заготовки (9).

В интервале температур между солидусом  $T_{sol}$  и ликвидусом  $T_{liq}$  происходит фазовый переход из жидкого в твердое состояние с выделением скрытой теплоты плавления. Для корректного учета этого явления используется метод эффективной теплоемкости<sup>2</sup>:

$$C_{эфф}(T) = C_p(T) + L\delta(T), \quad (13)$$

где  $\delta(T)$  – дельта-функция, описывающая скорость изменения доли твердой фазы  $f_s$  по температуре:

$$\delta(T) = \frac{df_s}{dT} = \frac{1}{T_{liq} - T_{sol}}. \quad (14)$$

Теплофизические свойства стали существенно меняются при переходе из жидкого в твердое состояние<sup>3</sup>. С целью контроля этих изменений используются зависимости для эффективной теплоемкости и эффективной теплопроводности (4)–(5).

При решении уравнения теплопереноса устанавливаются граничные условия третьего рода (условия конвективного теплообмена) для поверхности, контактирующей с окружающей средой (7)–(8).

<sup>1</sup> Кухтик М. П. Создание конечно-элементной модели температурного поля рабочего пространства методической печи в математическом пакете COMSOL Multiphysics // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. С. 247. EDN: OXCNLV

<sup>2</sup> Назаров М. А. Оценка устойчивости метода искусственной вязкости на основе остатка для явных схем // Уфимская осенняя математическая школа: сборник тезисов Международной научной конференции (Уфа, 16–19 октября 2019 года). Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. С. 174–175. EDN: JFRRRS

<sup>3</sup> Назаров И. С. Разработка алгоритма для процесса охлаждения двухмерной металлической заготовки с учетом фазовых переходов и выделения скрытой теплоты кристаллизации // НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: сборник статей XII Международной научно-практической конференции (Пенза, 25 сентября 2023 года). Пенза: Наука и Просвещение, 2023. С. 8–17. EDN: PKSQUL

Для поверхности, контактирующей с охлаждающей водой:

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial n} = \alpha_{\text{охл}} (T - T_{\text{воды}}), \quad (15)$$

где  $\alpha_{\text{охл}}$  – коэффициент теплоотдачи с водой, зависящий от расхода воды и режима охлаждения, Вт/(м<sup>2</sup>×К).

Уравнение теплопереноса решается методом конечных разностей, при этом используется явная схема по временной координате и центральная разностная аппроксимация по пространственным направлениям. Выбор явной схемы обусловлен ее простой реализацией и возможностью параллельного вычисления<sup>1</sup>.

Выполним преобразование уравнения теплопроводности для получения его численного решения<sup>2</sup>. Поскольку моделирование уравнения требуется на каждом временном шаге независимо от значения температуры  $T$ , введем следующие замены:

$$\frac{dT}{d\tau} = \frac{T_{i,j,k+1} - T_{i,j,k}}{\Delta\tau}, \quad (16)$$

где  $T_{i,j,k+1}$  – значение температуры в новом цикле по времени;  $\Delta\tau$  – шаг по времени;

$$\frac{\delta T}{\delta x} = \frac{T_{i+1,j,k} - T_{i,j,k}}{\Delta x}, \quad (17)$$

где  $\Delta x$  – шаг по длине заготовки;

$$\frac{\delta T}{\delta y} = \frac{T_{i,j+1,k} - T_{i,j,k}}{\Delta y}, \quad (18)$$

где  $\Delta y$  – шаг по ширине заготовки;

$$\frac{\delta T}{\delta z} = \frac{T_{i,j,k+1} - T_{i,j,k}}{\Delta z}, \quad (19)$$

<sup>1</sup> Шабанов С. Н., Бондарев М. А. Исследование влияния изменения технологических параметров разлива на процесс затвердевания слитков // XXIV Региональная конференция молодых ученых и исследователей Волгоградской области: Сборник материалов конференции (Волгоград, 03–06 декабря 2019 года). Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2020. С. 196.

<sup>2</sup> Баннова Е. С., Дмитриев В. А. Моделирование процесса кристаллизации отливки, полученной литьем по выплавляемым моделям // Высокие технологии в машиностроении: материалы XVII Всероссийской научно-технической конференции (Самара, 25–28 ноября 2018 года). Самара: Самарский государственный технический университет, 2018. С. 126–128.

где  $\Delta z$  – шаг по высоте заготовки;

Аналогичным образом проведем следующие замены:

$$\frac{\delta^2 T}{\delta x^2} = \frac{T_{i+1,j,k} - 2T_{i,j,k} + T_{i-1,j,k}}{\Delta x^2}, \quad (20)$$

$$\frac{\delta^2 T}{\delta y^2} = \frac{T_{i,j+1,k} - 2T_{i,j,k} + T_{i,j-1,k}}{\Delta y^2}, \quad (21)$$

$$\frac{\delta^2 T}{\delta z^2} = \frac{T_{i,j,k+1} - 2T_{i,j,k} + T_{i,j,k-1}}{\Delta z^2}. \quad (22)$$

Используя преобразования, получим следующую формулу расчета для температурного поля:

$$\begin{aligned} & \rho C_{\text{э}}(T) \left( \frac{T_{i,j,k}^{\tau+1} - T_{i,j,k}^{\tau}}{\Delta \tau} + v_x \frac{T_{i,j,k}^{\tau} - T_{i-1,j,k}^{\tau}}{\Delta x} \right) = \\ & = \frac{\lambda_{\text{э}}(T) \Delta \tau}{\rho C_{\text{э}}} \left( \frac{T_{i+1,j,k}^{\tau} - 2T_{i,j,k}^{\tau} + T_{i-1,j,k}^{\tau}}{\Delta x^2} + \frac{T_{i,j+1,k}^{\tau} - 2T_{i,j,k}^{\tau} + T_{i,j-1,k}^{\tau}}{\Delta y^2} + \frac{T_{i,j,k+1}^{\tau} - 2T_{i,j,k}^{\tau} + T_{i,j,k-1}^{\tau}}{\Delta z^2} \right). \end{aligned} \quad (23)$$

С целью обеспечения устойчивости численной схемы контролируется критерий Куранта-Фридрихса-Леви:

$$\Delta \tau \leq \frac{1}{2} \left( \frac{\Delta x^2 \Delta y^2 \Delta z^2}{\lambda_{\text{max}} (\Delta y^2 \Delta z^2 + \Delta x^2 \Delta z^2 + \Delta x^2 \Delta y^2)} \right), \quad (24)$$

где  $\lambda_{\text{max}}$  – максимальное значение теплопроводности в рассматриваемом диапазоне температур.

### Результаты моделирования температурного поля движущейся заготовки

В процессе моделирования температурного распределения в непрерывнолитой заготовке при вторичном охлаждении были заданы технические характеристики заготовки и условия процесса, близкие к реальным условиям производства.

Сечение используемой заготовки имеет форму квадрата со стороной 0,25 м.

Численное моделирование проводилось методом конечных разностей с явной схемой по времени. На первом этапе рассчитывались предварительные температурные значения в каждом узле сетки на основе начальных условий. Далее происходил расчет коэффициентов теплоемкости и теплопроводности для каждой точки сетки в зависимости от текущей температуры. Затем, с учетом этих коэффициентов, производился расчет температуры на следующем временном слое с использованием цен-

тральных разностей для пространственных координат. С целью обеспечения стабильности вычислений контролировался критерий Куранта-Фридрихса-Леви, позволяющий корректировать временной шаг, чтобы обеспечить устойчивость и точность решения.

Расчетная область была представлена в виде равномерной прямоугольной сетки с числом узлов 100. Такой подход позволил адекватно отразить реальные производственные условия при относительно умеренных вычислительных затратах. Шаг сетки был определен исходя из условий разрешения основных тепловых явлений и фазовых переходов, происходящих в материале заготовки.

Материалом заготовки выступает сталь, имеющая следующие теплофизические характеристики:

- плотность  $\rho = 7850 \text{ кг/м}^3$ ;
- начальная температура заготовки  $T_0 = 1600 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- температура окружающей среды  $T_{\text{окр}} = 32 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- удельная теплоемкость в жидкой фазе  $C_{\text{liq}} = 817,8 \text{ Дж/(кг}\times\text{K)}$ ;
- удельная теплоемкость в твердой фазе  $C_{\text{sol}} = 628,64 \text{ Дж/(кг}\times\text{K)}$ ;
- теплопроводность в жидкой фазе  $\lambda_{\text{liq}} = 38,42 \text{ Вт/(м}\times\text{K)}$ ;
- теплопроводность в твердой фазе  $\lambda_{\text{sol}} = 90,64 \text{ Вт/(м}\times\text{K)}$ ;
- температура ликвидуса  $T_{\text{liq}} = 1455,7 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- температура солидуса  $T_{\text{sol}} = 1365,1 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- коэффициент теплоотдачи  $\alpha_{\text{от}} = 600$  (принят постоянным, поскольку охлаждение идет с непрерывным расходом в данной модели).

Разработанный алгоритм численного моделирования включал следующие шаги:

- 1) задание начальных условий и входных параметров;
- 2) определение текущего фазового состояния узлов расчетной сетки;
- 3) расчет термических коэффициентов (теплоемкости и теплопроводности) в зависимости от текущего состояния узлов;
- 4) численное решение уравнения теплопроводности с учетом движения заготовки;
- 5) проверка сходимости полученного решения, при необходимости корректировка временного шага;
- 6) фиксация промежуточных результатов и переход к следующему временному шагу.

Процесс охлаждения проходил с постоянным расходом и скоростью вытягивания заготовки. График изменения по длине представлен на рис. 3, а по ширине – на рис. 4.

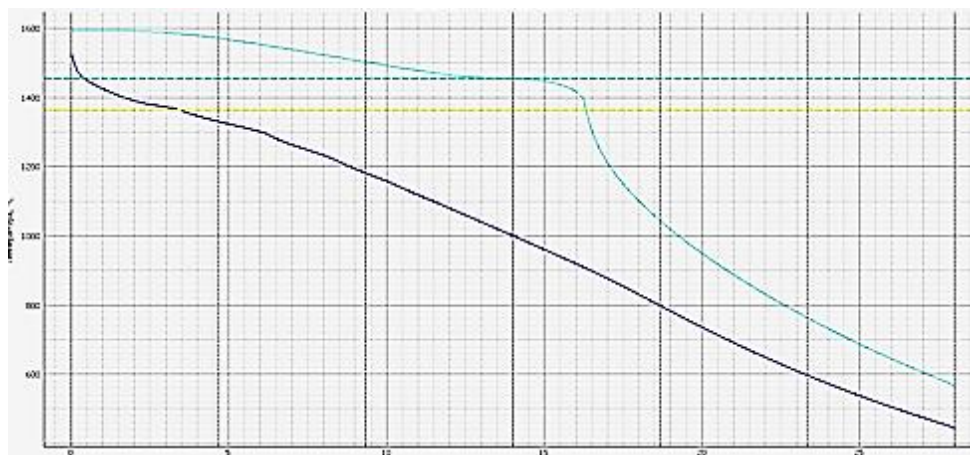


Рис. 3. Изменение температурного профиля заготовки вдоль мениска

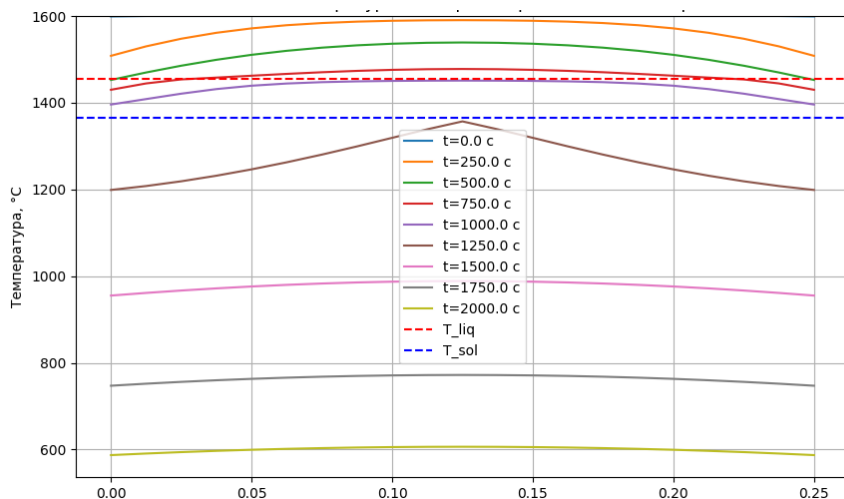


Рис. 4. Изменение температуры центра заготовки в разные моменты времени с сечением по оси Y

## Выводы

В ходе проведенного исследования разработана математическая модель, позволяющая прогнозировать температурное распределение в непрерывной заготовке при вторичном охлаждении. Ее главная особенность заключается в том, что принимается во внимание процесс охлаждения как для твердой, так и для жидкой фаз.

При разработке модели имели место следующие допущения:

- материал заготовки считается изотропным и однородным в каждой фазе;
- изменения в поперечном сечении заготовки не рассматриваются (постоянное сечение);

– влияние турбулентности потока охлаждающей воды учитывается посредством эмпирических корреляций без подробного гидродинамического моделирования.

Предложенная математическая модель позволяет рассчитывать распределение температуры в заготовке при вторичном охлаждении в условиях непрерывного литья стали с динамическими условиями. Благодаря учету фазовых переходов, изменению теплофизических характеристик материала и динамическим параметрам охлаждения, модель демонстрирует высокую степень соответствия реальным производственным условиям. Использование численного подхода обеспечивает возможность ее практического применения для оптимизации технологических параметров и улучшения качества конечной продукции.

Практическая ценность полученных результатов состоит в том, что данная модель может использоваться для оперативного прогнозирования и управления температурным полем в режиме реального времени. Это позволяет улучшить качество непрерывнолитых заготовок, сократить количество образующихся дефектов и повысить производительность процесса непрерывной разливки стали.

Разработанная математическая модель обладает значительным потенциалом практического применения на металлургических предприятиях, поскольку дает возможность осуществлять не просто пассивный мониторинг, но и активно влиять на процесс охлаждения в режиме реального времени. Благодаря учету динамических аспектов охлаждения, таких как фазовые переходы, нелинейные изменения теплофизических характеристик и динамическое перемещение заготовки, модель становится основой для создания интеллектуальной адаптивной системы управления. Внедрение подобной системы позволит существенно сократить время на корректировку технологических параметров, оперативно устранить отклонения и минимизировать количество бракованных заготовок, что приведет к повышению общей эффективности производства и снижению затрат на контроль качества и переработку брака.

Разработанная математическая модель представляет собой эффективный инструмент для исследования и оптимизации процессов теплопереноса в непрерывнолитых заготовках при вторичном охлаждении. Ее практическое применение позволит производить трехмерное моделирование, принимая во внимание динамические аспекты процесса охлаждения заготовки.

### Список литературы / References

Баннова Е. С., Дмитриев В. А. Моделирование процесса кристаллизации отливки, полученной литьем по выплавляемым моделям. *Высокие технологии в машиностроении: материалы XVII Всероссийской научно-технической конференции* (Самара, 25–28 ноября 2018 года). Самара: Самарский государственный технический университет, 2018, с. 126–128.

Bannova E. S., Dmitriev V. A. Simulation of the crystallization process of a casting produced by investment casting. *High Technologies in Mechanical Engineering: Proceedings of the XVII All-Russian Scientific and Technical Conference (Samara, November 25–28, 2018)*. Samara: Samarskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet, 2018, pp. 126–128. (In Russ.)

Буланов Л. В. и др. *Машины непрерывного литья заготовок. Теория и расчет*. Екатеринбург: Уральский центр ПР и рекламы «Марат», 2004. 349 с.

Bulanov L. V. et al. *Continuous casting machines. Theory and calculation*. Ekaterinburg: Ural'skii tsentr PR i reklamy "Marat", 2004. 349 p. (In Russ.)

Декхконов Ф. Н. Задача управления для уравнения теплопроводности с граничным условием Неймана. *Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки*, 2024, т. 47, № 2, с. 9–20. <https://doi.org/10.26117/2079-6641-2024-47-2-9-20>. EDN: MNMAFB

Dekkhkonov F. N. The control problem for the heat conduction equation with Neumann boundary condition. *Bulletin KRASEC. Physical and Mathematical Sciences*, 2024, vol. 47, no. 2, pp. 9–20. <https://doi.org/10.26117/2079-6641-2024-47-2-9-20>. EDN: MNMAFB

Кузьмина Д. В., Столяров А. М. Вторичное охлаждение сортовых заготовок из стали разных марок. *Технологии металлургии, машиностроения и материалобработки*, 2021, № 20, с. 209–215. EDN: QNNNCN

Kuz'mina D. V., Stoliarov A. M. Secondary cooling of steel billets of various grades. *Technologies of Metallurgy. Mechanical Engineering, and Materials Processing*, 2021, no. 20, pp. 209–215. (In Russ.) EDN: QNNNCN

Кухтик М. П. Создание конечно-элементной модели температурного поля рабочего пространства методической печи в математическом пакете COMSOL Multiphysics. *Современные проблемы науки и образования*, 2012, № 2, с. 247. EDN: OXCNLV

Kukhtik M. P. Development of a finite element model for the temperature field of continuous furnace operating space in mathematical package COMSOL Multiphysics. *Modern Problems of Science and Education*, 2012, no. 2, p. 247. (In Russ.) EDN: OXCNLV

Назаров М. А. Оценка устойчивости метода искусственной вязкости на основе остатка для явных схем. *Уфимская осенняя математическая школа: Сборник тезисов Международной научной конференции (Уфа, 16–19 октября 2019 года)*. Уфа: Башкирский государственный университет, 2019, с. 174–175. EDN: JFRRRS

Nazarov M. A. Stability assessment of the artificial viscosity method based on residuals for explicit schemes. *Ufa Autumn Mathematical School: Abstracts of the International Scientific Conference (Ufa, October 16–19, 2019)*. Ufa: Bashkirkii gosudarstvennyi universitet, 2019, pp. 174–175. (In Russ.) EDN: JFRRRS

Назаров И. С. Разработка алгоритма для процесса охлаждения двумерной металлической заготовки с учетом фазовых переходов и выделения скрытой теплоты кристаллизации. *Новые научные исследования: сборник статей XII Международной научно-практической конференции (Пенза, 25 сентября 2023 года)*. Пенза: Наука и Просвещение, 2023, с. 8–17. EDN: PKSQUL

Nazarov I. S. Development of an algorithm for the cooling process of a two-dimensional metal billet considering phase transitions and latent heat release during crystallization. *New Scientific Research: Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference (Penza, September 25, 2023)*. Penza: Nauka i Prosveshchenie, 2023, pp. 8–17. (In Russ.) EDN: PKSQUL

Панферов В. И., Панферов С. В. Моделирование и идентификация процесса охлаждения и затвердевания непрерывнолитых слябовых заготовок. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Металлургия*, 2024, т. 24, № 1, с. 66–73. <https://doi.org/10.14529/met240108>. EDN: FVAOWK

Panferov V. I., Panferov S. V. Modeling and identification of the cooling and solidification process of continuously cast slab billets. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Metallurgy*, 2024, vol. 24, no. 1, pp. 66–73. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/met240108>. EDN: FVAOWK

Пащук, Д. В., Федосов А. В., Филин Г. Н. Вопросы технического состояния ЗВО МНЛЗ и качества непрерывнолитых заготовок. *Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации*, 2015, № 4 (1384), с. 32–36. EDN: TMQMKZ.

Pashchuk, D. V., Fedosov, A. V., Filin, G. N. Issues of the technical condition of CC machines' secondary cooling zones and the quality of continuously cast billets. *Ferrous Metallurgy. Bulletin of Scientific, Technical, and Economic Information*, 2015, no. 4 (1384), pp. 32–36. (In Russ.) EDN: TMQMKZ.

Салихов К. З. *Адаптивная система автоматического управления процессом охлаждения крупного стального слитка в ЗВО МНЛЗ: модели и алгоритмы*: дис. ... канд. техн. наук. Москва: [б. и.], 2011. 158 с. EDN: QFEIKV

Salikhov K. Z. *Adaptive automatic control system for the cooling process of large steel ingots in the secondary cooling zone of continuous casting machines: Models and algorithms*: Cand. Thesis in Technical Sciences. Moscow, 2011. 158 p. (In Russ.) EDN: QFEIKV

Лукьянов С. И. и др. Система управления электроприводом тянущих роликов машины непрерывного литья заготовок при деформации бочек роликов. *Электротехнические системы и комплексы*, 2019, № 3(44), с. 53–62. [https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3\(44\)-53-62](https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3(44)-53-62). EDN: VNTEUU

Luk'ianov S. I. et al. Continuous caster pulling out rolls electric drive control system for the case of deformation of roll barrels. *Electrotechnical Systems and Complexes*, 2019, no. 3(44), pp. 53–62. (In Russ.) [https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3\(44\)-53-62](https://doi.org/10.18503/2311-8318-2019-3(44)-53-62). EDN: VNTEUU

Федосов А. В. Влияние расположения форсунок ЗВО МНЛЗ на условия неравномерного охлаждения непрерывнолитых слябов. *Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки*, 2013, № 26, с. 34–40. EDN: TSITQJ

Fedosov A. V. Influence of CCM secondary cooling zone nozzles location on conditions of slab non uniform cooling. *Reporter of the Priazovskiy State Technical University. Section: Technical sciences*, 2013, no. 26, pp. 34–40. (In Russ.) EDN: TSITQJ

Федосов А. В., Казачков Е. А. Расчет граничных условий в зоне вторичного охлаждения криволинейной МНЛЗ с учетом экранирующего действия системы поддерживающих роликов. *Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки*, 2010, № 21, с. 36–40. EDN: TVTSL

Fedosov A. V., Kazachkov E. A. Evaluation of boundary conditions in secondary cooling zone of curved CCM taking into account screening effect of the system of guide rolls. *Reporter of the Priazovskiy State Technical University. Section: Technical sciences*, 2010, no. 21, pp. 36–40. (In Russ.) EDN: TVTSL

Шабанов С. Н., Бондарев М. А. Исследование влияния изменения технологических параметров разлива на процесс затвердевания слитков. *XXIV Региональная конференция молодых учёных и исследователей Волгоградской области: Сборник материалов конференции (Волгоград, 03–06 декабря 2019 года)*. Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2020. С. 196.

Shabanov S. N., Bondarev M. A. Study of the influence of changes in casting technological parameters on the solidification process of ingots. *XXIV Regional Conference of Young Scientists and Researchers of Volgograd Region: Conference Proceedings (Volgograd, December 3–6, 2019)*. Volgograd: Volgogradskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet, 2020, p. 196. (In Russ.)

### Сведения об авторах

**Илья Сергеевич Назаров** – аспирант; <https://orcid.org/0009-0004-3249-8576>, [nazarov.ilya.c@gmail.com](mailto:nazarov.ilya.c@gmail.com), Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр-т Ленина, 454080 Магнитогорск, Россия); **Ilya S. Nazarov** – Postgraduate Student, <https://orcid.org/0009-0004-3249-8576>, [nazarov.ilya.c@gmail.com](mailto:nazarov.ilya.c@gmail.com), Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, Lenin pr., 454080 Magnitogorsk, Russia).

**Сергей Михайлович Андреев** – доктор технических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0003-0735-6723>, [asm@magtu.ru](mailto:asm@magtu.ru), Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр-т Ленина, 454080 Магнитогорск, Россия); **Sergey M. Andreev** – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0009-0004-3249-8576>, [asm@magtu.ru](mailto:asm@magtu.ru), Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, Lenin pr., 454080 Magnitogorsk, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** авторы сделали разный вклад в подготовку публикации, что отражено в последовательности персоналий авторского коллектива. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors made different contributions to the preparation of the publication, which is reflected in the sequence of personalities of the author's team. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 17.02.2025; одобрена после рецензирования 17.09.2025; принята к публикации 01.10.2025.

The article was submitted 17.02.2025; Approved after reviewing 17.09.2025; Accepted for publication 01.10.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 70–82.  
Cherovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 70–82.

Научная статья

УДК 004.89:678.4

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-6>

<https://elibrary.ru/bmltts>

## Интеграция синонимических систем в информационные системы управления рецептами резинотехнических материалов

Александр Александрович Рыбанов<sup>1✉</sup>, Виктор Федорович Каблов<sup>2</sup>,  
Мария Александровна Маслова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Волжский политехнический институт (филиал)

Волгоградский государственный технический университет,  
Волжский, Россия

<sup>1</sup>[rybanoff@yandex.ru](mailto:rybanoff@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-8638-9998>

<sup>2</sup>[vkablov5@gmail.com](mailto:vkablov5@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-3845-3972>

<sup>3</sup>[vit@post.volpi.ru](mailto:vit@post.volpi.ru); <https://orcid.org/0000-0002-2970-6109>

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема разработки информационной системы управления рецептурами эластомерных материалов с использованием тезаурусного подхода. Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления терминологической неоднозначности при работе с многокомпонентными рецептурами в резинотехнической промышленности. В работе предложена формальная модель тезауруса, основанная на множественно-графовом представлении ингредиентов, их синонимических связей и категориальной принадлежности. Методология проведения работы включает: формализацию отношений эквивалентности и иерархии между терминами; алгоритмы нормализации наименований; механизмы интеграции канонических названий. В процессе исследования разработана архитектура программного комплекса с модулями управления справочниками, контроля качества данных и интеллектуального поиска; предложен алгоритм обработки синонимии. Практическая значимость работы заключается в автоматизации процессов верификации рецептур, обеспечении семантической согласованности данных, оптимизации управления знаниями в производстве. Область применения представленных решений: промышленная разработка новых составов, научные исследования в области материаловедения, цифровая трансформация предприятий резинотехнических изделий (РТИ). Предложенная архитектура и тезаурусный подход создают основу для внедрения методов машинного обучения в разработку материалов.

**Ключевые слова:** рецептуры резиновых смесей, тезаурус, терминологическая стандартизация, химические идентификаторы, информационная система

**Для цитирования:** Рыбанов А. А., Каблов В. Ф., Маслова М. А. Интеграция синонимических систем в информационные системы управления рецептами резинотехнических материалов // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 70–82. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-6>; EDN: BMTLTS

## Integration of synonym systems into information management systems for rubber compound formulations

Alexander A. Rybanov<sup>1✉</sup>, Viktor F. Kablov<sup>2</sup>, Maria A. Maslova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Volzhsky Polytechnic Institute (Branch) of  
Volograd State Technical University,  
Volzhsky, Russia

<sup>1</sup>✉rybanoff@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8638-9998>

<sup>2</sup>vkablov5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3845-3972>

<sup>3</sup>vit@post.volpi.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2970-6109>

**Abstract.** The article addresses the issue of developing an information system for managing the formulations of elastomeric materials using a thesaurus-based approach. The relevance of the research is determined by the need to overcome terminological ambiguity when working with multi-component formulations in the rubber industry. The work proposes a formal model of a thesaurus based on a multi-graph representation of ingredients, their synonymous relationships, and categorical affiliations. The methodology of the study includes: formalizing the relationships of equivalence and hierarchy between terms; normalization algorithms for names; and mechanisms for integrating canonical names. As a result of the work, the architecture for the software complex has been developed, featuring modules for managing reference databases, data quality control, and intelligent search; an algorithm for processing synonymy has also been proposed. The practical significance lies in the automation of formulation verification processes, ensuring semantic consistency of data, and optimizing knowledge management in production. The area of application for the presented solutions includes industrial development of new compositions, scientific research in materials science, and digital transformation of rubber and technical enterprises. The proposed architecture and thesaurus-based approach create a foundation for the implementation of machine learning methods in materials development.

**Keywords:** rubber mixture formulations, thesaurus, terminological standardization, chemical identifiers, information system

**For citation:** Rybanov A. A., Kablov V. F., Maslova M. A. Integration of synonym systems into information management systems for rubber compound formulations. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 70–82. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-6>; EDN: BMTLTS

### Введение

Современные достижения в области резинотехнических материалов кардинально преобразуют методологию разработки и управления рецептурными составами. Фундаментальным компонентом данного процесса выступает специализированная база данных<sup>1</sup>, обеспечивающая систематизированное хранение информации о рецептурах

---

<sup>1</sup> Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А. База данных по рецептурам, свойствам и группам резиновых смесей : свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2024622270 : зарегистрировано 24.05.2024 г.; правообладатель ФГБОУ ВО ВолГТУ, 2024. EDN: ILACLM

резиновых смесей<sup>1</sup>, их компонентах и характеристиках. Оптимизированная организация данных позволяет реализовать процессы автоматизации, что существенно повышает эффективность и качество разработки новых материалов.

Для минимизации ошибок в рецептурных составах и обеспечения цифровизации производственных процессов<sup>2</sup> в резиновой промышленности применяются следующие стандартизированные химические идентификаторы<sup>3</sup>: CAS-номер, EC-номер, UN-номер, INCI, химические формулы и SMILES-нотации. Однако применение данных идентификаторов в рецептурах резиновых смесей сопряжено с рядом существенных ограничений:

- 1) ограниченная применимость для сложных и многокомпонентных материалов;
- 2) отсутствие идентификаторов для модифицированных и коммерческих продуктов;
- 3) трудности с актуализацией и доступностью данных;
- 4) избыточная сложность для практического применения;
- 5) ограничения в нормативных документах;
- 6) проблемы интеграции в программное обеспечение и цифровые системы.

Проведенный анализ демонстрирует, что химические идентификаторы, несмотря на их значимость, не являются универсальным решением. В связи с этим особую актуальность приобретает задача интеграции системы синонимических соответствий компонентов в базу данных рецептур резиновых смесей<sup>4</sup>. Внедрение такой системы представляет собой критически важный элемент современных производственных и научно-исследовательских процессов, что обусловлено следующими факторами:

1. Устранение терминологической неоднозначности, возникающей вследствие использования различных наименований для одного компонента (например: оксид цинка, ZnO, цинковые белила). Отсутствие системы синонимов существенно снижает эффективность поиска и анализа данных.

2. Оптимизация работы с рецептурными составами: ускорение процесса разработки смесей за счет возможности использования специалистами привычных терми-

---

<sup>1</sup> Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А. Автоматизированный банк данных нового поколения рецептур и свойств резин – «Раббер С» // Каучук и резина. 2024. Т. 83, № 3. С. 168–173. <https://doi.org/10.47664/0022-9466-2024-83-3-168-173>; EDN: SORVFN

<sup>2</sup> Wohlgemuth G., Haldiya P. K., Kind T., Fiehn O., Willighagen E. The Chemical Translation Service—a web-based tool to improve standardization of metabolomic reports // Bioinformatics. 2010. Vol. 26, no. 20. P. 2647–2648. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btq476>; EDN: OABMST

<sup>3</sup> Саркисов П. Д., Егоров А. Ф., Савицкая Т. В., Бачкала О. В., Кузьмина Ю. А. Системный анализ безопасного обращения химической продукции: методы и подходы к прогнозированию и классификации опасностей // Теоретические основы химической технологии. 2013. Т. 47, № 1. С. 26. [tps://doi.org/10.7868/s0040357113010144](https://doi.org/10.7868/s0040357113010144); EDN: PNQZVJ

<sup>4</sup> Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А., Маслова М. А., Крюкова Д. А. Повышение качества данных посредством синонимического подхода к формированию тезаурусного словаря ингредиентов и свойств резиновых смесей // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Химия и технология элементоорганических мономеров и полимерных материалов. 2024. № 12 (295). С. 159–163. DOI: 10.35211/1990-5297-2024-12-295-159-163; EDN: BNLILZ

нологических вариантов; минимизация ошибок, связанных с дублированием компонентов под различными наименованиями.

3. Реализация гибкого поискового механизма<sup>1</sup> в базе данных, обеспечивающего корректную интерпретацию всех вариантов наименований компонентов.

4. Обеспечение совместимости с историческими данными и legacy-рецептурами посредством установления соответствий между устаревшими и современными терминологическими стандартами.

5. Повышение качества аналитических процедур и эффективности машинного обучения за счет создания унифицированной системы взаимосвязей между различными вариантами наименований компонентов.

Решение задачи интеграции системы синонимических соответствий ингредиентов в базу данных рецептов резиновых смесей позволит существенно повысить точность, эффективность и надежность процессов разработки и производства резинотехнических материалов, соответствующих современным требованиям промышленности и научного сообщества.

### Основная часть

В ситуации постоянного роста конкуренции и изменений на рынке наличие быстрого доступа к технологической информации о рецептурах, свойствах и ингредиентах становится необходимым условием для успешной деятельности научных и исследовательских организаций, университетских лабораторий и промышленных исследовательских центров.

Создание программы для информационной поддержки поиска по составу и свойствам рецептур эластомерных материалов<sup>2</sup> является актуальным шагом в направлении повышения эффективности разработки резиновых смесей. На рис. 1 представлена архитектура программы для информационной поддержки поиска по составу и свойствам рецептур эластомерных материалов. Архитектура программы реализована по модульному принципу, где каждый специализированный модуль выполняет строго определенные функции в рамках управления данными о рецептурных композициях.

<sup>1</sup> Лукашевич Н. В. Тезаурусы в задачах информационного поиска. Москва: Издательство Московского университета, 2011. 512 с. EDN: RBBMVR

<sup>2</sup> Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Маслова М. А., Кейбал Н. А. Программный модуль управления качеством данных по ингредиентам и свойствам резиновых смесей : свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2024684265 : зарегистрировано 16.10.2024 г. ; правообладатель ФГБОУ ВО ВолгГТУ. 2024. EDN: ZPGUSS

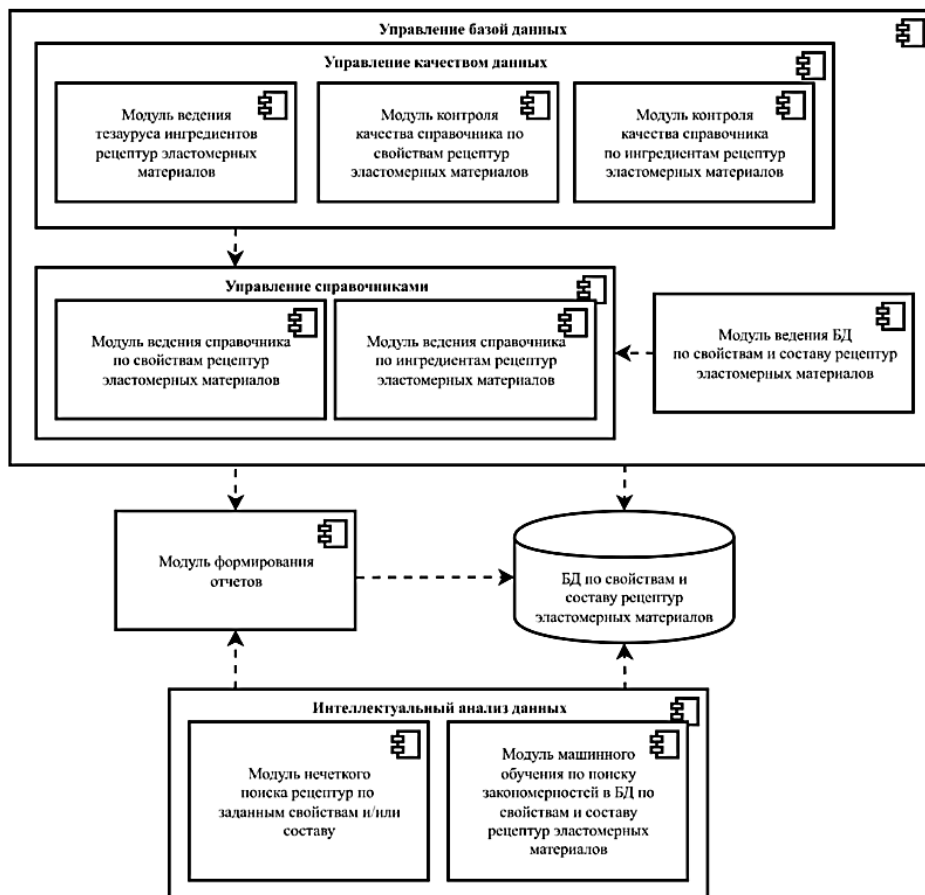


Рис. 1. Архитектура программы для информационной поддержки поиска по составу и свойствам рецептур эластомерных материалов

Фундаментальную основу комплекса составляют модули управления справочной информацией. Модуль управления справочником свойств рецептур обеспечивает доступ к физико-химическим и эксплуатационным характеристикам композиций. Модуль управления справочником ингредиентов предоставляет информацию о компонентном составе резиновых смесей. Обеспечение целостности и достоверности указанных справочных данных осуществляется специализированными модулями контроля качества: модуль контроля качества справочника ингредиентов выполняет функции мониторинга и верификации данных о компонентах; модуль контроля качества справочника свойств рецептур реализует процедуры валидации и актуализации характеристик материалов. Дополнительно модуль тезауруса ингредиентов обеспечивает систематизацию терминологии и классификационных схем компонентов, формируя структурированную онтологическую модель.

Для обеспечения эффективного информационного поиска в системе интегрирован модуль нечеткого поиска рецептов. Данный модуль реализует алгоритмы, толерантные к неполноте и неточности входных параметров (заданных свойств и/или состава). Функциональность модуля обусловлена необходимостью работы в условиях вариабельности требований к материалам, определяемых спецификой применения и динамикой технологических регламентов. Генерация структурированной отчетной документации, детализирующей состав и свойства рецептов, обеспечивается соответствующим модулем формирования отчетов.

Ключевой системный компонент – модуль интеллектуального анализа данных – применяет методы машинного обучения для выявления статистически значимых закономерностей и латентных взаимосвязей в массивах накопленных данных. Результаты анализа предоставляют возможность оптимизации существующих рецептурных профилей и прогнозирования направлений модификации композиционных решений для достижения требуемых показателей свойств эластомерных материалов.

Процесс интеграции синонимических систем в информационные системы управления рецептами резинотехнических материалов рассмотрим на примере данной программы.

### Модель тезауруса ингредиентов рецептов резиновых смесей

Структурированное представление ингредиентов, их синонимов и категорий может способствовать более эффективной разработке рецептов резиновых смесей. Для построения модели введём следующие множества и структуры:

1. Множество всех возможных ингредиентов резиновых смесей:  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$ , где  $i_k$  – уникальный идентификатор ингредиента.

2. Для каждого ингредиента  $i_k$  определим множество его синонимов (альтернативных названий):  $S(i_k) = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$ , где  $s_k$  – строковое название-синоним.

3. Множество категорий, к которым могут относиться ингредиенты (например, «каучуки», «наполнители», «пластификаторы»):  $C(i_k) = \{c_1, c_2, \dots, c_p\}$ , где каждый ингредиент  $i_k$  принадлежит одной или нескольким категориям  $C(i_k) \subseteq C$ .

4. Химические идентификаторы:  $H(i_k) = \{h_1, h_2, \dots, h_q\}$ , где  $h_j$  – уникальный химический идентификатор. Для некоторых ингредиентов можно указать химические идентификаторы (например, CAS-номер, химическую формулу).

Определим бинарные отношения на множестве ингредиентов  $I$ :

Отношение эквивалентности (синонимии):  $i_k \sim i_l$ , если  $S(i_k) \cap S(i_l) \neq \emptyset$  (имеют общий синоним). Это отношение рефлексивно, симметрично и транзитивно, поэтому разбивает множество  $I$  на классы эквивалентности (группы синонимов).

Иерархические отношения (подкатегории): например, «технический углерод» является подкатегорией «наполнителей». Можно задать отношение частичного порядка  $\leq$ , где  $i_k \leq i_l$  означает, что  $i_k$  является более узким понятием, чем  $i_l$ .

Формальное описание тезауруса ингредиентов резиновых смесей можно представить как ориентированный граф  $G = (I, E)$ , где  $I$  – вершины (ингредиенты);  $E$  – ребра, отражающие отношения:

–  $(i_k, i_l) \in E$ , если  $i_k \sim i_l$  (синонимия);

–  $(i_k, i_l) \in E$ , если  $i_k \preceq i_l$  (иерархия).

Каноническое название ингредиента представляет собой нормативно закреплённую лексическую единицу, выполняющую функцию универсального идентификатора в систематизированных терминологических базах данных (см. таблицу).

Таблица

**Примеры канонических названий и их синонимов**

Каноническое название	Синонимы
Натуральный каучук	NR, натуральный каучук, изопреновый каучук, <i>Hevea brasiliensis</i>
Технический углерод	Сажа, углеродная сажа, техуглерод, Carbon Black N330
Оксид цинка	Цинковые белила, ZnO, оксид цинка (активированный)
Сера	Серный цвет, элементарная сера, S, порошковая сера
Стеариновая кислота	Октадекановая кислота, C18:0, E570

Ниже приведены функции для работы с тезаурусом ингредиентов резиновых смесей:

1. Поиск по названию возвращает ингредиенты, для которых ингредиент  $s$  является синонимом:

$$\text{find}(s) = \{i_k \in I | s \in S(i_k)\}.$$

Данная функция обеспечивает полноту поиска за счёт учёта всех вариантов обозначений.

2. Поиск по категории возвращает ингредиенты из категории  $c$ :

$$\text{filter}(c) = \{i_k \in I | c \in C(i_k)\}.$$

Данная функция поддерживает иерархическую организацию категорий и позволяет осуществлять фильтрацию по нескольким категориям одновременно.

3. Нормализация названия возвращает ингредиент, выбранный в качестве канонического:

$$\text{normalize}(s) = i_k, \text{ где } s \in S(i_k).$$

Данная функция обеспечивает однозначное соответствие между произвольным названием и каноническим обозначением, а также реализует принцип единства идентификации в системе.

Предложенная система функций образует ядро информационно-поисковой системы, удовлетворяющей следующим требованиям:

- полнота охвата терминологического пространства ингредиентов;
- однозначность идентификации ингредиентов;

- поддержка многоаспектного поиска рецептур резиновых смесей по ингредиентам;
- соответствие принципам онтологического моделирования.

### Модуль ведения тезауруса ингредиентов рецептур эластомерных материалов

Модуль ведения тезауруса ингредиентов рецептур эластомерных материалов представляет собой высокоэффективный инструмент, предназначенный для унификации и стандартизации информации об ингредиентах, используемых в производстве эластомерных материалов. Основная цель этого модуля заключается в автоматизации процессов приведения ингредиентов к единому лексическому виду, что существенно повышает качество и точность управления информацией о рецептурах резиновых смесей.

Основные функции модуля:

1. Стандартизация ингредиентов, включающая их приведение к единой лексической форме. Данный процесс предполагает классификацию ингредиентов согласно предустановленной системе категорий и подкатегорий. Эта процедура приобретает особую значимость при обработке больших массивов данных, где идентичные ингредиенты могут фигурировать под различными наименованиями в зависимости от источника. Унификация номенклатуры способствует минимизации ошибок и повышению надежности базы данных.

2. Автоматическая группировка ингредиентов по их функциональным характеристикам и свойствам. Система использует алгоритмы кластеризации, которые позволяют идентифицировать и объединять ингредиенты, обладающие схожими физико-химическими свойствами или функциональными назначениями. Это упрощает процесс поиска и выбора ингредиентов для формирования рецептур, а также способствует более эффективному анализу их взаимодействия.

В рамках модуля ведения тезауруса ингредиентов рецептур эластомерных материалов разработан алгоритм интеграции канонического наименования ингредиента в базу данных. Ниже представлен псевдокод алгоритма интеграции канонического наименования ингредиента в базу данных.

---

*Алгоритм 1.* Алгоритм интеграции канонического наименования ингредиента  $i_{norm}$  в базу данных

---

Вход:  $i_{norm}$  – ингредиент, выбранный в качестве канонического;  $S(i_{norm})$  – список названий-синонимов для заданного канонического ингредиента;  $R = \{R_1, R_2, \dots, R_n\}$  – множество рецептов, где  $R_l = \{i_1, i_2, \dots, i_{n_l}\} \in R$ .

Выход: интеграция канонического наименования ингредиента  $s_{norm}$  в базу данных рецептур резиновых смесей

- 1: for each  $R_l$  where  $1 \leq l \leq n$  do
  - 2: for each  $i_k \in R_l$  where  $1 \leq k \leq n_l$  do
  - 3: if  $S(i_k) \cap S(i_{norm}) \neq \emptyset$  then
  - 4:  $S(i_k) = S(i_k) \cup S(i_{norm})$
-

Устранение терминологической вариативности ингредиентов является приоритетной задачей, обусловленной необходимостью минимизации семантического шума в исходных данных. Различные лексические обозначения одного химического компонента интерпретируются алгоритмами машинного обучения как дискретные сущности, что приводит к некорректному выявлению паттернов и значительному снижению точности прогностических моделей. Предложенный алгоритм нормализации номенклатуры, основанный на интегрированном тезаурусе, обеспечивает консолидацию терминологических вариаций в единый канонический идентификатор, тем самым повышая консистентность данных и пригодность наборов для эффективного обучения моделей.

### Обсуждение результатов

В качестве исходных данных в исследовании применялась база данных промышленных рецептов резиновых смесей. База включает информацию о составе, ингредиентах и свойствах резиновых смесей (с учетом технических синонимов), содержащая в общей сложности 5065 уникальных рецептов. Анализ иерархического распределения видов каучука в рецептурах резиновых смесей БД, представленный на рис. 2, показывает, что хлоропреновый каучук лидирует с 1153 рецептурами, за ним следует натуральный каучук с 888 рецептурами. Это свидетельствует об их универсальности и широком применении в различных отраслях. В то же время, такие виды как бутиловый и стирол-бутадиеновый каучук, имеют значительно меньше рецептов, что может указывать на узкую область применения.

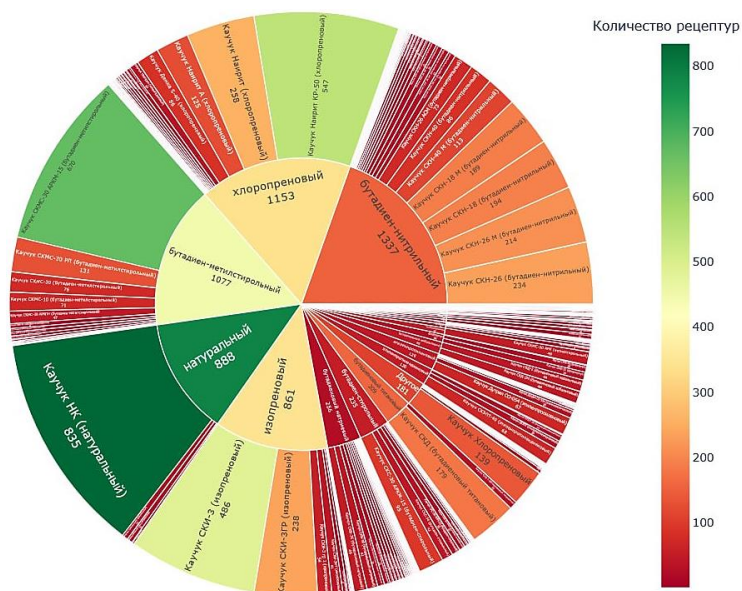


Рис. 2. Иерархическое распределение видов каучука в базе данных

Интеграция модели тезауруса ингредиентов рецептур резиновых смесей в базу данных реализована посредством создания взаимосвязанных сущностей, обеспечивающих структурированное хранение и управление информацией об ингредиентах и их классификации (рис. 3).

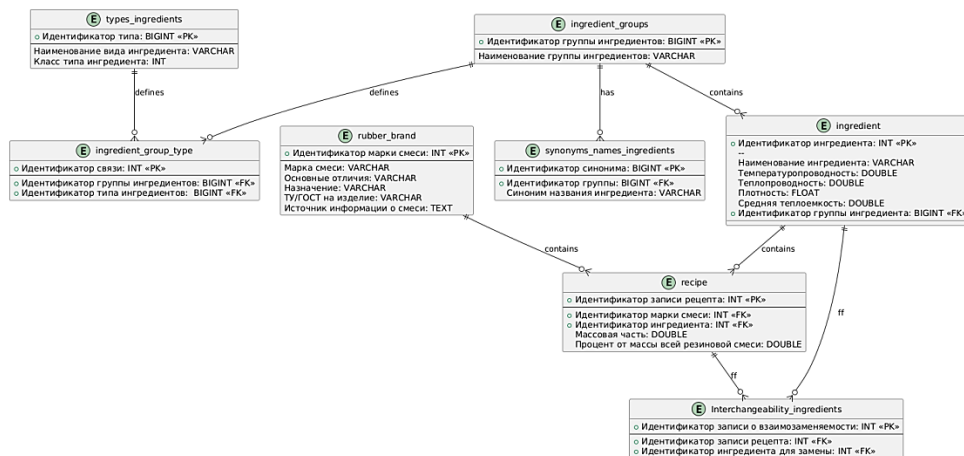


Рис. 3. Фрагмент логической схемы БД с исходными данными по составу рецептов резиновых смесей

Основой базы данных служат таблицы типов ингредиентов (*types\_ingredients*) и групп ингредиентов (*ingredient\_groups*), которые определяют иерархическую структуру классификации компонентов. Связь между типами и группами ингредиентов реализована через таблицу *ingredient\_group\_type*, обеспечивая гибкую категоризацию. Для поддержки синонимичности и унификации наименований ингредиентов используется таблица *synonyms\_names\_ingredients*. Она позволяет учитывать различные варианты наименований одного и того же компонента. Основная информация об ингредиентах, включая физико-химические характеристики, хранится в таблице *ingredient*, которая связана с группами ингредиентов. Рецептурные данные представлены в таблице *recipe*, где фиксируется принадлежность ингредиентов к конкретным маркам резиновых смесей (*rubber\_brand*) и их массовые доли в составе. Для учета взаимозаменяемости компонентов предусмотрена таблица *interchangeability\_ingredients*, позволяющая фиксировать альтернативные ингредиенты в рамках одной рецептуры. Такая архитектура базы данных обеспечивает комплексное управление технологической информацией, повышая точность, гибкость и удобство поиска. Это способствует оптимизации разработки и производства резиновых смесей, а также применению методов машинного обучения.

### Заключение

Разработанная в исследовании формальная модель тезауруса, реализующая множественно-графовый подход к представлению ингредиентов, их синонимических

отношений и категориальной принадлежности, обеспечивает решение ключевых задач цифровизации резинотехнического производства. Предложенный подход направлен на автоматизацию процессов верификации рецептур, обеспечение семантической согласованности данных, оптимизацию управления знаниями в производстве.

Программный модуль ведения тезауруса ингредиентов рецептур эластомерных материалов повышает качество данных о резиновых смесях с помощью синонимического подхода. Формирование тезаурусного словаря ингредиентов резиновых смесей основано на установлении семантических связей между терминами. Посредством учета данных связей достигается расширение и структурирование информационного наполнения базы данных. Повышение качества и достоверности информации способствует проведению анализа и моделирования свойств эластомерных материалов. Применение разработанного программного модуля позволяет повысить эффективность прогнозирования характеристик эластомерных материалов и оптимизировать их рецептурный состав. Полученные результаты могут служить основой для теоретических и экспериментальных исследований, направленных на разработку и совершенствование резиновых смесей.

Областью применения представленных решений являются: промышленная разработка новых составов, научные исследования в области материаловедения, цифровая трансформация предприятий РТИ.

Предложенная архитектура программы для информационной поддержки поиска по составу и свойствам рецептур эластомерных материалов и тезаурусный подход создают основу для внедрения методов машинного обучения в разработку материалов.

### Список литературы / References

Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А. Автоматизированный банк данных нового поколения рецептур и свойств резин – «Раббер С». *Каучук и резина*, 2024, т. 83, № 3, с. 168–173. <https://doi.org/10.47664/0022-9466-2024-83-3-168-173>; EDN: SORVFN

Kablov V. F., Rybanov A. A., Keibal N. A. Automated data bank of a new generation of rubber formulations and properties – "rubber S". *International Polymer Science and Technology*, 2024, vol. 83, no. 3, pp. 168–173. (In Russ.) <https://doi.org/10.47664/0022-9466-2024-83-3-168-173>; EDN: SORVFN

Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А. *База данных по рецептурам, свойствам и группам резиновых смесей* : свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2024622270 : зарегистрировано 24.05.2024 г.; правообладатель *ФГБОУ ВО ВолгГТУ*. 2024. EDN: ILACLM

Kablov V. F., Rybanov A. A., Keibal N. A. *Database on formulations, properties, and groups of rubber compounds*: Certificate of state registration of computer program No. 2024622270 : registered 24.05.2024; rights holder Volgograd State Technical University (VolgSTU). 2024. (In Russ.) EDN: ILACLM

Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Кейбал Н. А., Маслова М. А., Крюкова Д. А. Повышение качества данных посредством синонимического подхода к формированию тезаурусного словаря ингредиентов и свойств резиновых смесей. *Известия Волгоградского государственного тех-*

нического университета. Серия: Химия и технология элементоорганических мономеров и полимерных материалов, 2024, № 12 (295), с. 159–163. DOI: 10.35211/1990-5297-2024-12-295-159-163; EDN: BNLILZ

Kablov V. F., Rybanov A. A., Keibal N. A., Maslova M. A., Kriukova D. A. Improving data quality through a synonymic approach to developing a thesaurus dictionary of rubber compound ingredients and properties. *Izvestia Volgograd State Technical University. Series: Chemistry and Technology of Organoelement Monomers and Polymeric Materials*, 2024, no. 12 (295), pp. 159–163. (In Russ.) DOI: 10.35211/1990-5297-2024-12-295-159-163; EDN: BNLILZ

Каблов В. Ф., Рыбанов А. А., Маслова М. А., Кейбал Н. А. Программный модуль управления качеством данных по ингредиентам и свойствам резиновых смесей : свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2024684265 : зарегистрировано 16.10.2024 г. ; правообладатель ФГБОУ ВО ВолгГТУ. 2024. EDN: ZPGUSS

Kablov V. F., Rybanov A. A., Maslova M. A., Keibal N. A. *Software module for quality management of data on ingredients and properties of rubber compounds*: Certificate of state registration of computer program No. 2024684265 : registered 16.10.2024; rights holder Volgograd State Technical University (VolgSTU). 2024. (In Russ.) EDN: ZPGUSS

Лукашевич Н. В. *Тезаурусы в задачах информационного поиска*. Москва: Издательство Московского университета, 2011. 512 с. EDN: RBBMVR

Lukasevich N. V. *Thesauri in information retrieval tasks*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 2011. 512 p. (In Russ.) EDN: RBBMVR

Саркисов П. Д., Егоров А. Ф., Савицкая Т. В., Бачкала О. В., Кузьмина Ю. А. Системный анализ безопасного обращения химической продукции: методы и подходы к прогнозированию и классификации опасностей. *Теоретические основы химической технологии*, 2013, т. 47, № 1, с. 22–30. <https://doi.org/10.7868/s0040357113010144>; EDN: PNQZVJ

Sarkisov P. D., Egorov A. F., Savitskaia T. V., Bachkala O. V., Kuz'mina Yu. A. System analysis of safe chemical handling: methods and approaches to predicting and classifying chemical hazards. *Theoretical Foundations of Chemical Engineering*, 2013, vol. 47, no. 1, pp. 22–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/s0040357113010144>; EDN: PNQZVJ

Wohlgemuth G., Haldiya P.K., Kind T., Fiehn O., Willighagen E. The chemical translation service—a web-based tool to improve standardization of metabolomic reports. *Bioinformatics*, 2010, vol. 26, no. 20, pp. 2647–2648. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btq476>; EDN: OABMST

### Сведения об авторах

**Александр Александрович Рыбанов** – кандидат технических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0002-8638-9998>, rybanoff@yandex.ru, Волжский политехнический институт (филиал), Волгоградский государственный технический университет (д 72, пр-т. Ленина, 404111 Волжский, Россия); **Alexander A. Rybanov** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-8638-9998>, rybanoff@yandex.ru, Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University (72 Lenin pr., 404111 Volzhsky, Russia).

**Виктор Федорович Каблов** – доктор технических наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-3845-3972>, vkablov5@gmail.com, Волжский политехнический институт (филиал), Волгоградский государственный технический университет (д 72, пр-т. Ленина, 404111 Волжский,

Россия); **Viktor F. Kablov** – Doctor of Technical Sciences, Professor; <https://orcid.org/0000-0003-3845-3972>, [vkablov5@gmail.com](mailto:vkablov5@gmail.com), Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University (72 Lenina pr., 404111 Volzhsky, Russia).

**Мария Александровна Маслова** – старший преподаватель, <https://orcid.org/0000-0002-2970-6109>, [vit@post.volpi.ru](mailto:vit@post.volpi.ru), Волжский политехнический институт (филиал), Волгоградский государственный технический университет (д. 72, пр-т. Ленина, 404111 Волжский, Россия); **Maria A. Maslova** – Senior Lecturer; <https://orcid.org/0000-0002-2970-6109>, [vit@post.volpi.ru](mailto:vit@post.volpi.ru), Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University (72 Lenina pr., 404111 Volzhsky, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** авторы сделали разный вклад в подготовку публикации, что отражено в последовательности персоналий авторского коллектива. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors made different contributions to the preparation of the publication, which is reflected in the sequence of personalities of the author's team. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 22.06.2025; одобрена после рецензирования 29.07.2025; принята к публикации 25.08.2025.

The article was submitted 22.06.2025; Approved after reviewing 29.07.2025; Accepted for publication 25.08.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 83–99.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 83–99.

Обзорная статья  
УДК 378:004  
<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-7>  
<https://elibrary.ru/dqftay>

**Разработка алгоритмов и программного обеспечения систем управления  
и механизмов принятия решений при оценке технического потенциала региона**

**Мария Андреевна Солдатова**

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева,  
Москва, Россия  
marysokol2421@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-6245-4792>

**Аннотация.** В статье рассматриваются современные подходы к оценке технического потенциала регионов, включая статистические методы, экспертные оценки и интеллектуальные системы анализа данных. Исследуются ограничения существующих методик, в частности проблема фрагментарности данных и отсутствия унифицированных алгоритмов оценки. Основное внимание уделяется разработке новой концепции интегральной аналитической платформы, сочетающей методы обработки больших данных, нейросетевые модели прогнозирования и современные инструменты визуализации. Предлагаемый подход позволяет перейти от разрозненных оценок к комплексному динамическому мониторингу технологического развития регионов.

**Ключевые слова:** алгоритмы управления, технический потенциал региона, системы поддержки принятия решений, программное обеспечение, математическое моделирование

**Для цитирования:** Солдатова М. А. Разработка алгоритмов и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений при оценке технического потенциала региона // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 83–99. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-7>; EDN: DQFTAY

**Development of algorithms and software for control systems  
and decision-making mechanisms in assessing the technical potential of a region**

**Maria A. Soldatova**

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,  
Moscow, Russia  
marysokol2421@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-6245-4792>

**Abstract.** The article considers modern approaches to assessing the technical potential of regions, including statistical methods, expert assessments and intelligent data analysis systems. The limitations of existing methods are analyzed, in particular the problem of data fragmentation and the lack of unified assessment algorithms. The main attention is paid to the development of a new concept of an integrated analytical platform combining big data processing methods, neural network

---

© Солдатова М. А., 2025

forecasting models and modern visualization tools. The proposed approach allows moving from disparate assessments to complex dynamic monitoring of the technological development of regions.

**Keywords:** control algorithms, technical potential of a region, decision support systems, software, mathematical modeling

**For citation:** Soldatova M. A. Development of algorithms and software for control systems and decision-making mechanisms in assessing the technical potential of a region. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 83–99. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-7>; EDN: DQFTAY

## Введение

Эффективность управления техническим потенциалом региона во многом определяется качеством алгоритмических решений, используемых органами исполнительной власти при формировании стратегий технологического развития. В процессе разработки и выбора управленческих решений приоритеты региональной администрации существенно отличаются от подходов коммерческих организаций. Если частные компании в первую очередь ориентированы на максимизацию прибыли и оптимизацию производственных процессов, то региональные власти сосредоточены на комплексном развитии технологической инфраструктуры, повышении инновационного потенциала территории и создании условий для устойчивого технологического роста, что требует принципиально иных методов анализа и прогнозирования.

В условиях стремительного развития и возрастающей конкуренции между регионами успешное управление техническим потенциалом требует не просто наращивания технологических мощностей, но и их оптимального использования. Это означает, что региональные власти должны владеть множеством современных аналитических инструментов и применять цифровые решения для оценки и управления технологическими ресурсами. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка совершенных алгоритмов и программных комплексов, способных предоставлять органам государственного и муниципального управления достоверные данные для обоснованного принятия стратегических решений. При этом следует учитывать, что эффективное развитие технологического сектора региона напрямую зависит от качества управления инновационными проектами и производственными системами.

В современных условиях особую значимость для регионального управления приобретает создание комплексных систем оценки технического потенциала, обеспечивающих поддержку процессов стратегического планирования. Формирование объективной аналитической базы для принятия управленческих решений требует эффективного взаимодействия между различными компонентами таких систем. На практике оценка технологических возможностей региона часто осуществляется с использованием разрозненных методик и инструментов без должного учета их взаимосвязи и совместимости.

## Основная часть

Цель данной статьи состоит в анализе современных подходов к разработке алгоритмов и программных решений для оценки технического потенциала регионов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие исследовательские задачи:

- 1) изучение существующих методик анализа технологических возможностей территорий;
- 2) исследование применения информационных систем в управлении техническим развитием;
- 3) выявление перспективных направлений совершенствования инструментов оценки.

В работе применяется аналитико-синтетическая методика исследования, основанная на системном анализе научных публикаций и практических кейсов.

### **Результаты исследования**

Анализ технического потенциала региона требует комплексного подхода, сочетающего количественные и качественные методы. Ниже представлены основные методики, применяемые в исследованиях.

Безусловно, статистические методы по праву представляют собой фундаментальный инструмент для системной оценки технического потенциала территорий, поскольку они обеспечивают точное количественное измерение ключевых параметров развития<sup>1</sup>. В настоящее время в условиях стремительной цифровой трансформации эти методы приобретают особую значимость в практике регионального управления главным образом потому, что создают надежную объективную базу для стратегического планирования<sup>2</sup>.

Индексный анализ выступает в качестве одного из наиболее востребованных подходов, прежде всего, благодаря своей способности консолидировать разнородные показатели в комплексные оценки<sup>3</sup>. По сути методологическая основа данного подхода заключается, с одной стороны, в разработке системы взвешенных индикаторов, а с другой – в их способности отражать различные аспекты технологического развития территории<sup>4</sup>. В частности, стоит отметить, что индекс технологической оснащенности может интегрировать такие важнейшие параметры, как, во-первых, плотность размещения высокотехнологичных производств, во-вторых, уровень автоматизации промышленных предприятий, и, в-третьих, обеспеченность исследовательской инфраструктурой<sup>5</sup>. При этом особое значение приобретает расчет индекса

---

<sup>1</sup> Алферьев Д. А. Теоретико-методические аспекты долгосрочного прогнозирования научно-технологического развития // Управление инвестициями и инновациями. 2018. № 1. С. 5–16. <https://doi.org/10.14529/em180101>

<sup>2</sup> Аганбегян А. Г. Анализ и прогнозирование социально-экономического развития регионов (методические заметки) // Среднерусский вестник общественных наук. 2019. Т. 17, № 14. С. 15–28. <https://doi.org/10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28>

<sup>3</sup> Голова И. М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 4. С. 1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>

<sup>4</sup> Дежина И. Г. «Выбор победителей» в современной научной политике России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2021. № 3. С. 53–74.

<sup>5</sup> Китова О. В., Савинова В. М., Дьяконова Л. П., Бондаренко Ю. О. Прогнозирование показателей туризма в регионах с угольной добычей: анализ возможностей с использованием

цифровизации, включающий, как правило, показатели проникновения широкополосного Интернета, оснащенности органов власти электронными сервисами, а также степени внедрения промышленного Интернета вещей<sup>1</sup>. Следует подчеркнуть, что мировой опыт наглядно демонстрирует эффективность адаптации международных методик, в частности, таких как Global Innovation Index, для регионального уровня, естественно, с обязательным учетом специфики отечественной статистической базы<sup>2</sup>. Более того, важным направлением совершенствования индексных методов, по мнению экспертов, становится разработка пространственных показателей, особенно плотности распределения ИТ-инфраструктуры на единицу площади, что, в конечном счете, позволяет выявлять существенные территориальные диспропорции в технологическом развитии<sup>3</sup>.

Регрессионный и корреляционный анализы, без сомнения, образуют второй важнейший блок статистических методов, который, главным образом, обеспечивает выявление существенных взаимосвязей между показателями технического развития и социально-экономическими параметрами территории<sup>4</sup>. Как показывает практика, применение многофакторных регрессионных моделей позволяет, с одной стороны, количественно оценить вклад технологической оснащенности в экономический рост региона, а с другой – установить четкую зависимость между уровнем автоматизации производства и динамикой валового регионального продукта<sup>5</sup>. В свою очередь, корреляционный анализ, как известно, выявляет устойчивые связи между, во-первых, инвестициями в технологическую модернизацию и, во-вторых, производительностью труда, что, безусловно, имеет принципиальное значение для обоснования приоритетов региональной политики<sup>6</sup>. При этом современное развитие этих методов,

---

информационно-аналитической системы «Горизонт» // Уголь. 2023. № 11 (1173). С. 88–95. <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2023-11-88-95>

<sup>1</sup> Кузнецова О. В. Рейтинг научно-технологического развития регионов: подходы, итоги, вызовы // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4 (199). С. 94–103. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-94-103>

<sup>2</sup> Комков Н. И., Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Анализ основных факторов инновационного развития регионов Арктической зоны РФ // Проблемы прогнозирования. 2019. № 1 (172). С. 33–40.

<sup>3</sup> Задумкин К. А., Кондаков И. А. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона. <https://doi.org/10.34773/EU.2021.3.12>

<sup>4</sup> Васильева И. Н., Розова О. И., Корнеева Н. Д., Богатова Р. С. Эффективность государственной научно-технической политики в Российской Федерации: методика оценки и результаты ее апробации // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. Т. 16. № 6. С. 155–173. <https://doi.org/10.15838/esc.2023.6.90.9>

<sup>5</sup> Ендовицкий Д. А., Трещевский Ю. И., Каналухин П. А., Кособуцкая А. Ю. Эмпирический анализ и прогнозирование динамики инновационного развития регионов России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 1. С. 51–64. <https://doi.org/10.17308/econ.2023.1/10932>

<sup>6</sup> Шеломенцева В. П., Никитин Е. Б., Беспалый С. В., Ифутина Е. А. Использование метода «форсайт» для прогнозирования научно-технологического и экономического развития старо-промышленного региона (на примере Павлодарской области республики Казахстан) // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 242–248.

очевидно, связано с обработкой все более объемных массивов пространственно-временных данных, что требует применения специализированного программного обеспечения и передовых алгоритмов машинного обучения. В частности, особую сложность представляет учет лаговых эффектов, когда технологические инвестиции влияют на экономические показатели с определенным временным смещением, что в конечном итоге требует разработки сложных динамических моделей<sup>1</sup>.

Экспертные методы играют ключевую роль в оценке технического потенциала территорий, дополняя количественные подходы качественным анализом<sup>2</sup>. Наиболее востребованы два подхода: SWOT-анализ и метод Дельфи.

SWOT-анализ обеспечивает комплексную оценку технологического развития через исследование сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Он выявляет ключевые элементы инфраструктуры, уровень технологического оснащения, а также внешние факторы развития, включая государственную поддержку и нормативно-правовые условия<sup>3</sup>.

Метод Дельфи, основанный на многоэтапном анонимном опросе экспертов, особенно эффективен для прогнозирования технологических трендов и оценки перспективных направлений развития. Его итеративная процедура минимизирует субъективность, обеспечивая объективность результатов<sup>4</sup>.

Эти методы особенно ценны при работе со слабо формализуемыми аспектами развития и на этапах стратегического планирования. Их главные преимущества – способность учитывать региональную специфику и оперативно адаптироваться к изменениям технологической среды, что делает их незаменимым инструментом комплексной оценки.

Математическое моделирование – эффективный инструмент для количественной оценки и прогнозирования технического потенциала территорий<sup>5</sup>. Среди ключевых методов отметим следующие: линейное программирование, генетические алгоритмы и системная динамика. Линейное программирование позволяет оптимизировать рас-

---

<sup>1</sup> Еремичева О. Ю., Еремичева Т. А. Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на экономическую устойчивость регионов. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-1-283-27-31>. URL: <http://economyandbusiness.ru/wp-content/uploads/2022/05/Eremicheva.pdf> (дата обращения: 16.06.2025).

<sup>2</sup> Егоров Н. Е., Ковров Г. С. Анализ методов рейтингования для оценки научно-технологического развития федеральных округов РФ // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14, № 4. С. 698–715. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

<sup>3</sup> Руднева Н. И., Шпаковская В. С., Захарова О. И. Swot-анализ развития региональных территорий: вызовы, угрозы и факторы, влияющие на экономическую безопасность. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/swot-analiz-razvitiya-regionalnyh-territoriy-vyzovy-ugrozy-i-factory-vliyayuschie-na-ekonomicheskuyu-bezopasnost> (дата обращения: 18.06.2025).

<sup>4</sup> Соколов А. В. Будущее науки и технологий: результаты исследования Дельфи. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/budushee-nauki-i-tehnologiy-rezultaty-issledovaniya-delfi> (дата обращения: 16.06.2025).

<sup>5</sup> Бывшев В. И. Формирование модели научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 17, № 1. С. 117–136.

пределение ресурсов с учетом множества ограничений, хотя требует специальных методов для учета нелинейных зависимостей<sup>1</sup>. Генетические алгоритмы, основанные на принципах биологической эволюции, особенно полезны при работе со сложными, многофакторными задачами в условиях неопределенности. Системная динамика дает возможность анализировать долгосрочные эффекты технологических изменений, учитывая сложные причинно-следственные связи и временные лаги<sup>2</sup>. Однако реализация этих методов сталкивается с проблемами верификации моделей, параметризации и интерпретации результатов<sup>3</sup>.

Нейросетевые модели занимают особое место в арсенале интеллектуальных методов благодаря своей способности выявлять сложные, неочевидные закономерности в массивах исторических данных о технологическом развитии территорий<sup>4</sup>. В основе этих моделей лежат сложные математические конструкции, имитирующие принципы работы биологических нейронных сетей. Особенностью нейросетевого подхода является возможность автоматического формирования признаков пространства и обнаружения скрытых зависимостей без явного задания аналитиком всех возможных взаимосвязей<sup>5</sup>. При прогнозировании технологического роста такие модели способны учитывать сотни различных факторов – от макроэкономических показателей до патентной активности и кадрового потенциала региона, – выстраивая многомерные нелинейные зависимости<sup>6</sup>. Современные архитектуры нейронных сетей, такие как рекуррентные и сверточные сети, позволяют эффективно работать с временными рядами и пространственными данными, что особенно важно при анализе динамики технологического развития. Однако применение нейросетевых моделей требует решения ряда методологических вопросов, включая проблему «черного

<sup>1</sup> Ghaith Z., Kulshreshtha S., Natcher D., Cameron B. T. Regional computable general equilibrium models: A review // *Journal of Policy Modeling*. 2021. Vol. 43. No. 3. Pp. 710–724. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.03.005>

<sup>2</sup> Шилов А. А., Гусев М. С., Саяпова А. Р., Янговский А. А. Научно-технологическая компонента макроэкономического прогноза // *Проблемы прогнозирования*. 2016. № 6 (159). С. 3–17.

<sup>3</sup> Беляков Г. П., Шумаков Ф. П. Особенности прогнозирования научно-технологического развития региона // *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*. 2018. Т. 2, № 4(14). С. 773–775.

<sup>4</sup> Азарнова Т. В., Трещевский Ю. И., Папин С. Н. Прогнозирование параметров социально-экономического развития региона с использованием аппарата нейронных сетей (на примере ВРП Воронежской области) // *Современная экономика: проблемы и решения*. 2020. № 3 (123). С. 8–25. <https://doi.org/10.17308/meps.2020.3/2321>

<sup>5</sup> Babkin A. V., Karlina E. P., Epifanova N. S. Neural networks as a tool of forecasting of socio-economic systems strategic development // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 207. Pp. 274–279. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.199>

<sup>6</sup> Кетова К. В., Русак И. Г., Вавилова Д. Д. Математическое моделирование и нейросетевое прогнозирование структуры и динамики человеческого капитала Российской Федерации // *Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика*. 2020. № 53. С. 13–24. <https://doi.org/10.17223/19988605/53/2>

ящика» (трудности интерпретации полученных результатов) и необходимость больших объемов качественных данных для обучения<sup>1</sup>.

Методы нечеткой логики предлагают принципиально иной подход к оценке технического потенциала, особенно ценный при работе с качественными, слабо формализуемыми параметрами. Классическим примером является оценка «уровня инновационности» территории – комплексного показателя, который невозможно однозначно измерить с помощью традиционных статистических методов<sup>2</sup>. Нечеткая логика позволяет оперировать лингвистическими переменными и градациями («низкий», «средний», «высокий»), формализуя экспертные оценки и качественные характеристики. Математической основой данного подхода является теория нечетких множеств, где принадлежность элемента множеству определяется не бинарной логикой (0 или 1), а степенью принадлежности из интервала [0,1]. Это позволяет создавать гибкие системы оценки, учитывающие неопределенность и субъективность многих аспектов технологического развития. На практике методы нечеткой логики особенно эффективны при комплексной оценке инновационного климата, технологической готовности регионов и других сложных, многокритериальных характеристик. Важным преимуществом этого подхода является прозрачность и интерпретируемость результатов, что выгодно отличает его от многих других интеллектуальных методов<sup>3</sup>.

Геоинформационные системы (ГИС) служат мощным инструментом пространственного анализа технического потенциала территорий. Они обеспечивают комплексную оценку промышленной инфраструктуры через анализ плотности размещения предприятий, их отраслевой специализации и технологического уровня. Особую ценность представляет возможность визуализации данных на интерактивных картах, что позволяет выявлять территориальные диспропорции и перспективные зоны для новых проектов<sup>4</sup>.

Важнейшее преимущество ГИС-технологий заключается в анализе инфраструктурной связанности, включая транспортные, энергетические и информационные сети. Современные методы сетевого анализа помогают оценивать доступность объектов, выявлять узкие места и моделировать различные сценарии развития. При этом

<sup>1</sup> Бывшев В. И., Королева С. А., Пантелева И. А., Писарев И. В. Прогнозирование показателей научно-технологического и инновационного развития региона при помощи рекуррентных нейронных сетей // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2024. Т. 17, № 3. С. 102–117. <https://doi.org/10.15838/esc.2024.3.93.6>

<sup>2</sup> Алтынер А., Бозкурт Э., Топчуоглу О. Влияние расходов на НИОКР на экспорт высокотехнологичной продукции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15, № 5. С. 153–169. <https://doi.org/10.15838/esc.2022.5.83.8>

<sup>3</sup> Bengisu M., Nekhili R. Forecasting emerging technologies with the aid of science and technology databases // Technological Forecasting and Social Change. 2006. Vol. 73, no. 7. Pp. 835–844. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.001>

<sup>4</sup> Трифонов Ю. В., Сочков А. Л., Соловьев А. Е. Оценка экономического потенциала регионов РФ на основе методологии нейросетевого кластерного анализа // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2021. № 3 (63). С. 38–47. [https://doi.org/10.52452/18115942\\_2021\\_3\\_38](https://doi.org/10.52452/18115942_2021_3_38)

учитываются не только технические параметры, но и социально-экономические факторы<sup>1</sup>.

Концепция цифровых двойников региона (Digital Twin) представляет собой одну из наиболее перспективных разработок в области управления техническим потенциалом. По своей сути цифровой двойник – это динамическая виртуальная модель территории, непрерывно обновляемая за счет потоков данных из множества источников и способная имитировать поведение реальной системы в различных условиях<sup>2</sup>. Применительно к оценке технического потенциала цифровой двойник интегрирует данные о промышленных объектах, инфраструктуре, энергетических сетях, кадровых ресурсах и инновационной активности, создавая целостную цифровую картину технологического развития региона. Особую ценность представляет возможность таких систем проводить сценарное моделирование, определяя потенциальные последствия различных управленческих решений – от размещения новых производств до изменения нормативно-правовой базы.

Системы поддержки принятия решений (DSS) на основе технологий больших данных образуют второй ключевой компонент современных интегрированных платформ<sup>3</sup>. В отличие от традиционных аналитических систем, современные DSS-платформы для оценки технического потенциала способны обрабатывать огромные объемы структурированных и неструктурированных данных из разнородных источников – от показателей датчиков промышленного оборудования до текстовых отчетов и данных социальных сетей<sup>4</sup>. Особенностью этих систем является использование передовых методов аналитики, включая машинное обучение и когнитивные технологии, что позволяет выявлять скрытые закономерности и неочевидные взаимосвязи в процессах технологического развития<sup>5</sup>. Практическое применение таких систем охватывает весь спектр задач управления техническим потенциалом – от стратегического планирования до оперативного мониторинга реализации конкретных проек-

---

<sup>1</sup> Светличная Д. А. Концепция региональной геоинформационной системы оценки и управления природно-ресурсным потенциалом региона. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-regionalnoy-geoinformatsionnoy-sistemy-otsenki-i-upravleniya-prirodno-resursnym-potentsialom-regiona> (дата обращения: 30.06.2025).

<sup>2</sup> Мыслякова Ю. Г. Индивидуализация стратегий научно-технологического развития экономики промышленных регионов России с учетом наследственных детерминант // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 4. С. 685–707. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2022.21.4.024>

<sup>3</sup> Федорова Н. И., Климентьева А. Ю. Информационная поддержка принятия решений при формировании стратегии инновационного развития региона. <https://doi.org/10.25136/2306-4196.2018.6.27399>. URL: [https://e-notabene.ru/view\\_article.php?id\\_article=27399&nb=1](https://e-notabene.ru/view_article.php?id_article=27399&nb=1) (дата обращения: 30.06.2025).

<sup>4</sup> Мазилев Е. А., Устинова К. А., Давыдова А. А., Климова Ю. О., Ильин В. А. Формирование фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в регионах: состояние, задачи, механизмы реализации. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. 43 с.

<sup>5</sup> Zhang Q., Abdullah A. R., Chong C. W., Ali M. H. A. Study on regional GDP forecasting analysis based on Radial Basis Function Neural Network with Genetic Algorithm (RBFNN-GA) for Shandong economy // *Computational Intelligence and Neuroscience*. 2022. Vol. 2022. Pp. 8235308. <https://doi.org/10.1155/2022/8235308>

тов<sup>1</sup>. При этом современные DSS-платформы все чаще включают элементы предиктивной аналитики, позволяющие не только анализировать текущее состояние, но и прогнозировать развитие технологического потенциала на основе выявленных тенденций и паттернов.

Для удобства и наглядности рассмотренные методики сведены в таблицу.

Таблица

**Сводная таблица методик оценки технического потенциала региона**

Методика	Основные подходы	Преимущества	Ограничения
<b>Статистические методы</b>	Индексный анализ, регрессионные и корреляционные модели	Объективность, количественные результаты, возможность межрегиональных сравнений	Зависимость от качества данных, сложность учета качественных факторов
<b>Экспертные методы</b>	SWOT-анализ, метод Delphi	Учет неформализуемых факторов, гибкость, работа с неопределенностью	Субъективность, трудоемкость, зависимость от качества экспертов
<b>Математическое моделирование</b>	Линейное программирование, генетические алгоритмы, системная динамика	Точность расчетов, возможность оптимизации сценариев	Сложность параметризации, высокие требования к вычислительным ресурсам
<b>Интеллектуальные методы</b>	Нейросетевые модели, нечеткая логика	Работа с большими данными, выявление скрытых закономерностей	«Черный ящик», необходимость больших объемов данных для обучения
<b>ГИС-анализ</b>	Пространственный анализ промышленных объектов, инфраструктурной связанности	Визуализация данных, учет географического фактора	Зависимость от качества геоданных, сложность интеграции разнородных источников
<b>Интегрированные платформы</b>	Цифровые двойники регионов, системы поддержки решений (DSS) на основе Big Data	Комплексность, прогнозирование, работа в реальном времени	Высокая стоимость внедрения, требования к цифровой инфраструктуре

<sup>1</sup> Pazikadin A. R. et al. Solar irradiance measurement instrumentation and power solar generation forecasting based on Artificial Neural Networks (ANN): A review of five years research trend // Science of The Total Environment. 2020. Vol. 715. Pp. 136848. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136848>

Современная оценка технического потенциала регионов требует интеграции трех взаимодополняющих подходов: статистических методов, технологий ИИ и экспертных оценок<sup>1</sup>. Статистика обеспечивает объективные количественные показатели, но не учитывает сложные взаимосвязи. ИИ-технологии выявляют скрытые закономерности в больших данных, но страдают от проблем интерпретируемости<sup>2</sup>. Экспертные оценки добавляют качественное понимание местной специфики, но могут быть субъективными<sup>3</sup>.

Ключевое преимущество комплексного подхода заключается в синергии: статистика валидирует экспертные оценки, ИИ обрабатывает большие объемы данных, а эксперты корректируют выводы алгоритмов.<sup>4</sup> Однако успешная реализация требует тщательной методологической проработки<sup>5</sup>, включая унифицированные интерфейсы для разных типов данных и процедуры верификации результатов<sup>6</sup>.

### Обсуждение результатов

Проведенное исследование подтвердило преимущества комплексного подхода к оценке технического потенциала регионов, объединяющего количественные и качественные методы. Особый научный интерес представляет выявленный синергетический эффект при сочетании статистического анализа с технологиями искусственного интеллекта, что позволяет преодолеть ограничения отдельных методов.

Анализ экспертных оценок выявил их двойственную природу: с одной стороны, они незаменимы для учета региональной специфики, с другой – требуют строгой стандартизации для минимизации субъективности. Исследование современных информационных систем показало, что их преимущества в скорости и глубине анализа нивелируются сложностями интеграции с существующей инфраструктурой.

Перспективные направления развития, такие как квантовые вычисления и распределенные аналитические системы, требуют пересмотра традиционных подходов к верификации данных. Практическая реализация результатов исследования ставит

---

<sup>1</sup> Федотов Д. В., Семенкин Е. С. О прогнозировании экономических показателей с помощью нейрозволюционных моделей // Сибирский аэрокосмический журнал. 2014. № 5 (57). С. 299–304.

<sup>2</sup> Qiu J., Wang B., Zhou C. Forecasting stock prices with long-short term memory neural network based on attention mechanism // PLOS ONE. 2020. Vol. 15, no. 1. Pp. e0227222. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227222>

<sup>3</sup> Kitova O. V. et al. Hybrid intelligent system of forecasting of the socioeconomic development of the country // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2016. Vol. 14, no. 9. Pp. 5755–5766.

<sup>4</sup> Jin N. et al. Highly accurate energy consumption forecasting model based on parallel LSTM neural networks // Advanced Engineering Informatics. 2022. Vol. 51. Pp. 101442. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101442>

<sup>5</sup> Юйшань В. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12, № 2. С. 145–159. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159>

<sup>6</sup> Басарева В. Г. Малые инновационные предприятия регионов: стратегические ориентиры и тактика их достижения // Регион: Экономика и Социология. 2019. № 2 (102). С. 224–245. <https://doi.org/10.15372/REG20190210>

задачи по подготовке кадров и разработке унифицированных метрик для межрегиональных сравнений. Остаются открытыми вопросы создания адаптивных методик оценки, учитывающих динамику технологического развития территорий.

### **Выводы**

Проведенный анализ современных подходов к оценке технического потенциала регионов позволил выявить несколько принципиально важных закономерностей. Прежде всего, следует отметить, что современная методология оценки переживает этап качественной трансформации, связанный с активным внедрением цифровых технологий и междисциплинарных подходов.

Наиболее перспективным направлением представляется синтез традиционных аналитических методов с передовыми технологиями искусственного интеллекта и обработки больших данных. Такой интегративный подход позволяет преодолеть ограничения, присущие отдельно взятым методикам, и создает основу для комплексной многоуровневой оценки технического потенциала. Особую значимость приобретает переход от ретроспективного анализа к предиктивному моделированию, обеспечивающему прогнозирование технологического развития регионов.

Современные информационные системы, включая платформы цифровых двойников и геоинформационные технологии, кардинально меняют парадигму управления техническим развитием территорий. Они обеспечивают не только мониторинг текущего состояния, но и моделирование различных сценариев развития, что значительно повышает обоснованность управленческих решений.

Полученные результаты имеют существенное практическое значение для органов регионального управления, создавая методологическую основу для перехода к научно обоснованному стратегическому планированию технического развития территорий.

### **Список литературы / References**

Аганбегян А. Г. Анализ и прогнозирование социально-экономического развития регионов (методические заметки). *Среднерусский вестник общественных наук*, 2019, т. 17, № 14, с. 15–28. <https://doi.org/10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28>

Aganbegian A. G. Analysis and forecasting of socio-economic development of regions (methodological notes). *Central Russian Journal of Social Sciences* 2019, vol. 17, no. 14, pp. 15–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28>

Азарнова Т. В., Трещевский Ю. И., Папин С. Н. Прогнозирование параметров социально-экономического развития региона с использованием аппарата нейронных сетей (на примере ВРП Воронежской области). *Современная экономика: проблемы и решения*, 2020, № 3 (123), с. 8–25. <https://doi.org/10.17308/meps.2020.3/2321>

Azarnova T. V., Treshchevskii Yu. I., Papin S. N. Forecasting parameters of socio-economic development of the region using the neural network apparatus (on the example of the GRP of the Voronezh region). *Modern Economics: Problems and Solutions*, 2020, no. 3 (123), pp. 8–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.17308/meps.2020.3/2321>

Алтынер А., Бозкурт Э., Топчуоглу О. Влияние расходов на НИОКР на экспорт высоко-технологичной продукции. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 2022, т. 15, № 5, с. 153–169. <https://doi.org/10.15838/esc.2022.5.83.8>

Altynner A., Bozkurt E., Topcuoglu O. The impact of R&D expenditures on high-tech exports. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2022, vol. 15, no. 5, p. 153–169. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2022.5.83.8>

Алферьев Д. А. Теоретико-методические аспекты долгосрочного прогнозирования научно-технологического развития. *Управление инвестициями и инновациями*, 2018, № 1, с. 5–16. <https://doi.org/10.14529/em180101>

Alfer'ev D. A. Theoretical and methodological aspects of long-term forecasting of scientific and technological development. *Investment and innovation management*, 2018, no. 1, pp. 5–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/em180101>

Басарева В. Г. Малые инновационные предприятия регионов: стратегические ориентиры и тактика их достижения. *Регион: Экономика и Социология*, 2019, № 2 (102), с. 224–245. <https://doi.org/10.15372/REG20190210>

Basareva V. G. Small innovative enterprises in regions: strategic orientations and tactics for achieving them. *Region: Economics and Sociology*, 2019, no. 2 (102), pp. 224–245. (In Russ.) <https://doi.org/10.15372/REG20190210>

Беляков Г. П., Шумаков Ф. П. Особенности прогнозирования научно-технологического развития региона. *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*, 2018, т. 2, № 4 (14), с. 773–775.

Beliakov G. P., Shumakov F. P. Special features of forecasting the scientific and technological development of the region. *Topical problems of aviation and astronautics*, 2018, vol. 2, no. 4 (14), pp. 773–775. (In Russ.)

Бывшев В. И. Формирование модели научно-технологической и инновационной политики в субъекте Российской Федерации. *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки*, 2024, т. 17, № 1, с. 117–136.

Byvshev V. I. Formation of a model of scientific, technological and innovation policy in the region of the Russian Federation. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2024, vol. 17, no. 1, pp. 117–136. (In Russ.)

Бывшев В. И., Королева С. А., Пантелеева И. А., Писарев И. В. Прогнозирование показателей научно-технологического и инновационного развития региона при помощи рекуррентных нейронных сетей. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2024, т. 17, № 3, с. 102–117. <https://doi.org/10.15838/esc.2024.3.93.6>

Byvshev V. I., Koroleva S. A., Panteleeva I. A., Pisarev I. V. Forecasting indicators of scientific, technological and innovative development of the region using recurrent neural networks. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2024, vol. 17, no. 3, pp. 102–117. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2024.3.93.6>

Васильева И. Н., Розова О. И., Корнеева Н. Д., Богатова Р. С. Эффективность государственной научно-технической политики в Российской Федерации: методика оценки и результаты ее апробации. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 2023, т. 16, № 6, с. 155–173. <https://doi.org/10.15838/esc.2023.6.90.9>

Vasil'eva I. N., Rozova O. I., Korneeva N. D., Bogatova R. S. Effectiveness of state policy in the field of science and technology in the Russian Federation: Assessment methodology and approbation results. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2023, vol. 16, no. 6, pp. 155–173. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2023.6.90.9>

Голова И. М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ. *Экономика региона*, 2022, т. 18, № 4, с. 1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>

Golova I. M. Scientific and technological capacity of regions as the foundation for technological independence of the Russian Federation. *Economy of regions*, 2022, vol. 18, no. 4, pp. 1062–1074. (In Russ.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>

Дежина И. Г. «Выбор победителей» в современной научной политике России. *Вопросы государственного и муниципального управления*, 2021, № 3, с. 53–74.

Dezhina I. G. "Picking winners" in modern science policy of Russia. *Public Administration Issues*, 2021, no. 3, pp. 53–74. (In Russ.)

Егоров Н. Е., Ковров Г. С. Анализ методов рейтингования для оценки научно-технологического развития федеральных округов РФ. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 2023, т. 14, № 4, с. 698–715. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

Egorov N. E., Kovrov G. S. Analysis of rating methods for assessing the scientific and technological development of the federal districts of the Russian Federation. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 2023, vol. 14, no. 4, pp. 698–715. (In Russ.) <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

Ендовицкий Д. А., Трещевский Ю. И., Канапухин П. А., Кособуцкая А. Ю. Эмпирический анализ и прогнозирование динамики инновационного развития регионов России. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2023, № 1, с. 51–64. <https://doi.org/10.17308/econ.2023.1/10932>

Endovitskii D. A., Treshchevskii Yu. I., Kanapukhin P. A., Kosobutskaya A. Yu. Empirical analysis and forecasting of the dynamics of innovative development in Russian regions. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2023, no. 1, pp. 51–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.17308/econ.2023.1/10932>

Еремичева О. Ю., Еремичева Т. А. Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на экономическую устойчивость регионов. *Экономика и бизнес: теория и практика*, 2022, т. 1–2 (83), с. 27–31. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-1-283-27-31>

Eremicheva O. Yu., Eremicheva T. A. Correlation and regression analysis of factors affecting the economic stability of regions. *Economy and business: theory and practice*, 2022, vol. 1–2 (83), pp. 27–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-1-283-27-31>

Задумкин К. А., Кондаков И. А. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона. *Экономика и управление*, 2021, № 3 (159), с. 62–66. <https://doi.org/10.34773/EU.2021.3.12>

Zadumkin K. A., Kondakov I. A. Comparative assessment methodology of the region's scientific and technical potential. *Economics and Management*, 2021, no. 3 (159), pp. 62–66. (In Russ.) <https://doi.org/10.34773/EU.2021.3.12>

Кетова К. В., Русяк И. Г., Вавилова Д. Д. Математическое моделирование и нейросетевое прогнозирование структуры и динамики человеческого капитала Российской Федерации. *Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика*, 2020, № 53, с. 13–24. <https://doi.org/10.17223/19988605/53/2>.

Ketova K. V., Russyak I. G., Vavilova D. D. Mathematical modeling and neural network prediction of the structure and dynamics of human capital of the Russian Federation. *Tomsk State University Journal of Control and Computer Science*, 2020, no. 53, pp. 13–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/19988605/53/2>.

Китова О. В., Савинова В. М., Дьяконова Л. П., Бондаренко Ю. О. Прогнозирование показателей туризма в регионах с угольной добычей: анализ возможностей с использованием информационно-аналитической системы «Горизонт». *Уголь*, 2023, № 11 (1173), с. 88–95. <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2023-11-88-95>

Kitova O. V., Savinova V. M., Dyakonova L. P., Bondarenko Yu. O. Forecasting tourism indicators in regions with coal mining: analysis of opportunities using the Horizon information analytical system. *Russian coal journal. Ugol'*, 2023, no. 11 (1173), pp. 88–95. (In Russ.) <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2023-11-88-95>

Комков Н. И., Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Анализ основных факторов инновационного развития регионов Арктической зоны РФ. *Проблемы прогнозирования*, 2019, № 1 (172), с. 33–40.

Komkov N. I., Tsukerman V. A., Goryachevskaya E. S. Analysis of the main factors of innovative development in the Arctic regions of Russia. *Studies on Russian Economic Development*, 2019, no. 1 (172), pp. 33–40. (In Russ.)

Кузнецова О. В. Рейтинг научно-технологического развития регионов: подходы, итоги, вызовы. *Проблемы прогнозирования*, 2023, № 4 (199), с. 94–103. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-94-103>

Kuznetsova O. V. Rating of scientific and technological development in regions: approaches, results, and challenges. *Studies on Russian Economic Development*, 2023, no. 4 (199), pp. 94–103. (In Russ.) <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-94-103>

Мазилев Е. А., Устинова К. А., Давыдова А. А., Климова Ю. О., Ильин В. А. *Формирование фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в регионах: состояние, задачи, механизмы реализации*. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. 43 с.

Mazilov E. A., Ustinova K. A., Davydova A. A., Klimova Iu. O., Ilyin V. A. *Formation of funds to support scientific, scientific-technical and innovative activities in the regions: state, tasks, implementation mechanisms*. Vologda: FGBUN VolNTs RAN, 2020. 43 p. (In Russ.)

Мыслякова Ю. Г. Индивидуализация стратегий научно-технологического развития экономики индустриальных регионов России с учетом наследственных детерминант. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, т. 21, № 4, с. 685–707. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2022.21.4.024>

Mysliakova Iu. G. Strategic individualization of scientific and technical development of the economy of industrial regions of Russia taking into account their hereditary determinants. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, vol. 21, no. 4, pp. 685–707. (In Russ.) <https://doi.org/10.15826/vestnik.2022.21.4.024>

Руднева Н. И., Шпаковская В. С., Захарова О. И. Swot-анализ развития региональных территорий: вызовы, угрозы и факторы, влияющие на экономическую безопасность. *Наука и образование сегодня*, 2022. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/swot-analiz-razvitiya-regionalnyh-territoriy-vyzovy-ugrozy-i-factory-vliyayuschie-na-ekonomicheskuyu-bezopasnost> (дата обращения: 18.06.2025).

Rudneva N. I., Shpakovskaia V. S., Zakharova O. I. Swot analysis of regional territories development: challenges, threats and factors affecting economic security. *Science and education today*, 2022. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/swot-analiz-razvitiya-regionalnyh-territoriy-vyzovy-ugrozy-i-factory-vliyayuschie-na-ekonomicheskuyu-bezopasnost> (accessed: 18.06.2025). (In Russ.)

Светличная Д. А. Концепция региональной геоинформационной системы оценки и управления природно-ресурсным потенциалом региона. *БизнесИнформ*, 2012, № 11, с. 111–115. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-regionalnoy-geoinformatsionnoy-sistemy-otsenki-i-upravleniya-prirodno-resursnym-potentsialom-regiona> (дата обращения: 30.06.2025).

Svetlichnaia D. A. The concept of a regional geoinformation system for assessing and managing the natural resource potential of the region. *Business Inform*, 2012, no. 11, pp. 111–115. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-regionalnoy-geoinformatsionnoy-sistemy-otsenki-i-upravleniya-prirodno-resursnym-potentsialom-regiona> (accessed: 30.06.2025). (In Russ.)

Соколов А. В. Будущее науки и технологий: результаты исследования Дельфи. *Форсайт*, 2009, № 3 (11), с. 40–58. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2009.3.40.58>

Sokolov A. V. Future of S&T: Delphi Survey Results. *Foresight-Russia*, 2009, no. 3 (11), pp. 40–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2009.3.40.58>

Трифонов Ю. В., Сочков А. Л., Соловьев А. Е. Оценка экономического потенциала регионов РФ на основе методологии нейросетевого кластерного анализа. *Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки*, 2021, № 3 (63), с. 38–47. [https://doi.org/10.52452/18115942\\_2021\\_3\\_38](https://doi.org/10.52452/18115942_2021_3_38)

Trifonov Yu. V., Sochkov A. L., Solovyov A. E. Assessment of the economic potential of the regions of the Russian Federation based on the methodology of artificial neural network cluster analysis. *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Social sciences*, 2021, no. 3 (63), pp. 38–47. (In Russ.) [https://doi.org/10.52452/18115942\\_2021\\_3\\_38](https://doi.org/10.52452/18115942_2021_3_38)

Федорова Н. И., Климентьева А. Ю. Информационная поддержка принятия решений при формировании стратегии инновационного развития региона. *Кибернетика и программирование*. 2018. № 6. С. 98–109. <https://doi.org/10.25136/2306-4196.2018.6.27399>

Fedorova N. I., Klimentyeva A. Yu. *Information support for decision-making in the formation of a strategy for innovative development of a region. Cybernetics and programming*, no. 6, pp. 98–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.25136/2306-4196.2018.6.27399>

Федотов Д. В., Семенкин Е. С. О прогнозировании экономических показателей с помощью нейроэволюционных моделей. *Сибирский аэрокосмический журнал*, 2014, № 5 (57), с. 299–304.

Fedotov D. V., Semenkin E. S. On forecasting economic indexes by means of neuroevolutionary models. *Vestnik SibGAU*, 2014, no. 5 (57), pp. 299–304. (In Russ.)

Шеломенцева В. П., Никитин Е. Б., Беспалый С. В., Ифутина Е. А. Использование метода «форсайт» для прогнозирования научно-технологического и экономического развития старопромышленного региона (на примере Павлодарской области республики Казахстан). *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*, 2015, № 4, с. 242–248.

Shelomentseva V. P., Nikitin E. B., Bespaly S. V., Ifutina E. A. Using the "foresight" method to forecast the scientific, technological and economic development of an old industrial region (based on the Pavlodar region of the Republic of Kazakhstan). *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2015, no. 4, pp. 242–248. (In Russ.)

Широв А. А., Гусев М. С., Саяпова А. Р., Янговский А. А. Научно-технологическая компонента макроструктурного прогноза. *Проблемы прогнозирования*, 2016, № 6 (159), с. 3–17.

Shirov A. A., Gusev M. S., Saiapova A. R., Iantovskii A. A. Scientific and technological component of the macrostructural forecast. *Studies on Russian Economic Development*, 2016, no. 6 (159), pp. 3–17. (In Russ.)

Юйшань В. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 2021, т. 12, № 2, с. 145–159. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159>

Iuishan' V. Innovative development of Chinese regions: experience and recommendations for Russia. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie)*, 2021, vol. 12, no. 2, pp. 145–159. (In Russ.) <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159>

Babkin A. V., Karlina E. P., Epifanova N. S. Neural networks as a tool of forecasting of socioeconomic systems strategic development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, vol. 207, pp. 274–279. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.096>

Bengisu M., Nekhili R. Forecasting emerging technologies with the aid of science and technology databases. *Technological Forecasting and Social Change*, 2006, vol. 73, no. 7, pp. 835–844. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.001>

Ghaith Z., Kulshreshtha S., Natcher D., Cameron B. T. Regional computable general equilibrium models: A review. *Journal of Policy Modeling*, 2021, vol. 43, no. 3, pp. 710–724. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.03.005>

Jin N. et al. Highly accurate energy consumption forecasting model based on parallel LSTM neural networks. *Advanced Engineering Informatics*, 2022, vol. 51, p. 101442. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101442>

Kitova O. V. et al. Hybrid intelligent system of forecasting of the socioeconomic development of the country. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 2016, vol. 14, no. 9, pp. 5755–5766.

Pazikadin A. R. et al. Solar irradiance measurement instrumentation and power solar generation forecasting based on Artificial Neural Networks (ANN): A review of five years research trend. *Science of the Total Environment*, 2020, vol. 715, p. 136848. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136848>

Qiu J., Wang B., Zhou C. Forecasting stock prices with long-short term memory neural network based on attention mechanism. *PLOS ONE*, 2020, vol. 15, no. 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227222>

Zhang Q., Abdullah A. R., Chong C. W., Ali M. H. A. Study on regional GDP forecasting analysis based on Radial Basis Function Neural Network with Genetic Algorithm (RBFNN-GA) for Shandong economy. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, vol. 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8235308>

### Сведения об авторе

**Мария Андреевна Солдатова** – ассистент; <https://orcid.org/0009-0008-6245-4792>, [marysokol2421@gmail.com](mailto:marysokol2421@gmail.com), Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (49, ул. Тимирязевская, 127434 Москва, Россия); **Maria A. Soldatova** – Assistant Lecturer; <https://orcid.org/0009-0008-6245-4792>, [marysokol2421@gmail.com](mailto:marysokol2421@gmail.com), Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49, ul. Timiryazevskaya, 127434 Moscow, Russia).

Статья поступила в редакцию 05.08.2025; одобрена после рецензирования 17.09.2025; принята к публикации 01.10.2025.

The article was submitted 05.08.2025; Approved after reviewing 17.09.2025; Accepted for publication 01.10.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 100–114.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 100–114.

Научная статья  
УДК 81'25 : 81'42  
<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-8>  
<https://elibrary.ru/dtguew>

### **Проблема стилистической лакунарности в научно-техническом переводе и способы ее решения**

**Алексей Юрьевич Алипичев<sup>1✉</sup>, Андрей Николаевич Кузнецов<sup>2</sup>,  
Наталья Анатольевна Сергеева<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева,  
Москва, Россия

<sup>2</sup>Российская академия образования,  
Москва, Россия

<sup>1✉</sup>[al\\_new2003@mail.ru](mailto:al_new2003@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>

<sup>2</sup>[andremos@inbox.ru](mailto:andremos@inbox.ru); <https://orcid.org/0000-0003-1573-5491>

<sup>3</sup>[kukulenok72@mail.ru](mailto:kukulenok72@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7116-3526>

**Аннотация.** Актуальность научной проблемы, рассматриваемой в данной статье, обусловлена тем, что ранее в переводе научно-технических текстов практически не уделялось внимание стилистическим лакунам, при том, что в центре внимания находилась проблематика перевода терминов и грамматических форм. Научная новизна работы обусловлена тем, что в статье обоснована необходимость преодоления стилистических лакун при переводе научно-технических текстов в соответствии с требованиями академических традиций. Соответствующий исследовательский вопрос, выводящий на формулировку цели исследования, заключался в поиске способов элиминации и компенсации лакун в переводе для обеспечения полноценного понимания текста реципиентом на втором языке. Авторы подчеркивают, что сохранение стилистических лакун может повлечь за собой возникновение неясностей, смысловых искажений, а также лишних значений, вызванных различной степенью стилистической окраски единиц, зачастую рассматривающихся в качестве эквивалентов. В качестве иллюстрации теоретического материала приведены переводческие комментарии, отражающие переводческие трансформации, используемые при переводе ряда научно-технических текстов с целью обеспечения их соответствия актуальным требованиям стилистики русскоязычного научно-технического текста. В результате проведенной работы авторы подтвердили исследовательскую гипотезу о наличии стилистических лакун в научно-технических текстах на разных языках и необходимость их элиминации или компенсации, что целесообразно учитывать в практической переводческой и редакторской деятельности. Материалы статьи могут быть полезны переводоведам, переводчикам-практикам, редакторам технической литературы, а также обучающимся (студентам и аспирантам) лингвистических направлений подготовки.

---

© Алипичев А. Ю., Кузнецов А. Н., Сергеева Н. А., 2025

**Ключевые слова:** научно-технический перевод, научно-технический текст, стилистическая вариативность, адекватность перевода, стилистическая лакуна, элиминация лакуны, переводческая компенсация, академическая стилистическая традиция

**Для цитирования:** Алипичев А. Ю., Кузнецов А. Н., Сергеева Н. А. Проблема стилистической лакунарности в научно-техническом переводе и способы ее решения // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 100–114. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-8>; EDN: DTGUEW

## Problem of stylistic gaps in scientific and technical translation and ways to solve it

Aleksei Yu. Alipichev<sup>1✉</sup>, Andrei N. Kuznetsov<sup>2</sup>, Natalya A. Sergeeva<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Russian Academy of Education, Moscow, Russia

<sup>1✉</sup>[al\\_new2003@mail.ru](mailto:al_new2003@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>

<sup>2</sup>[andremos@inbox.ru](mailto:andremos@inbox.ru); <https://orcid.org/0000-0003-1573-5491>

<sup>3</sup>[kukulenok72@mail.ru](mailto:kukulenok72@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7116-3526>

**Abstract.** The research problem addressed in this article stems from the fact that the issues of stylistic gaps in the translation of scientific and technical texts have little been discussed before, as the research focus has traditionally concentrated on the translation terms and grammatical structures. The scientific novelty of the approach described in this article is in the justification of the need in overcoming the stylistic gaps when translating scientific and technical texts in accordance with the requirements of stylistic traditions of technical texting that vary in different languages. The relevant research aim is associated with the choice of the ways to eliminate or compensate stylistic gaps in order to ensure better understanding of a scientific and technical text by a recipient in the second language. The authors emphasize that stylistic gaps may entail ambiguities, inaccuracies, semantic distortions, as well as superfluous meanings caused by diverse stylistic coloring of seemingly equivalent units in different languages. To illustrate their theoretical developments, the authors give translation comments on the transformations used in translating some fragments of scientific and technical texts in order to comply with the current regulations within the Russian-language stylistic dressing of technical texts. As a result, the authors confirmed the research hypothesis that there are stylistic gaps between scientific and technical texts in different languages, and that it is necessary to eliminate or compensate them, which should be taken into account in practical translation and editing activities. The materials of the article may be useful to translation scholars, editors of technical literature, translation practitioners, as well as to undergraduate and postgraduate students of linguistics and translation study.

**Keywords:** scientific and technical translation, scientific and technical text, stylistic variation, translation adequacy, stylistic gap, gap elimination, compensation in translation, academic stylistic tradition

**For citation:** Alipichev A. Yu., Kuznetsov A. N., Sergeeva N. A. Problem of stylistic gaps in scientific and technical translation and ways to solve it. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 100–114. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-8>; EDN: DTGUEW

## Введение

Стилистическим особенностям научно-технических текстов стали уделять внимание сравнительно недавно. Довольно долгое время считалось, что, поскольку нормы научного функционального стиля требуют объективности, их стилистические нюансы не нуждаются в детальном рассмотрении. В соответствии с этим, рекомендации по переводу технической литературы сводились к особенностям передачи терминологии и грамматических аспектов текста оригинала. Несмотря на это, по данным Союза переводчиков РФ и Национальной лиги переводчиков, ошибки передачи стилистической характеристики оригинала находятся на втором месте после ошибок, связанных с нарушениями передачи смысла, в списке всех переводческих ошибок<sup>1</sup>. Внутри этой группы выделяются следующие категории ошибок: нарушения в передаче функционально-стилевых или жанровых особенностей текста оригинала, калькирование оригинала, нарушение узуса переводящего языка. Для достижения максимального уровня адекватности перевода необходимо учитывать различия в стилистических особенностях текстов исходного и переводящего языков (далее – ИЯ и ПЯ).

Цель статьи заключается в выявлении стилистических лагун при переводе научно-технических текстов, а также в обосновании основных способов их преодоления в процессе перевода.

Актуальность статьи обусловлена также обращением к проблеме сформированности прагмалингвистической компетентности переводчика научно-технических текстов. Показано, что для успешности профессиональной деятельности переводчик должен владеть информацией о стилистических регламентациях научного стиля речи в разных языках, знать о рамках той или иной академической традиции, а также уметь видеть языковые средства, выходящие за пределы соответствующей аспектной языковой нормы. О психолингвистическом характере проблемы говорит тот факт, что языковое сознание многих молодых переводчиков формировалось в период активного присутствия в поле их когнитивного развития именно англоязычного языкового сознания, что привело к ощутимому стиранию грани между их «русскоязычной» и англоязычной лингвокультурой и лингвопрактикой. Следовательно, переводчики не всегда воспринимают и осознают стилистические различия между языками, т. е. не видят стилистические лагуны.

В силу своей специфики научно-технические тексты требуют сохранения абсолютной прозрачности, доступности и понятности оригинала при переводе с учетом нормы и узуса ПЯ. В статье рассматриваются способы адекватной передачи стилистических аспектов ИЯ, а также вопросы целесообразности сохранения или замены специфических стилистических элементов при переводе научно-технического текста. Имея представление о характере стилистических лагун и обладая навыками их адекватной элиминации, переводчик сможет обеспечить полную адаптацию научно-технического перевода под русскоязычного реципиента.

<sup>1</sup> Письменный перевод. Рекомендации переводчику, заказчику и редактору / составитель Н. Дупленский. Москва: Р. Валент, 2012. 176 с.

### Основная часть

При столкновении с несовпадением норм функциональных стилей ИЯ с нормами ПЯ переводчик имеет дело со стилистическими лакунами. Термин «лакуна» означает отсутствие в одном из языков наименования того или иного понятия. Под *стили-стической лакуной* мы понимаем отсутствие какой-либо стилистической особенности в академической традиции одного языка при ее присутствии в академической традиции другого языка.

Ю. А. Сорокин был одним из первых советских лингвистов, кто описал проблемы перевода, возникающие при несовпадении коннотаций и различных видов эмоциональной окраски. Он утверждал, что, «воспринимая текст, реципиент использует набор правил, присущих только его языку и культуре»<sup>1</sup>. Именно такие «ошибочные» и «непонятные» элементы текста можно рассматривать в качестве стилистических лакун.

В. А. Нуриев считает, что проявление лакунарности на различных языковых уровнях обуславливаются столкновением «различных национальных картин мира и, как следствие, национальных способов познания окружающей действительности»<sup>2</sup>. Л. В. Кульчицкая отмечает, что сигналом присутствия лакун в тексте является «все, что нуждается в дальнейшей интерпретации для реципиента, т. е. все, что кажется читателю странным или непонятным»<sup>3</sup>. Одним из главных различий научно-технических текстов на английском и русском языках является различный уровень частотности использования эмоционально окрашенной лексики и метафоричности в текстах научного стиля. Джоди Берн отмечает, что «в англоязычных текстах авторы зачастую прибегают к метафоричности и образности при выборе точных наименований абстрактным понятиям, а также при необходимости нагляднее объяснить тот или иной процесс, научное явление и т. д.»<sup>4</sup>. По мнению И. С. Алексеевой, поскольку научно-технические тексты являются примарно-когнитивными, средства передачи когнитивной информации фактически «блокирует эмоциональную информацию», однако могут встречаться «средства эмоциональной окраски информации, например, модальные слова определенной семантики, лексические усилители, синтаксические средства, такие, как риторические вопросы и восклицательные предложения»<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Сорокин Ю. А. Метод установления лакун как один из способов выявления специфики локальных культур // Национально-культурная специфика речевого поведения. Москва: Наука, 1977. С. 120–136.

<sup>2</sup> Нуриев В. А. Лакуны: межподсистемные несоответствия или пустоты межэтнического пространства? // Лакуны в языке и речи: сборник научных трудов. Благовещенск, 2003. С. 151–156.

<sup>3</sup> Кульчицкая Л. В. Проблема лакунарности в терминосистемах русской и английской традиций переводоведения // Лакуны в языке и речи: сборник научных трудов. Благовещенск, 2003. С. 93–102.

<sup>4</sup> Byrne J. Scientific and Technical Translation Explained: a nuts and bolts guide for beginners. New York: Routledge, 2014. 230 p.

<sup>5</sup> Алексеева И. С. Введение в переводоведение. Санкт-Петербург: Филологический факультет СПбГУ; Москва: Academia, 2004. 346 с.

Л. И. Борисова пишет о существовании общенаучных эквивалентов, которые чаще всего полностью или частично расходятся со словарными эквивалентами тех или иных слов. При переводе таких слов необходимо уделять внимание передаче денотативного компонента значения. Коннотативное значение стилистически-окрашенных языковых средств при переводе научно-технических текстов зачастую не передается. Она также утверждает, что в рамках научного стиля наблюдается «функциональная семантико-стилистика адаптация» общеупотребимых слов в соответствии с регламентациями, требованиями и коммуникативными функциями научно-технических текстов<sup>1</sup>.

Б. Н. Климзо связывает стилистические различия научно-технических текстов (использование импликаций, синонимических пар, индикаторных слов, страдательного залога, эмфатических конструкций и т. д.) с различиями в особенностях мышления<sup>2</sup>.

Сохранение стилистической лакуны переводчиком, как правило, приводит к недостаточному пониманию и неправильному восприятию оригинала. В случае элиминации лакуны переводчик принимает решение «адаптировать неясные, непривычные аспекты оригинала под сложившиеся рамки восприятия реципиентом, т. е. под академическую традицию ПЯ, т. е. совокупность установленных норм и правил, которых придерживаются авторы текстов в рамках научного дискурса»<sup>3</sup>. При этом А. А. Ривлина считает лакунарность «основанием для снятия некоторых традиционных запретов на трансформации переводимых текстов», а также в некоторых случаях поводом применения дополнений и опущений<sup>4</sup>.

Б. Н. Климзо подчеркивает, что в текстах на английском языке научно-технической литературы чаще, чем в русскоязычных текстах, встречаются способы «экономии» языковых средств, например, импликации, длинные цепочки определений, сложные наречия, «свой набор двусмысленных и неясных слов и синтаксических конструкций», что вводит в заблуждение русского читателя. Это объясняет большой объем технических текстов на русском языке, в которых авторы стремятся преодолеть недосказанность<sup>5</sup>.

Переводоведы сходятся во мнении, что «неопределенные и имплицитные лексические средства при переводе на русский язык, как правило, эксплицируются и разъясняются в соответствии с нормами научно-технического текста»<sup>6</sup>. Аналогично, пе-

---

<sup>1</sup> Борисова Л. И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. Теория и практика перевода. Москва: НВИ-Тезаурус, 2005. 215 с.

<sup>2</sup> Климзо Б. Н. Ремесло технического переводчика: Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы. Москва: Р. Валент, 2006. 508 с.

<sup>3</sup> Velichko A. I., Kuznetsov A. N. On the Account of Stylistic Gaps in Technical Translation // Akhmanova's Readings 2015. Moscow, 2016. Pp. 149–152.

<sup>4</sup> Ривлина А. А. Лакунарность как познавательный подход в межкультурных исследованиях // Лакуны в языке и речи: сборник научных трудов. Благовещенск, 2003. С. 183–189.

<sup>5</sup> Климзо Б. Н. Ремесло технического переводчика: Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы. Москва: Р. Валент, 2006. 508 с.

<sup>6</sup> Борисова Л. И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. Теория и практика перевода. Москва: НВИ-Тезаурус, 2005. 215 с.

ревода с русского на английский, в большинстве случаев следует сжимать текст во избежание избыточности речи. Например, выражения «служить примером», «оставлять в среднем», «сводить к минимуму» имеют более лаконичные эквиваленты “exemplify”, “average”, “minimize” и т. д.

Кроме того, для русскоязычных технических текстов нехарактерно употребление повторов одного и того же слова. В английских же текстах повторы помогают не вводить читателя в заблуждения различными трактовками одного и того же процесса, предмета, явления и т. д. По этой же причине англоязычные авторы значительно чаще прибегают к местоимениям “one”, “the same”, “the latter”, “that”, “these” и т. д., а также к имплицитным словам-заменителям, например, “consideration”, “feature”, “condition” и т. д. Таким образом, при переводе на русский язык переводчику необходимо компенсировать лакуну, снизив количество указательных местоимений, отсылок к предыдущим частям текста, а также слов-заменителей, по возможности заменив их более конкретными наименованиями того, что подразумевал автор в том или ином случае.

Англоязычные авторы достаточно часто прибегают к использованию синонимичных пар, желая подчеркнуть высокую степень качества, однако, в целом, синоним не несет дополнительного смысла. Поэтому имеет смысл переводить такие пары одним значением, добавляя определительные наречия «довольно», «вполне», «очень», «достаточно» и т. д.

В англоязычных научно-технических текстах зачастую встречаются языковые средства, снижающие категоричность, например “there is a little doubt that”, “there is a little ambiguity that”, “there is a little wonder that” и др. Их следует переводить антонимически, т. е. с использованием отрицательной частицы «не». В русскоязычных текстах стремление к ясности изложения преобладает над стремлением смягчить категоричность.

К стилистическими лакунам также следует отнести разницу в частотности использования пассивного залога в английском и русском языках. Например, уместным сегодня считается минимизация пассивного залога в русских текстах для более естественного звучания текста.

Важно также учитывать разницу в использовании личных местоимений. Как утверждает С. В. Тюленев, в русскоязычных текстах автор «редко упоминает себя в качестве субъекта действия, выраженного подлежащим», а в англоязычной традиции личные местоимения намного чаще оказываются подлежащим. Поэтому местоимениям первого лица единственного и множественного числа предпочтительнее пассивный залог глагола. Иначе «переводчик рискует создать у реципиента неправильное впечатление об авторе и его этическом облике как ученого»<sup>1</sup>. Замечая стилистические погрешности, читатель воспринимает текст с определенной долей недоверия в компетентности автора, переводчика, редактора и т. д.

Б. Н. Климзо рекомендует обращать внимание на «громоздкие предложения, не содержащие никакой информации клише, чрезмерную осторожность высказывания, многословие, окольные выражения, тавтологию, употребление лишних и псевдона-

<sup>1</sup> Тюленев С. В. Теория перевода. Москва: Гардарики, 2004. 336 с.

учных слов. Зная типичные лексические и стилистические погрешности, можно сделать перевод более легким для чтения, чем оригинал»<sup>1</sup>. Такая переводческая стратегия позволяет избежать создания у читателя «впечатление о несерьезности, недостаточной «научности» автора».

Переводчик должен также принимать во внимание национальные традиции оформления текстов. В английском языке названия книг, монографий, статей обычно даются курсивом, а в русскоязычной традиции используются двойные кавычки. Кроме того, в английском языке значимые части речи в заголовках, как правило, пишутся с заглавной буквы. В случае сохранения заглавных букв в переводе русскоязычный реципиент может решить, что они придают отдельным элементам дополнительный смысл.

Н. М. Разинкина отмечает, что в английской научной литературе эмоционально-оценочные средства, постепенно подвергаясь так называемой нейтрализации, утратили присущие им эмоционально-оценочные качества, став средствами метафорической образности «принципиально иного типа, в значительной степени нейтрализованной в своих эмоциональных и эстетических качествах»<sup>2</sup>. К примерам таких метафор можно отнести: “the heart of the structure”, “a wealth of information”, “a breakthrough” и т. д., поясняя, что использование авторами данных метафор является одной из устоявшихся стилистических норм. Хотя следует отметить, что в настоящее время в научной прозе наблюдается тенденция к «элиминированию развернутых метафор»<sup>3</sup>.

Е. И. Архипова отмечает, что целью автора русскоязычной научно-технической статьи является предельная точность передачи результатов исследования и обрисовка возможных областей их применения. В отличие от него, «автор научно-технической статьи в англоязычном тексте в большей степени эмоционален и метафоричен, его цель – заинтересовать читателя, вызвать у него профессиональный, научный интерес»<sup>4</sup>.

Л. И. Борисова рекомендует не воспроизводить переносные значения в переводе, а использовать «типизированные языковые средства», производя тем самым «логическую интерпретацию образа». Также при переводе необходимо учитывать имплицитную природу метафоры, которая зачастую обладает скрытым и неясным для иноязычного читателя смыслом, поэтому переводчику следует эксплицитировать

---

<sup>1</sup> Климзо Б. Н. Ремесло технического переводчика: Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы. Москва: Р. Валент, 2006. 508 с.

<sup>2</sup> Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы = Язык английской научной литературы: Лингвостилистические исследования. Москва: Наука, 1978. 211 с.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Архипова Е. И. Жанровые особенности научно-технической статьи на русском и английском языках // Коммуникативные аспекты языка и культуры: сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Томск: ТПУ, 2014. С. 196–201.

ее значение, делая тем самым мысль автора проще и понятнее для русскоязычного реципиента<sup>1</sup>.

Использование эмоционально-оценочной лексики можно также проследить на примере употребления прилагательных, используемых для передачи положительной или отрицательной оценки. Здесь также прослеживается тенденция их нейтрализации. Объективно-интеллектуальный подход к оценке научных факторов со временем привел к ограничению сферы использования эмоциональной лексики. Сочетания наиболее частотных прилагательных *excellent, great, splendid, ideal* с такими существительными, как *review, book, chapter, illustrations*, являются весьма «регулярными формами передачи положительной оценки»<sup>2</sup>. В свою очередь, к средствам выражения отрицательной оценки можно отнести такие прилагательные, как “incomplete”, “superficial”, “sweeping”, “tedious” и др.

В синтаксическом плане в английской научной прозе следует отметить использование авторами простых предложений на фоне сложносочиненных и сложноподчиненных конструкций с причастными оборотами. Простые предложения помогают выделить емкие части высказывания для привлечения внимания, повысить весомость излагаемых фактов.

Также в англоязычных текстах некоторых жанров научного стиля встречаются разговорные вставки, например, слово “say” как разновидность клише научной речи.

Следовательно, эмоционально окрашенная лексика, языковые метафоры, эмоциональный синтаксис в русскоязычных текстах практически всегда являются дополнительными компонентами, привнесенными по собственной инициативе автора.

Обнаружить несовпадение стилистических особенностей в научно-технических текстах на английском и русском языках возможно лишь при сравнении и сопоставлении текстов одинаковых жанров.

Для оптимизации и алгоритмизации переводческой деятельности авторами статьи была выделена следующая номенклатура способов элиминации стилистических лагун при переводе научно-технических текстов:

- повышение уровня экспликации, т. е. устранение возможной неточности, многозначности, неясности и двусмысленности;
- снижение количества повторов одного и того же слова или однокоренных слов;
- перевод синонимических пар одним значением с определительным наречием;
- повышение категоричности высказываний;
- снижение количества употреблений пассивного залога;
- преимущественная замена местоимений первого лица пассивным залогом глагола;
- снижение метафорической образности текста оригинала или ее полная элиминация;

<sup>1</sup> Борисова Л. И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. Теория и практика перевода. Москва: НВИ-Тезаурус, 2005. 215 с.

<sup>2</sup> Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы = Язык английской научной литературы: Лингвостилистические исследования. Москва: Наука, 1978. 211 с.

- снижение количества эмоционально-оценочной лексики и эмоционального синтаксиса;
- устранение или замена более нейтральным вариантом разговорных вставок.

Ниже анализируются стратегии элиминации лакун в рамках предложенной номенклатуры, примененные при переводе на русский язык научно-технических текстов, найденных с помощью научных порталов и электронных библиотек: Springer, IEEE Xplore, Public Library of Science, CiteSeerX и ResearchGate, а также при помощи корпуса Corpus of Contemporary American English (COCA).

Таблица 1

**Фрагмент текста “Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers”<sup>1</sup>**

Оригинал	Перевод
We (K1.1) can see that Abstract Impressionism is the most difficult one to correctly classify	Как можно заметить (K1.1), сложнее всего поддается точной классификации абстрактный импрессионизм

K1.1. Личное местоимение множественного числа при переводе было заменено безличной конструкцией, поскольку в русскоязычной академической традиции значительно меньше распространено использование личного местоимения «мы».

Таблица 2

**Фрагмент текста “Bulk Metallic Glasses”<sup>2</sup>**

Оригинал	Перевод
Because BMGs are both strong and easily processed, they open the door (K2.1) to a variety of intriguing (K2.2) applications	Благодаря тому, что металлические стекла имеют высокую прочность и в то же время легко поддаются обработке, они могут применяться (K2.1) в различных (K2.2) отраслях

K2.1. Стилистическая лакуна была компенсирована путем элиминации метафоричности. Семантика метафоры была сохранена с помощью нейтральных языковых средств.

K2.2. Эмоционально-окрашенное прилагательное “intriguing” – «увлекательный», «занимательный», «интригующий» при переводе было решено опустить.

<sup>1</sup> Zujovic J., Gandy L., Friedman S., Pardo B. and Pappas T. N. Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers // 2009 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing. Rio de Janeiro, Brazil. 2009. P. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MMSP.2009.5293271>

<sup>2</sup> Schroers J. Bulk Metallic Glasses // Physics Today. 2012. No. 2. P. 32–37. <https://doi.org/10.1063/PT.3.1885>

Таблица 3

Текст “*Automatic Recognition of Famous Artists by Machine*”<sup>1</sup>

Оригинал	Перевод
Considering this limitation, the results are actually quite surprising (K3.1)	Учитывая примененное ограничение, результаты, на удивление (K3.1), оказались довольно хорошими

K3.1. Было решено компенсировать значение удивления, употребив более клишированную и употребляемую конструкцию «на удивление».

Таблица 4

Текст “*Using Computer Vision to Increase the Research Potential of Photo Archives*”<sup>2</sup>

Оригинал	Перевод
In many cases, when such a small fragment of the images overlap it is almost exactly like searching for a needle in an image haystack (K4.1)	В большинстве случаев выявление соответствия путем наложения фрагмента изображения такой малой площади представляется практически невыполнимой задачей (K4.1)

K4.1. Фразеологизм *to search for a needle in a haystack* при переводе был заменен более нейтральным выражением, не обладающим однако такой же степенью образности.

Таблица 5

Фрагмент текста “*The Computer Assistant*”<sup>3</sup>

Оригинал	Перевод
While bringing the benefits of data management and real-time processing to engineering, the mainframes were also a headache (K5.1)	Несмотря на эффективность управления базами данных и высокую скорость обработки информации в режиме реального времени, внедрение мейнфреймов в производство принесло также немало проблем (K5.1)

K5.1. Типичную для англоязычных текстов метафоричность и образность желательно элиминировать при переводе на русский язык. У слова *headache* общенаучные эквиваленты почти полностью расходятся со словарными. К регулярным, т.е.

<sup>1</sup> Widmer G., Zanon P. Automatic Recognition of Famous Artists by Machine // CiteSeerX. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu> (дата обращения: 12.10.24).

<sup>2</sup> Resig J. Using Computer Vision to Increase the Research Potential of Photo Archives. URL: <http://ejohn.org> (дата обращения: 02.10.24)

<sup>3</sup> Varrasi J. The Computer Assistant // Mechanical Engineering. 2005. Vol. 127. No. 10. P. 44–46. <https://doi.org/10.1115/1.2005-OCT-3>

общенаучным, эквивалентам существительного *headache* она относит слова «проблема», «трудность»<sup>1</sup>.

Таблица 6

Текст “*Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers*”<sup>2</sup>

Оригинал	Перевод
With the development of image processing techniques and readily available data, digital processing of fine art images has gained more attention from researchers (K6.1). However, little work (K6.2) has been done towards classification into genres	С развитием технологий обработки изображений и широким доступом к информации большее количество исследователей стало уделять внимание цифровой обработке произведений искусства (К6.1). Несмотря на это, обработка изображений с целью их жанровой классификации еще не производилась (К6.2)

К6.1. Применена синтаксическая трансформация, перенос ремы в конце предложения.

К6.2. Выражение *little work has been done*, используемое с целью снижения категоричности, переведено антонимически для достижения большей ясности высказывания.

Таблица 7

Фрагмент текста “*Climate Shock: Abrupt Changes over Millennial Time Scales*”<sup>3</sup>

Оригинал	Перевод
Although both methods were invented in the 1950s, their precision and accuracy (K7.1) have been boosted (K7.2) during the past decade by new mass spectrometric techniques (K7.3)	Несмотря на то, что оба метода были изобретены еще в 1950-х годах, новые масс-спектрометрические технологии за последнее десятилетие значительно повысили (K7.2) их точность (K7.1, K7.3)

К7.1. Из словарных эквивалентов существительных “precision” и “accuracy” при переводе был выбран «точность» как наиболее часто встречающийся в сочетании со словом «метод».

К7.2. Из словарных эквивалентов глагола “boost” – «поддерживать», «поднимать», «проталкивать» для перевода на русский язык был выбран наиболее нейтральный и сочетающийся со словом «точность» вариант – «повышать».

<sup>1</sup> Борисова Л. И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. Теория и практика перевода. Москва: НВИ-Тезаурус, 2005. 215 с.

<sup>2</sup> Zujovic J., Gandy L., Friedman S., Pardo B. and Pappas T. N. Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers // 2009 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing. Rio de Janeiro, Brazil. 2009. P. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MMSP.2009.5293271>

<sup>3</sup> Bard E. Climate Shock: Abrupt Changes Over Millennial Time Scales // Physics Today. 2002. No. 12. P. 32–38.

К7.3. Применена синтаксическая трансформация, в результате которой новая информация (рема) была перенесена в конец предложения, чтобы сделать предложение проще и понятнее.

Таблица 8

Текст “*Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers*”<sup>1</sup>

Оригинал	Перевод
This genre resembles cubism and pop-art, in the image processing sense. The presence (K8.1) of strong lines and corners can easily fool (K8.2) the classifier into erroneously categorizing an abstract impressionism painting as, say (K8.3), a cubist’s	С точки зрения обработки изображений, данный стиль напоминает кубизм и поп-арт. Из-за наличия в работах данных стилей (K8.1) четко очерченных линий и границ изображенных объектов программа легко может ошибочно (K8.2) принять абстрактный импрессионизм, например (K8.3), за кубизм

К8.1. В данном примере целесообразно было использовать прием добавления и пояснить, где именно присутствуют линии и границы, чтобы избежать неясности и неточности.

К8.2. Поскольку глагол “fool” – «дурачить», «обманывать», «вводить в заблуждение» имеет коннотацию намеренности, при переводе опущен глагол и сохранено значение ошибочности при переводе наречия “erroneously”.

К8.3. Разговорная вставка “say” заменена в переводе нейтральным наречием «например».

Таблица 9

Текст “*Describing Art – An Interdisciplinary Approach to the Effects of Speaking on Gaze Movements during the Beholding of Paintings*”<sup>2</sup>

Оригинал	Перевод
We (K9.1) do know (K9.2) that certain ‘instructions’ influence the way people look at paintings and their gaze movements	Всем (K9.1) известно (K9.2), как некоторые «рекомендации по интерпретации» влияют на то, как люди рассматривают изображение, перемещая по нему взгляд

К9.1. С помощью личного местоимения авторы утверждают об общеизвестном факте. Предложение при переводе было трансформировано в безличное.

К9.2. С помощью вспомогательного глагола “do” авторы текста подчеркивают известность описанной закономерности. Для русскоязычных научно-технических

<sup>1</sup> Zujovic J., Gandy L., Friedman S., Pardo B. and Pappas T. N. Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers // 2009 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing. Rio de Janeiro. Brazil. 2009. P. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MMSP.2009.5293271>

<sup>2</sup> Klein C., Betz J., Hirschbuehl M., Fuchs C., Schmiédová B., Engelbrecht M., et al. Describing Art – An Interdisciplinary Approach to the Effects of Speaking on Gaze Movements during the Beholding of Paintings // PLoS ONE. 2014. Vol. 9. No. 12. Art. e102439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102439>

текстов использование эмфатических конструкций нехарактерно, эмпфаза была устранена.

### Заключение

Таким образом, техническому переводчику недостаточно только лишь адекватно переводить носители когнитивной информации – термины, антропонимы, топонимы, эргонимы и др., он должен также быть осведомлен о стилистических регламентациях научного стиля речи в разных языках, знать о рамках той или иной академической традиции, а также уметь видеть языковые средства, выходящие за пределы нормы. Обладая такими знаниями, переводчик должен уметь правильно и профессионально преодолевать разницу между регламентациями, приспособляя тексты ИЯ под реципиента в ПЯ. Умея выявлять стилистические лакуны в процессе перевода, а также зная основные способы их элиминации, переводчик может повысить качество перевода и точность передачи информации.

Данное исследование может послужить основой для дальнейшего более детального изучения стилистических лагун на уровне текста в других жанрах научного стиля. Более того, возможно создание классификации стилистических лагун, встречающихся при переводе различных узкоспециальных текстов.

### Список литературы / References

Алексеева И. С. *Введение в переводоведение: Учебное пособие для студентов филологических и лингвистических факультетов высших учебных заведений*. Санкт-Петербург: Филологический факультет СПбГУ; Москва: Academia, 2004. 346 с.

Alekseeva I. S. *Introduction to translation studies: a textbook for students of Philological and Linguistic Faculties of higher education institutions*. St Petersburg: Filologicheskii fakul'tet SPbGU; Moscow: Academia, 2004. 346 p. (In Russ.)

Архипова Е. И. Жанровые особенности научно-технической статьи на русском и английском языках. *Коммуникативные аспекты языка и культуры: сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых*. Томск: Издательство ТПУ, 2014, с. 196–201.

Arkhipova E. I. Genre features of scientific and technical articles in Russian and English. *Communicative aspects of language and culture: Proceedings of the XIV International scientific and practical conference of students and young scientists*. Tomsk: Izdatel'stvo TPU, 2014, pp.196–201. (In Russ.)

Борисова Л. И. *Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. Теория и практика перевода*. Москва: НВИ-Тезаурус, 2005. 215 с.

Borisova L. I. *Lexical features of English-Russian scientific and technical translation. Theory and practice of translation*. Moscow: NVI-Tezaurus, 2005. 215 p. (In Russ.)

Климзо Б. Н. *Ремесло технического переводчика: Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы*. Москва: Р. Валент, 2006. 508 с.

Klimzo B. N. *Craft of a technical translator: About the English language, translation and translators of scientific and technical literature*. Moscow: R. Valent, 2006. 508 p. (In Russ.)

Кульчицкая Л. В. Проблема лакунарности в терминотомиях русской и английской традиций переводоведения. *Лакуны в языке и речи: сборник научных трудов*. Благовещенск, 2003, с. 93–102.

Kul'chitskaia L. V. Problem of lexical gaps in the terminology systems of the Russian and English traditions of translation studies. *Gaps in language and speech: collection of papers*. Blagoveshchensk, 2003, pp. 93–102. (In Russ.)

Нуриев В. А. Лакуны: межподсистемные несоответствия или пустоты межэтнического пространства? *Лакуны в языке и речи: сборник научных трудов*. Благовещенск, 2003, с. 151–156.

Nuriev V. A. Gaps: inter-subsystem discrepancies or voids of interethnic space? *Gaps in language and speech: collection of papers*. Blagoveshchensk, 2003, pp. 151–156. (In Russ.)

*Письменный перевод. Рекомендации переводчику, заказчику и редактору*, составитель Н. Дупленский. Союз переводчиков России. Москва: Р. Валент, 2012. 176 с.

*Translation. Recommendations for the translator, customer and editor*. Compiled by N. Duplenskiy. Union of Translators of Russia. Moscow: R. Valent, 2012. 176 p. (In Russ.)

Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы = Язык английской научной литературы: Лингвостилистические исследования. Москва: Наука, 1978. 211 с.

Razinkina N. M. *Development of the language of English scientific literature = Language of English scientific literature: linguistic and stylistic studies*. Moscow: Nauka, 1978. 211 p. (In Russ.)

Ривлина А. А. Лакунарность как познавательный подход в межкультурных исследованиях. *Лакуны в языке и речи: Сборник научных трудов*. Благовещенск, 2003, с. 183–189.

Rivlina A. A. Gap bridging as a cognitive approach in intercultural studies. *Gaps in language and speech: collection of papers*. Blagoveshchensk, 2003, pp. 183–189. (In Russ.)

Сорокин Ю. А. Метод установления лакун как один из способов выявления специфики локальных культур. *Национально-культурная специфика речевого поведения*. Москва: Наука, 1977, с. 120–136.

Sorokin Yu. A. Method of establishing gaps as one of the ways of identifying the specifics of local cultures. *National and cultural specificity of speech behavior*. Moscow: Nauka, 1977, pp. 120–136. (In Russ.)

Тюленев С. В. *Теория перевода*. Москва: Гардарики, 2004. 336 с.

Tiulenev S. V. *Translation theory*. Moscow: Gardariki, 2004. 336 p. (In Russ.)

Bard E. Climate Shock: Abrupt Changes over Millennial Time Scales. *Physics Today*, 2002, no. 12, pp. 32–38. <https://doi.org/10.1063/1.1537910>

Byrne J. *Scientific and Technical Translation Explained: a nuts and bolts guide for beginners*. New York: Routledge, 2014. 230 p.

Klein C., Betz J., Hirschbuehl M., Fuchs C., Schmiedtova B., Engelbrecht M., et al. Describing Art – An Interdisciplinary Approach to the Effects of Speaking on Gaze Movements during the Beholding of Paintings. *PLoS ONE*, 2014, vol. 9, no. 12, art. e102439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102439>

Resig J. *Using Computer Vision to Increase the Research Potential of Photo Archives*. Available at: <http://ejohn.org> (accessed: 02.10.24)

Schroers J. Bulk Metallic Glasses. *Physics Today*, 2012, no. 2, pp. 32–37.  
<https://doi.org/10.1063/PT.3.1885>

Varrasi J. The Computer Assistant. *Mechanical Engineering*, 2005, vol. 127, no. 10, pp. 44–46.  
<https://doi.org/10.1115/1.2005-OCT-3>

Velichko A. I., Kuznetsov A. N. On the Account of Stylistic Gaps in Technical Translation. *Akhmanova's Readings 2015*. Moscow, 2016, pp. 149–152.

Widmer G., Zanon P. Automatic Recognition of Famous Artists by Machine. *CiteSeerX*. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu> (accessed: 12.10.24).

Zujovic J., Gandy L., Friedman S., Pardo B. and Pappas T. N. Classifying paintings by artistic genre: An analysis of features & classifiers. *2009 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing*. Rio de Janeiro, Brazil, 2009, pp. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MMSP.2009.5293271>

### Сведения об авторах

**Алексей Юрьевич Алипичев** – кандидат педагогических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>, [al\\_new2003@mail.ru](mailto:al_new2003@mail.ru), Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (д. 49, Тимирязевская ул, 127434 Москва, Россия); **Aleksei Yu. Alipichev** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>, [al\\_new2003@mail.ru](mailto:al_new2003@mail.ru), Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49, ul. Timiryazevskaya, 127434 Moscow, Russia).

**Андрей Николаевич Кузнецов** – кандидат педагогических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0003-1573-5491>, [andremos@inbox.ru](mailto:andremos@inbox.ru), Российская академия образования (д. 8, Погодинская ул, 119121 Москва, Россия); **Andrei N. Kuznetsov** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-1573-5491>, [andremos@inbox.ru](mailto:andremos@inbox.ru), Russian Academy of Education (8, ul. Pogodinskaya, 119121 Moscow, Russia).

**Наталья Анатольевна Сергеева** – старший преподаватель; <https://orcid.org/0000-0001-7116-3526>, [kukulenok72@mail.ru](mailto:kukulenok72@mail.ru), Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (д. 49, Тимирязевская ул, 127434 Москва, Россия); **Natalya A. Sergeeva** – Senior Lecturer; <https://orcid.org/0000-0001-7116-3526>, [kukulenok72@mail.ru](mailto:kukulenok72@mail.ru), Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49, ul. Timiryazevskaya, 127434 Moscow, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 21.11.2024; одобрена после рецензирования 25.02.2025; принята к публикации 12.03.2025.

The article was submitted 21.11.2024; Approved after reviewing 25.02.2025; Accepted for publication 12.03.2025.

---

---

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 115–126 .  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 115–126.

Научная статья

УДК 81.243

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-9>

<https://elibrary.ru/hqhнке>

### **Транслингвизм как стремление к интернациональности (на примере романа М. Драве “Wild years in West Berlin”)**

**Анна Михайловна Витошнова**

Университет науки и технологий МИСИС

Москва, Россия

[annafox@inbox.ru](mailto:annafox@inbox.ru); <https://orcid.org/0009-0001-2901-8736>

**Аннотация.** В отличие от писателей XX века, вынужденно сменивших язык творчества на неродной ввиду ряда условий политического или идейного характера, переход современных писателей на неродной язык зачастую мотивируется иными факторами. Данная статья анализирует транслингвизм на примере англоязычного произведения автора немецкого происхождения. При проведении анализа произведения мы опирались на концепцию внутреннего перевода, теорию транслингвизма и теорию языковой личности; в результате были выявлены маркеры немецкой лингвокультуры, «зашифрованные» в ткани англоязычного текста. Обнаружение этих маркеров позволяет нам говорить о возможной смене национально-языковой идентичности при сохранении этнической идентичности.

**Ключевые слова:** транслингвизм, немецкая лингвокультура, прецедентные феномены, языковая личность

**Для цитирования:** *Витошнова А. М.* Транслингвизм как стремление к интернациональности (на примере романа М. Драве “Wild years in West Berlin”) // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 115–126. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-2-125-9>; EDN: HQHNKE

### **Translingualism as striving for internationality (based on M. Drawe’s “Wild years in West Berlin”)**

**Anna M. Vitoshnova**

University of Science and Technology «MISIS»

Moscow, Russia

[annafox@inbox.ru](mailto:annafox@inbox.ru); <https://orcid.org/0009-0001-2901-8736>

**Abstract.** Translingual writers have always had different motives for switching in their works from native to non-native languages. This may be caused by some political or ideological reasons, which is typical of emigre prose or writers in exile, whereas modern translingual literature emerges due to a number of different reasons. The present article analyzes translingualism on the material of the English-language novel written by the German-speaking author. While conducting the analysis we

---

© Витошнова А. М., 2025

relied on the concept of internal translation and theory of translanguaging, alongside with the theory of linguistic personality. As a result, though encoded in the body of the English-language text, markers of the German linguistic culture were revealed. Thus, this allows us to assume the possibility of changing national linguistic identity while keeping ethnical identity untouched.

**Keywords:** translanguaging, German linguistic culture, precedent phenomenon, linguistic identity

**For citation:** Vitoshnova A. M. Translanguaging as striving for internationality (based on M. Drawe's "Wild years in West Berlin"). *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 115–126. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-9>; EDN: HQHNKE

## Введение

Транслингвальные произведения часто являются следствием эмиграции или изгнания, что особенно характерно для первой половины XX века. За исключением постколониальной литературы с характерным для нее «надрывом», появление транслингвальных произведений XXI века продиктовано по большей части другими обстоятельствами, в основе которых лежит зачастую коммерческий интерес. Он, в свою очередь, является многокомпонентным понятием, в числе элементов которого – престижность выбранного языка и, как следствие, охват более широкой читательской аудитории.

Именно к этой категории принадлежит произведение "Wild years in West Berlin" не публиковавшегося в России писателя Маттиаса Драве (род. 1963, Восточный Берлин): роман написан на английском языке в 2014 г. и издан в Нью-Йорке.

Стоит признать, что найти современные произведения немецко-английских (немецко-американских) авторов оказалось непросто. Вероятно, это продиктовано тем, что Германия, с ее сильно развитой, признаваемой во всем мире литературной традицией, предоставляет своим писателям все необходимые условия для успешного развития творческой карьеры.

Причина, по которой писатели-эмигранты XX века, покинувшие Германию и начавшие писать на любом другом (не немецком) языке, исключались из литературного наследия Германии, обусловлена особенностями культурной традиции. Прославление родного немецкого языка в творчестве поэтов Германии являлось способом заявить о своем патриотизме; именно поэты изменили отношение к немецкому языку, что способствовало сохранению культурной идентичности немецкой нации в целом<sup>1</sup> и становлению прочной литературной традиции. Само слово "Deutsch" (как глоттоним) восходит к древневерхнемецкому "diutisk", означавшему "народ одного племени" (в противоположность соседним народам, говорящим на романских и славянских языках), и выражает целостность и осознание немецким народом своего единства<sup>2</sup>. Такое семантическое содержание глоттонима во многом предопределяет отношение немцев к своему языку, что обуславливает относительно малое количество немецкоязычных авторов-транслингвов. В отсутствие условий вы-

<sup>1</sup> Фидарова Ф. К. «Немецкий язык» в немецкой поэзии и его патриотическая роль в культурном пространстве Германии // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2009. №1. С. 124–134.

<sup>2</sup> Бах А. История немецкого языка. Москва: УРСС, 2003. 343 с.

нужденной эмиграции или изгнаннычества немецкие и австрийские писатели меняют язык не так охотно.

В числе билингвов-номинантов различных литературных премий нет немецкоязычных авторов, которые пишут на английском языке, что также обуславливает интерес, который представляет "Wild years in West Berlin". Роман относится к одному из первых произведений Маттиаса Драве на английском языке, и в нем отчетливо угадывается желание автора приобщиться к англоязычной лингвокультуре; это позволяет нам говорить о начальном этапе становления транслингвальной личности. В 1970 году, будучи ребенком, он тайно сбежал с отцом сначала из Восточного Берлина в Западный, впоследствии обосновался в Нью-Йорке, затем в Рио-де-Жанейро; М. Драве по настоящее время совершает путешествия по всему свету, развивая жанр травелога (результатом чего является трехтомное издание "The world is my oyster" на английском языке и "Die Welt ist meine Auster" на немецком), можно сказать, что идея об интернациональности, выраженная через мысли главного героя романа "Wild years in West Berlin", является точкой отсчета создания новой идентичности. Отношение М. Драве к немецкому языку больших изменений после отъезда с родины не претерпело; думается, что английский язык для писателя является лишь коммерческим инструментом, способом привлечь большую читательскую аудиторию.

Транслингвальная литература на сегодняшний день является понятием достаточно размытым, без самостоятельной терминологической базы. Анализ подобных произведений становится продуктивным при применении методов интерлингвистологии, в частности концепции внутреннего перевода. Применение данной методологии, вместе с обслуживающими эту лингвистическую область терминами, доказывает свою эффективность при анализе произведений, созданных на неродном для автора языке<sup>1</sup>. Мы также обращаемся к теории языковой личности (ЯЛ), выделяя среди подходов к ее изучению транскультурный подход, что продиктовано спецификой исследуемого материала.

### Основная часть

Сюжет романа частично основан на автобиографии автора и строится вокруг жизни сквоттеров (сквоттер < англ. "squat – поселиться самостоятельно на чужой земле" – вселившийся незаконно в незанятый дом<sup>2</sup>) в Западном Берлине.

Имена главных героев едва ли претерпели изменения: Hucky, Pflaume, Meike, Kermit, Kugelblitz, Heiner, Falk, они репрезентируют неизменность немецкоязычной антропонимической составляющей, которая проходит сквозь ткань англоязычного текста.

Желание автора приобщиться к англоязычной лингвокультуре находит яркое отражение в одном из эпизодов романа. В нем фигурирует имя главного героя – Hucky, которое подчеркнуто преднамеренно пишется на американский манер. Гордый тем,

<sup>1</sup> Витошнова А. М. Следы родной лингвокультуры в произведениях транслингвальных авторов (на примере романов А.Рэнд "We the Living" и Р.Ноймана "Children of Vienna") // Вестник Череповецкого государственного университета. 2024. №2 (119). С. 19–33.

<sup>2</sup> Словарь иностранных слов / под редакцией Н. Г. Комлева. Москва: Эксмо, 2006. 669 с.

что о вступлении его панк-группы написали в газете небольшую заметку, он, тем не менее сокрушается о том, что его имя было написано на немецкий манер – *Hacki* :

*Unfortunately they have written his name in German phonetics, which had wounded him down to the bone, but thankfully it was still clear who they had meant.*"<sup>1</sup>

Как отмечает Г. И. Берестнев, имя индивида является важнейшим фактором реализации его самосознания в рамках когнитивного акта, посредством которого человек осознает и выделяет себя из окружающего мира<sup>2</sup>. И если в пределах сознания личности имя собственное служит своего рода идентификатором себя в реальности, то в более широком масштабе антропонимы как уникальный класс лексем маркируют принадлежность индивида определенному национально-культурному сообществу. Таким образом, антропоним имеет исключительную значимость как составляющая культурной идентичности индивида и нации<sup>3</sup>. В этой связи важным представляется комментарий автора в отношении главного героя:

*"Hucky thought internationally and therefore wrote his nickname phonetically in English"*<sup>4</sup>.

Полное имя персонажа раскрывается с интересной ремаркой:

*"If Hucky stood in front of the mirror and said "Hucky," it simply fit. "Holger von Hachenstein" did not.*"<sup>5</sup>

По общепризнанному мнению, которое емко обобщается в работе Л. И. Гришаевой, внутренний мир каждого человека выражается с помощью языка, и «язык является важным средством приобщения индивида к общественному опыту»<sup>6</sup>.

Слова автора о том, что имя *Hucky* (написанное именно в англофонной транскрипции) – подходит, а *Holger von Hachenstein* – нет, наиболее ярко отражают желание приобщения к инокультурному, отличному от родного, национальному опыту.

По мысли З. Г. Прошиной, культурно-языковая идентичность говорящего (добавим – пишущего) связана с принятием специфики культуры, которая выражается родным для него языком<sup>7</sup>. При этом исследователь приводит ряд работ, в которых выражается идея о гибкости культурно-языковой идентичности, но о стабильности идентичности этнической; многие специалисты сходятся во мнении, что между этими двумя понятиями знак равенства ставить не следует<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D. A. Publishing : New York. 2014. P. 102.

<sup>2</sup> Берестнев Г. И. Слово, язык и за их пределами. Калининград: Российский государственный университет им. И. Канта. 2007. 358 с.

<sup>3</sup> Бойко Л. Б. К вопросу о роли антропонима в лингвокультуре // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. №2. С.13–21.

<sup>4</sup> Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D.A. Publishing : New York. 2014. P. 102.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Гришаева Л. И. Картина мира как проблема гуманитарных наук // Картина мира и способы ее репрезентации в языке. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2003. С. 51.

<sup>7</sup> Прошина З. Г. Контактная вариантология английского языка: проблемы теории. *World Englishes Paradigm*. Москва: Флинта: Наука, 2017. С. 108.

<sup>8</sup> Там же. С. 110.

В свете всего вышесказанного можно утверждать, что признание своего имени на американский манер и отрицание собственного имени на немецком является способом конструирования новой идентичности, транскультурной «надстройкой» на базе родного немецкого языка.

Второстепенные антропонимы, фигурирующие в тексте, сохраняют немецкое написание, т. е. являются неассимилированными германизмами: уже упомянутый von Hachenstein, Gerlinde Steinmöller, widow Schultz, Helge, Heidi, Fritz (имя кошки).

Без изменений остаются также топонимы, которые выполняют функцию воспроизведения необходимой ономастической составляющей атмосферы Берлина 1980-х годов.

*"Falk parked near Wittenbergplatz."*

*"Candy's sister worked in a supermarket in Marienfelde."*<sup>1</sup>

Урбаноним "The Wall" (Берлинская стена) воспроизводится одним словом, так как житель Берлина, естественно, легендарную стену Берлинской не называет. Также, как и москвичи не говорят «Московский Кремль» (в отличие от жителей, скажем, Твери или Чебоксар).

*"After a couple of yards the street was cut off by the Wall."*<sup>2</sup>

Думается, что англоязычный читатель без труда догадается, о какой стене идет речь, тем более что первое упоминание "*the Wall*" в романе ретроспективно нагружается культурно-исторической справкой. Приведем отрывок:

*"He could literally smell the history, and not just because of the coal dust and the industrial pollution from the East. He saw the Red Army soldiers who had conquered the city in 1945 in murderous street fighting and fleeing Nazi hordes that were trying to save their skin. Even Adolf was somehow still present..."*<sup>3</sup>

В виде небольшого отступления заметим, что Адольф Гитлер является фигурой мирового масштаба, не нуждающейся в пояснениях для англоязычного читателя. Данное имя, согласно предложенной отечественными исследователями классификации, можно отнести к категории универсально-прецедентных<sup>4</sup>. На наш взгляд, употребление имени вместо фамилии звучит фамильярно-непринужденно и частично характеризует автора как этнического немца, соотечественника фюрера: *Adolf* – это все-таки не *Hitler*. В тексте данный антропоним фигурирует не раз, но именно в виде имени, и никогда – фамилии, хотя из контекста становится понятно, о каком Адольфе идет речь.

Возвращаясь к топонимической составляющей повествования, стоит отметить, что конфронтация между ФРГ и ГДР на политическом уровне, особенно в первые годы их существования (1949(61) – 1990)<sup>5</sup> естественным образом наложила отпечаток на последующие отношения республик. В рамках единой германской нации от-

<sup>1</sup> Drawe M. Wild years in West Berlin. D. A. Publishing : New York. 2014. Pp. 31–47.

<sup>2</sup> Там же. С. 32.

<sup>3</sup> Там же. С. 33.

<sup>4</sup> Рагимова Ф. С. Актуализация прецедентных феноменов в рекламном тексте. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. 124 с.

<sup>5</sup> Филитов А. М. Германо-германские отношения в 1949–1990 гг. // Актуальные проблемы Европы. 2019. № 4. С. 34–54.

ношения жителей ФРГ к ГДР (и наоборот) носили, как известно, специфический характер. Матиас Драве, сбежавший в Западный Берлин, сохранил специфическое отношение к Восточному; ощущения, связанные с Восточной Германией, находят отражение в романе через эпитеты с негативной коннотацией.

*"The guy who had given him a ride through the **murky East**, had dropped him off early in the morning in Neukölln."*

*"The long drive through **pitch black East Germany** had exhausted him."<sup>1</sup>*

После неудачных попыток избавиться от кошки по имени Fritz, Хаки перебрасывает ее через стену в Восточный Берлин – способ, действующий наверняка. В приступе запоздалого отчаяния главный герой забирается на смотровую площадку для туристов и видит восточную часть города.

*"Behind the death strip stood a second wall which prevented the common East German to get into the security zone. Behind that second wall Hucky could get a glimpse into East Berlin. A small Trabant car of East German make rattled over the cobblestones. On a balcony, a woman hang laundry. Two girls carried shopping nets with potatoes."*

Интересно отметить, что упоминающийся автомобиль Трабант (Trabant – нем. «спутник») является одним из символов ГДР. Отечественные исследователи отмечают важную роль понятия «символ» при изучении различных этносоциальных феноменов, причем особую роль играют именно национальные символы, так как они выражают сущностные черты «характера» нации<sup>2</sup>. Неудивительно, что для воссоздания необходимой атмосферы автор прибегает к включению в повествование национальной символики, так как символ можно назвать ступенью психического склада этноса, выраженным материально.

*"Hucky had been in East Berlin only once and had no plans to go back any time soon. It was worse than Bad Wildungen. From Bad Wildungen you could escape, at least."<sup>3</sup>*

Подобное отношение к Восточному Берлину и ГДР в целом было характерно для жителей ФРГ, что можно назвать своего рода элементом национальной концептосферы. *East Berlin* для представителя любого другого национального сообщества являлся, скорее, географическим наименованием с социально-политическим комментарием, воспринимаемым нейтрально. Концепты являются сложными, многокомпонентными и многомерными ментальными образованиями<sup>4</sup>, которые объединяют представителей определенной лингвокультуры. По мнению О. А. Леонтович, концепт предоставляет возможность проникнуть во внутренний мир представителей разных социальных групп<sup>5</sup>. Представляется, что некоторые концепты имеют своеобразный «срок годности», что обусловлено меняющимся историко-политическим фоном: словосочетание *East Berlin* для жителей Западного Берлина в 1980-е годы со-

<sup>1</sup> Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D.A. Publishing : New York. 2014. P. 31.

<sup>2</sup> Кузнецов И. М. Исследование символов в системе национального самосознания (к постановке проблемы) // Ценности и символы национального самосознания в условиях изменяющегося общества. Москва: ИЭА РАН. 1994. С. 25–36.

<sup>3</sup> Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D. A. Publishing : New York. 2014. P. 65.

<sup>4</sup> Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Москва: Гнозис, 2004. 390 с.

<sup>5</sup> Леонтович О. А. Русские и американцы: парадоксы межкультурного общения. Москва: Гнозис, 2005. 352 с.

вершенно отчетливо наделялось смыслами, которые к сегодняшнему дню оказываются размытыми.

Принимая во внимание время событий в романе, негативные коннотации, окружающие концепт *East Berlin*, мы заключаем, что языковая личность (ЯЛ) автора, репрезентируемая через главного героя, отражает чисто немецкую национально-этническую картину.

При этом стремление к транскультурности (то, что определяется комментарием “think internationally” в адрес Хаки) может обнаруживать себя через включение в текст универсально-прецедентных имен. Например, на праздновании годовщины заселения в дом сквоттеры устраивают своеобразный маскарад:

*“Suddenly the scene developed into some sort of a kissing orgy. Adolf kissed Marilyn, Che Guevara kissed Frida Kahlo, and Bob Marley kissed George Harrison. Only Lawrence of Arabia sat isolated in his chair.”<sup>1</sup>*

Третья годовщина представляется героям следующим образом:

*“On their third anniversary they wanted to do it in style: French Camembert, Parma ham, Danish butter, Spanish extra virgin olive oil, and a big fat Polish duck.”<sup>2</sup>*

Мы полностью согласны с тем, что обращение к языковой личности является ключом к пониманию текста; он не может быть деперсонализированным и отражает картину мира ЯЛ, чувства и намерения конкретного человека – творца текста<sup>3</sup>. Соответственно, верно и обратное утверждение – что обращение к тексту является ключом к пониманию ЯЛ. Приведенные выше примеры с узнаваемыми персонажами и элементами национальных блюд со всего мира, вполне вероятно, отображают стремление автора «охватить» этот самый мир: принимая во внимание то, что Матиас Драве меняет места жительства и в целом продолжает ездить по всему свету, его можно назвать без преувеличения личностью транскультурной.

Лингвистически это также отображается в тексте романа вкраплениями слов и фраз на иностранных языках. В одном из эпизодов в дом сквоттеров наведывается полиция с целью обыска.

*“Do you have any illegal substances?”*

*“I am clean.”*

*“This is not what I asked you, buddy. Answer my question.”*

*“Okay, nyet.”<sup>4</sup>*

Транслитерированная русская частица «нет» выделена в тексте курсивом, что является преднамеренным акцентированием.

Как отмечает В. А. Разумовская, сосуществование нескольких языковых систем в рамках одного текста обусловлено особенностями его персонажей; иноязычная речь, таким образом, помогает автору создать яркий художественный образ и атмосферу

<sup>1</sup> Леонтович О. А. Русские и американцы: парадоксы межкультурного общения. Москва: Гнозис, 2005. С. 139–140.

<sup>2</sup> Drawe M. Указ. соч. P. 131.

<sup>3</sup> Лупачева Т. А. Языковая личность транскультурного автора и ее отражение в художественном тексте // Вестник РУДН. Серия: Вопросы образования: языки и специальность. 2017. Т. 14, № 3. С. 493–498.

<sup>4</sup> Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D. A. Publishing : New York. 2014. P. 87.

«языковой и культурной полифонии произведения»<sup>1</sup>. Вместе с тем, стратегия кодовых переключений реализует полиязыковую компетенцию писателя и способствует выполнению ряда функций – от номинативной до эстетической<sup>2</sup>.

Автор дает небольшой комментарий в отношении вкраплений иноязычных слов:

*"Falk stretched and yawned. 'Buenos días, everyone'. He liked to throw in a bit of Spanish once in a while. He thought it was cool."* (с. 18)

Не вызывает сомнений, что иноязычные вставки отражают движение автора по направлению к другим языкам / культурам<sup>3</sup>. Соображения по поводу иноязычных вкраплений отсылают нас к одной из статей С. Келлмана, в которой он, изыскав метафорически, сравнивает транслингвизм (в том числе) с грехом прелюбодеяния; исследователь приводит слова Дж. Стайнера о «дон-хуанизме полиглота» ('Don Juanism' of the polyglot)<sup>4</sup>. Переход языковой границы открывает новые творческие возможности; соответственно, почувствовав своего рода «свободу» от родного языка, транслингвальный писатель может позволить себе с легкостью «овладевать» словами любых других языков, украшать ими свои произведения, «присваивать» их (по М. Бахтину). Как замечает С. Келлман, писатели, которые переключаются между языками – либертины литературного мира. Позволим себе дополнение: сменив один язык на другой (оставаясь при этом в любых отношениях с родным языком), «либертин» вероятно, испытывает сложности с тем, чтобы удержаться от заигрываний с другими языками, по крайней мере на уровне точечных лексических вкраплений.

## Выводы

Мы можем заключить, что языковая личность М. Драве является транскультурной; это подтверждается размышлениями главного героя, включениями в текст языковых и культурологических элементов различных национальных сообществ, а также биографией автора. Можно с уверенностью говорить о транслингвизме автора, равно как и о транслингвальности произведения. Однако стоит сделать оговорку, что транслингвальная личность, выраженная через текст "Wild Years in West Berlin", находится на начальном этапе своего становления. В связи с этим нельзя не упомянуть исключительно важную (особенно в отношении концепции транслингвизма) идею Вяч. Вс. Иванова о языковой биографии: по мнению исследователя, необходимо изучать языковые периоды, которые отличают разные этапы в жизни человека, а также отдельные повороты языковой судьбы<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Разумовская В. А. Полилингвальный художественный текст: остранение и перевод // Полилингвальность и транскультурные практики. 2023. Т. 20, № 1. С. 17–29.

<sup>2</sup> Денисова Е. А. Транслингвальный аспект кодовых переключений в би-культуральном художественном дискурсе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Филология. 2020. № 4 (67). С. 109–115.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Kellman Steven G. "Promiscuous Tongues: Erotics of Translingualism and Translation." *Nimble Tongues: Studies in Literary Translingualism*, Purdue University Press, 2020, pp. 33–45. *JSTOR*, <https://doi.org/10.2307/j.ctvhhdz6.6>. (Accessed 19 July 2024).

<sup>5</sup> Иванов В. В. Лингвистика третьего тысячелетия: вопросы к будущему (главы 11–21). Москва: Языки славянской культуры. 2004. 208 с.

Проанализировав ряд источников, С. А. Лямзина и А. В. Колмогорова приходят к выводу, что языковая биография есть история становления языковой личности от этапа зарождения жизни человека до ее конца в тесном переплетении с процессами приобретения, становления и эволюции когнитивного опыта, с мировоззрением, системой ценностей человека<sup>1</sup>; при этом исследователи разграничивают понятия языковой биографии и речевой. Представляется, что при анализе транслингвального произведения особую значимость приобретает понятие именно языковой биографии. Как отмечает У. М. Бахтикиреева, изучение языковой биографии, как онтологии иноязыкового бытия<sup>2</sup>, является одним из наиболее актуальных направлений при изучении би- и транслингвизма.

Таким образом, анализируя транслингвальное произведение, необходимо принимать во внимание не только уровень владения автором иностранным языком, но также и возраст, в котором началось освоение данного языка, роль родного и приобретенного языков в эмоциональном и когнитивном опыте<sup>3</sup>, этапы его усвоения в аспекте онтогенеза и их специфику.

Анализ всех произведений конкретного автора помог бы проследить этапы становления и формирования транслингвальной личности, однако это выходит за рамки нашего исследования. Нашей целью являлось доказать, что транслингвальная личность выстраивается на базе родной лингвокультуры: при этом на начальных этапах становления национально-этническая составляющая может быть ярко выражена, в то время как для обнаружения ее впоследствии может понадобиться более глубокий анализ.

#### Список источников / References

Бах А. *История немецкого языка*. Москва: УРСС, 2003. 343 с.  
Bakh A. *The history of the German language*. Moscow: URSS, 2003. 343 p. (In Russ.)

Бахтикиреева У. М. О транслингвизме и транскulturации через призму одной языковой биографии. *Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке*, 2016, № 2(50), с. 80–84.

Bakhtikireeva U. M. On translanguaging and transculturalism through a prism of a language biography. *The Humanities and Social Studies in the Far East*, 2016, no. 2 (50), pp. 80–84. (In Russ.)

Берестнев Г. И. *Слово, язык и за их пределами*. Калининград: Российский государственный университет им. И. Канта, 2007. 358 с.

Berestnev G. I. *A word, a language and beyond*. Kaliningrad: Rossiiskii gosudarstvennyi universitet im. I. Kanta, 2007. 358 p. (In Russ.)

<sup>1</sup> Лямзина С. А., Колмогорова А. В. Личность в зеркале языковой / речевой биографии // Филология: научные исследования. 2018. № 4. С. 220–228.

<sup>2</sup> Бахтикиреева У. М. О транслингвизме и транскulturации через призму одной языковой биографии // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. 2016. № 2(50). С. 80–84.

<sup>3</sup> Дебрэнн М. Языковая автобиография // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Психология. 2014. Т. 8, вып. 1. С. 55–64.

Бойко Л. Б. К вопросу о роли антропонима в лингвокультуре. *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта*, 2013, № 2, с.13–21.

Boiko L. B. On the role of antroponyms in language and culture. *IKBFU's Vestnik*, 2013, no. 2, pp. 13–21. (In Russ.)

Витошнова А. М. Следы родной лингвокультуры в произведениях транслингвальных авторов (на примере романов А. Рэнд "We the Living" и Р. Ноймана "Children of Vienna"). *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2024, №2 (119), с. 19–33.

Vitoshnova A. M. The traces of native linguaculture in translingual writers' novels (based on A. Rand's "We the Living" and R. Neumann's "Children of Vienna"). *Cherepovets State University Bulletin*, 2024, no. 2 (119), pp. 19–33. (In Russ.)

Гришаева Л. И. Картина мира как проблема гуманитарных наук. *Картина мира и способы ее репрезентации в языке*. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2003. 325 с.

Grishaeva L. I. Worldview as the issue of humanities. *Worldview and means of its representation in a language*. Voronezh: Voronezhskii gosudarstvennyi universitet, 2003. 325 p. (In Russ.)

Дебрэнн М. Языковая автобиография. *Вестник Новосибирского государственного университета, Серия: Психология*, 2014, т. 8, вып. 1, с. 55–64.

Debrenn M. Linguistic biography. *Vestnik NSU: Psychology*, 2014, vol. 8 (1), pp. 55–64. (In Russ.)

Денисова Е. А. Транслингвальный аспект кодовых переключений в би-культуральном художественном дискурсе. *Вестник Тверского государственного университета, Серия: Филология*, 2020, № 4 (67), с. 109–115.

Denisova E. A. Translingual aspect of code-switching in bicultural fictional discourse. *Vestnik Tvgu Series: Philology*, 2020, no. 4 (67), pp. 109–115. (In Russ.)

Иванов В. В. *Лингвистика третьего тысячелетия: вопросы к будущему (главы 11–21)*. Москва: Языки славянской культуры, 2004. 208 с.

Ivanov V. V. *Linguistics of the third century: issues for the future (chapters 11–21)*. Moscow: Iazyki slavianskoi kul'tury, 2004. 208 p. (In Russ.)

Карасик В. И. *Языковой круг: личность, концепты, дискурс*. Москва : Гнозис, 2004. 390 с.

Karasik V. I. *Linguistic circle: personality, concepts, discourse*. Moscow: Gnozis, 2004. 390 p. (In Russ.)

Красных В. В. Когнитивная база и прецедентные феномены в системе других единиц и коммуникации. *Вестник МГУ*, 1997, № 3, с. 62–75.

Krasnykh V. V. Cognitive basis and precedent phenomena in the system of other units and communication. *MSU Bulletin*, 1997, no. 3, pp. 62–75. (In Russ.)

Кузнецов И. М. Исследование символов в системе национального самосознания (к постановке проблемы). *Ценности и символы национального самосознания в условиях изменяющегося общества*. Москва: ИЭА РАН, 1994, с. 25–36.

Kuznetsov I. M. Investigation of symbols in the system of national self-consciousness. *Values and symbols of national self-consciousness in terms of a changing society*. Moscow: IEA RAS, 1994, pp. 25–36. (In Russ.)

Леонтович О. А. *Русские и американцы: парадоксы межкультурного общения*. Москва: Гнозис, 2005. 352 с.

Leontovich O. A. *Russians and Americans: the paradox of crosscultural communication*. Moscow: Gnozis, 2005. 352 p. (In Russ.)

Лупачева Т.А. Языковая личность транскультурного автора и ее отражение в художественном тексте. *Вестник РУДН. Серия: Вопросы образования: языки и специальность*, 2017, т. 14, № 3, с. 493–498.

Lupacheva T. A. Linguistic identity of a transcultural author and its representation in fiction. *RUDN Journal of Language Education and Translingual Practices*, 2017, vol. 14, no. 3, pp. 493–498. (In Russ.)

Лямзина С. А., Колмогорова А. В. Личность в зеркале языковой / речевой биографии. *Филология: научные исследования*, 2018, №4, с. 220–228.

Liamzina S. A., Kolmogorova A. V. The personality in the mirror of linguistic / speech biography. *Philology: scientific research*, 2018, no. 4, pp. 220–228. (In Russ.)

Прошина З. Г. *Контактная вариантология английского языка: проблемы теории*. Москва: Флинта: Наука, 2017. 208 с.

Proshina Z. G. *World Englishes Paradigm*. Moscow: Flinta. 2017. 208 p. (In Russ.)

Рагимова Ф. С. *Актуализация прецедентных феноменов в рекламном тексте*. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. 124 с.

Ragimova F. S. *Actualization of precedent phenomena in advertising texts*. Kemerovo: Kemerovskii gosudarstvennyi universitet, 2011. 124 p. (In Russ.)

Разумовская В. А. Полилингвальный художественный текст: остранение и перевод. *Полилингвальность и транскультурные практики*, 2023, т. 20, № 1, с. 17–29.

Razumovskaia V. A. Polylingual literary text: estrangement and translation. *Poly-lingualism and transcultural practices*, 2023, vol. 20, no. 1, pp. 17–29. (In Russ.)

*Словарь иностранных слов, под редакцией Н. Г. Комлева*. Москва: Эксмо, 2006. 669 с.

*The dictionary of foreign words, ed. by Komlev N. G.* Moscow: Eksmo. 2006. 669 p. (In Russ.)

Фидарова Ф. К. «Немецкий язык» в немецкой поэзии и его патриотическая роль в культурном пространстве Германии. *Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация*, 2009, № 1, с. 124–134.

Fidarova F. K. "The German language" in German poetry and its patriotic role in the cultural space of Germany. *Moscow University Bulletin. Series 19: Linguistics and Intercultural Communication*, 2009, no. 1, pp. 124–134. (In Russ.)

Филитов А. М. Германо-германские отношения в 1949–1990 г. *Актуальные проблемы Европы*, 2019, № 4, с. 34–54.

Filitov A. M. German-German relationship in 1949–1990. *The relevant issues of Europe*, 2019, no. 4, pp. 34–54. (In Russ.)

Drawe M. *Wild years in West Berlin*. D.A. Publishing: New York. 2014. 162 p.

Kellman Steven G. "Promiscuous Tongues: Erotics of Translingualism and Translation." *Nimble Tongues: Studies in Literary Translingualism*, Purdue University Press, 2020, pp. 33–45. *JSTOR*, <https://doi.org/10.2307/j.ctvhhdz6.6>. (accessed: 19.07.2024).

Sarkonak R. Seeing in depth: The practice of bilingual writing. *Visible language*, 1993, vol. 27 (no. 1–2), pp. 6–39.

#### Сведения об авторе / Contact information

**Анна Михайловна Витошнова** – старший преподаватель; <https://orcid.org/0009-0001-2901-8736>, [annafox@inbox.ru](mailto:annafox@inbox.ru), Университет науки и технологий МИСИС (д. 4, стр. 1, Ленинский пр-т, 119049 Москва, Россия); **Anna M. Vitoshnova** – Senior Lecturer, <https://orcid.org/0009-0001-2901-8736>, [annafox@inbox.ru](mailto:annafox@inbox.ru), National University of Science and Technology "MISIS" (4, Leninskii pr., 119049 Moscow, Russia).

---

Статья поступила в редакцию 26.10.2024; одобрена после рецензирования 13.11.2024; принята к публикации 27.11.2024.

The article was submitted 26.10.2024; Approved after reviewing 13.11.2024; Accepted for publication 27.11.2024.

---

---

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 127–135.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 127–135.

Научная статья  
УДК 81.373.612  
<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-10>  
<https://elibrary.ru/ndzkxl>

### Лингвистическая интерпретация «Хабанер» Игоря Северянина

**Татьяна Алексеевна Воробьева**

Череповецкий государственный университет,  
Череповец, Россия  
tavorobeva@chsu.ru; <https://orcid.org/0009-0008-2790-2107>

**Аннотация.** В статье на примере «Хабанер» Игоря Северянина рассматривается, как музыкальная тема, заданная в заголовке, связана со способами ее реализации в тексте. Актуальность работы определяется необходимостью изучения взаимодействия музыки и поэзии в творчестве Северянина: эстетически значимо соотношение «музыкальных» заголовков с ритмической структурой текста и особенностями его содержания.

Исследование показало, что реализация музыкальной темы в «Хабанерах» Игоря Северянина осуществляется прежде всего через метрическую организацию стихотворного текста. Кроме того, чтобы подчеркнуть музыкальную форму композиции, поэт использует звукопись; рефрены, сравнимые с музыкальными секвенциями; фигуры повтора; восклицательные конструкции; экзотическую лексику. Основным способом организации структуры «Хабанер» является семантическое поле с доминантами «страсть», «гитана», «вино», «испанский танец», «грёза, мираж».

В статье делается вывод о том, что эстетическое содержание слова «хабанера» в рассматриваемых текстах не совпадает с традиционным. Северянин использует хабанеру, жесткую по форме и свободную по содержанию, чтобы выразить отношение к определенному образу мира.

**Ключевые слова:** Игорь Северянин, хабанера, метрическая и фоно-стилистическая организация стихотворения, семантическое поле

**Для цитирования:** Воробьева Т. А. Лингвистическая интерпретация «Хабанер» Игоря Северянина // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 127–135. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-10>; EDN: NDZKXL

### Linguistic interpretation of Igor Severyanin's "Habaneras"

**Tat'iana A. Vorob'eva**

Cherepovets State University,  
Cherepovets, Russia  
tavorobeva@chsu.ru; <https://orcid.org/0009-0008-2790-2107>

**Abstract.** The article uses the example of Igor Severyanin's "Habaneras" to explore how the musical theme presented in the title is connected to the ways implemented in the text. The relevance of this

---

© Воробьева Т. А., 2025

work lies in the need to study the interaction between music and poetry in Severyanin's work, as the correlation between the "musical" titles and the rhythmic structure of the text and its content is aesthetically significant. The study has revealed that the implementation of the musical theme in Igor Severyanin's "Habaneras" is primarily achieved through the metrical organization of the poetic text. In addition, in order to emphasize the musical form of the composition, the poet uses sound writing; refrains that are comparable to musical sequences; repetition figures; exclamatory constructions; and exotic vocabulary. The main way of organizing the structure of "Habanera" is through a semantic field with the dominant concepts of "passion," "guitar," "wine," "Spanish dance," and "dream." The article concludes that the aesthetic content of the word "habanera" in the texts under study does not coincide with the traditional one. Igor Severyanin uses habaneras, rigid in form and free in content, to express an attitude towards a certain image of the world.

**Keywords:** Igor Severyanin, habanera, metric and phonostylistic organization of the poem, semantic field

**For citation:** Vorob'eva T. A. Linguistic interpretation of Igor Severyanin's "Habaneras". *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 127–135. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-10>; EDN: NDZKXL

## Введение

«Музыкальные» стихи Игоря Северянина разнообразны: «Шансон Рюс», «Шампанский полонез», «Романс», «Поэзоконцерт», «Эгополонез», «Песенка горничной» и т. д. Современники отмечали, что чтение поэта нередко превращалось в пение (сохранились ноты основных мелодий И. Северянина, записанные композитором С. Ф. Дешкиным). Многие исследователи обращали внимание на музыкальность и необычную метрику его стихов<sup>1</sup>. Культ музыки существовал в произведениях Северянина: «Я музыку боготворю не меньше поэзии» («Падучая стремнина» 1920–1921).

О переплетении музыки и поэзии в творчестве Северянина говорят многие названия его стихов: «Ноктюрн», «Прелюд», «Увертюра», «Интродукция», «Вальс», «Соната», «Баллада», «Хабанера», «Рондо», «Фокстрот», «Симфония», «Интермеццо», «Вариация», «Серенада», «Реквием» и др. Игорь Северянин, увлеченный идеей синтеза искусств, часто имитирует музыкальные структуры в стихах. «На композиционном уровне эстетически значимо соотнесение заголовков, в которых присутствуют названия музыкальных жанров, с ритмико-мелодической и интонационной структурой текста и особенностями его содержания»<sup>2</sup>. Тексты многих стихотворений строятся аналогично музыкальным формам, и именно она является их эстетической доминантой. Рассмотрим на примере «Хабанер», как музыкальная тема, заданная в заголовке, связана со способами ее реализации в тексте.

<sup>1</sup> Гаспаров М. Л. Русский стих начала XX века в комментариях. Москва: Фортуна Лимитед, 2004. 288 с.; Казак В. Лексикон русской литературы XX века // *Lexikon der russischen Literatur ab 1917*. Москва: Культура, 1996. 512 с.

<sup>2</sup> Сажко Д. С., Гладилина И. В. Лексемы музыки в творчестве Игоря Северянина («Громокопящий кубок», «Ананасы в шампанском», «Менестрель», «Златолира», «Литавры солнца») // *Libri Magistri*. 2023. № 3 (25). С. 179–188.

### Основная часть

Поэт в разное время написал четыре «Хабанеры», не объединив их в цикл, но снабдив порядковыми номерами. Внимание к жанру хабанеры связано с ее популярностью в конце XIX – начале XX века, с экзотическим колоритом и, конечно, с образом Кармен, привлекавшим многих поэтов.

Игорь Северянин посвятил композитору Жоржу Бизе один из лучших сонетов в своей книге «Медальоны»: *Был день – толпа шипела и свистала, / Стал день – влекла гранит для пьедестала / Что автору до этих перемен! / Я верю в день, всех бывших мне дороже, / Когда сердца вселенской молодежи / Прельстит тысячелетняя Кармен!* (1926). Хабанера вольнолюбивой красавицы-цыганки – горделивая народная испанская песня о любви, которая всегда свободна и не терпит принуждения.

### Хабанера как музыкальный жанр

Хабанера – музыкальный жанр, сложившийся в начале XIX века под влиянием африканских ритмов и испанских мелодий. В музыкальной энциклопедии называется ключевая черта хабанеры – четкий ритм: это испанский народный танец-песня с характерной ритмической фигурой. Для хабанеры характерен синкопированный ритм, часто акцентированный на слабых долях; при различности мелодий присутствует постоянная ритмоформула<sup>1</sup> (четверть с точкой – восьмая – четверть – четверть). Размер 2-дольный (2/4), темп умеренный или умеренно подвижный.

Тематика песен связана со страстью, ревностью, экзотикой. Танец сопровождается гитарным аккомпанементом и ударами кастаньет, позднее стало использоваться фортепиано.

Цель настоящего исследования – определить, как, с помощью каких приемов музыкальная форма хабанеры воссоздается в поэтическом тексте Игоря Северянина.

### Метрическая и фоно-стилистическая организация «Хабанер» Игоря Северянина

Метрическая система «Хабанеры II», «Хабанеры III» и «Хабанеры IV» имеет общий стержень:  $\text{—}/\text{—}/\text{—}/\text{—}/\text{—}/\text{—}$  (ямб – пиррихий – хорей). Правильность такого построения подтверждает Валерий Брюсов: «... благодаря тому, что Северянин свои стихи не читает, а поет, он мог свободно применять ямбы с пиррихиями на ударных стопах, что раньше употреблялось лишь в романсах, назначаемых для пения»<sup>2</sup>. У Северянина в «Хабанерах» именно такое совмещение двусложного размера с пиррихией, но после пиррихия ямб заменяется хореем. Эта замена помогает создать внутреннюю экспрессию. Первый ударный слог хорейя после пиррихия усиливает акцент, который может ассоциироваться с резким поворотом в танце, стремительным взмахом руки и т. п. Такая ритмическая схема делит строку на две экспрессивно начинающиеся части.

Сравним ритм хабанер:

«Хабанера II»: *Вонзите штопор / в упругость пробки / И взоры женщин / не бдут робки...*

<sup>1</sup> Музыкальная энциклопедия: в 6 т. Москва: Советская энциклопедия: Советский композитор, 1973–1982.

<sup>2</sup> Брюсов В. Игорь Северянин // Собр. соч.: в 7 т. Т. 6. Москва, 1975. С. 444–458.

«Хабанера III»: *От грез кларета / в глазах рубины / Рубины страсти / фиалки нег...*

«Хабанера IV»: *Под бубны солнца / под гуд гитары / Эксцессы оргий / не будут стары...*

Двусложные стопы имитируют пунктирный ритм хабанеры. Поэт передает своеобразие музыкальной формы с помощью метрической организации.

Кроме экспрессии, заложенной в ритме, отметим и звуковую экспрессию, которая создается повторением звонких взрывных и сонорного дрожащего [р].

«Хабанера I»: *Гитана! сбрось браваурное сомбреро, / Налей в фиал восторженный кларет... / Мы будем пить за знатных кабальеро, / Пуская дым душистых сигарет.*

«Хабанера II»: *Вонзите штопор в упругость пробки, — / ... робки!.. / робки, /...страсти ... тропки...*

«Хабанера III»: *От грез Кларета — в глазах рубины, / Рубины страсти... / В хрустальных вазах коралл рябины... / Струятся взоры... / ...Кострят экстазы... / ...Струнят глаза... / О, бездна тайны! О, тайна бездны! / Забвенье глубы... Гамак волны... /Как мы подземны! Как мы надзвездны! /Как мы бездонны! Как мы полны!..*

«Хабанера IV»: *Под бубны солнца, под гуд гитары, / Эксцессы оргий не будут стары, /Своим задором лишь будем стары, /Под гуд гитары, под бас гитары, / Под солнца бубны.*

*Литавры ... лавры / ...центавры... /...центавры, /...литавры /...амфоры, /...рокфоры — /... рокфоры.*

Аллитерации сонорных [л], [н], [р] участвуют в создании гитарного тембра: *Галоп мандол достигнет аллегрэтто, / Заворожен желаньем пируэта...; Литавры солнца — вот наши лавры; Под гуд гитары, под бас гитары, / Под солнца бубны и т. п.*

Для музыкального жанра хабанеры характерно повторение каждого периода дважды, в стихотворениях Игоря Северянина также присутствуют разнообразные фигуры повтора: хиазмы (*О, бездна тайны! О, тайна бездны!*), анафоры (*Тогда не надо тальм, — / Тогда помпезней культ нагого стана!..*), эпифоры (*Давая нервам вкушать рокфоры — /*

*Весь день, весь вечер, всю ночь — рокфоры*), параллелизмы (*Вонзите штопор в упругость пробки... Плесните в чаши янтарь муската... Раскрасьте мысли в цвета заката*), анадиплосис (*От грез Кларета — в глазах рубины, / Рубины страсти, фиалки нег*).

Форму хабанер Северянина определяет и присутствие рефренов, сравнимых с музыкальными секвенциями. В «Хабанере» Бизе, исполняемой Кармен, рефрен выделяется без труда: *«Любовь! Любовь! Любовь! Любовь!»* и *«Меня не любишь, но люблю я...»*. В «Хабанерах» Игоря Северянина присутствуют темы, напоминающие рефрен; они повторяются на протяжении всего стихотворения:

«Хабанера I»: *Огня! Огня! Вина! Вина!*

«Хабанера II»: *Взоры женщин не будут робки...*

«Хабанера III»: *Как мы подземны! Как мы надзвездны! Как мы бездонны! Как мы полны!*

«Хабанера IV»: *Под гуд гитары, под бас гитары, / Под солнца бубны...*

Поэтические рефрены сопоставимы с музыкальными секвенциями. Это еще одна особенность, сближающая поэтическое произведение с музыкальным. Повторы, восклицательные конструкции (*Огня! Огня! Вина! Вина!*; *...И взоры женицин не будут робки!*) и акциональные глаголы (*сбрось, налей, унесем, взнуздаем, обрызгай, вонзите, плесните, раскрасьте, ловите*) создают эффект танцевальных движений.

### Семантическая организация «Хабанер» Игоря Северянина

Рассмотрим принципы семантической организации «Хабанер». Отталкиваемся от тезиса, что слова-названия поэтического текста во многом определяют содержание, поскольку заключают в своих значениях те компоненты, которые становятся ключевыми и от которых расходятся лучи ассоциаций. Музыкальная тема, заданная в заголовке, связана со способами реализации ее в тексте. Уже исходя из заглавия, можно представить круг слов-понятий, которые оказываются в центре внимания лирического героя.

Моделирование семантического поля позволяет выделить доминанты и определить эстетическое содержание слова «хабанера» в идиостиле Игоря Северянина.

В «Хабанерах» ограниченный круг слов повторяется, группируясь вокруг ядра, что создает внутреннюю связь стихотворений. Ядром семантического поля «Хабанер» Северянина является сквозная лексема «страсть», которая образует микрогруппу **страсть, экстаз, истома, нега, желание, пекло, огонь, костер, разгул, вспыхнуть, тело, нагой стан.**

В значении слова «страсть» актуальна сема экспрессии («сильное чувство»), которая выявляется и в содержании других слов: «экстаз» – «высшая степень воодушевления, восторга»; «огонь» – «страстность, пыл»; «пламя» – «пыл, воодушевление»; «пекло» – «очень сильный по своему проявлению»; «разгул» – «буйное, безудержно веселое времяпрепровождение». Кроме того, лексема «страсть» содержит сему «преобладание чувственного влечения» и тем самым связана с такими сегментами, как «культ нагого стана», «разгул тела» (тело – в значении «плоть»), «желание» – «вожделение, истома»; «нега» – «состояние полного довольства, удовлетворения желаний».

Сравним:

«Хабанера I»: *Огня! огня! пусть вспыхнет хабанера, — / Взнуздаем страсть и унесем в бред!*

«Хабанера II»: *И к знойной страсти завьются тропки...*

«Хабанера III»: *От грез Кларета — в глазах рубины, / Рубины страсти, фиалки нег*

«Хабанера IV»: *Весь день, весь вечер, всю ночь — рокфоры, / Смущая утром глаза Авроры / Разгулом тела...; В кострах желаний, в безумном пекле, / С рассудком нити мы пересекли...*

В семантическое поле «хабанера» включаются и другие микрогруппы:

**Гитана, женщина, синьора:** *Гитана! сбрось бравурное сомбреро... / ...Вина! вина! Обрызгай им, гитана, / Букеты грез...* («Хабанера I»); *И взоры женицин не будут робки!...; ...Ловите женицин, теряйте мысли...* («Хабанера II»); *...Как он воз-*

*можен, миражный берег... / — В бокал шепнула синьора За...; И закружились от чар малаги / Головки женицин («Хабанера III»).*

**Вино, кларет, мускат, молага, фиал, амфора, бокал, чаша, штопор, пробка, налить, наполнить, плеснуть, пить:** *Налей в фиал восторженный кларет... /...Мы будем пить за знатных кабальеро...; Вина! вина! («Хабанера I»); Возмите штопор в упругость пробки, — / И взоры женицин не будут робки!...; Плесните в чаши янтарь муската / И созерцайте цвета заката («Хабанера II»); От грез Кларета — в глазах рубины; ...Как он возможен, миражный берег... — / В бокал шепнула синьора За; ...Шуришат истомно муары влаги, / Вино сверкает, как стих поэм... / И закружились от чар малаги / Головки женицин и кризантэм... («Хабанера III»); Наполним солнцем свои амфоры («Хабанера IV»).*

**Испанский танец, хабанера, сомбреро, бубны, бас гитары, гуд гитары, аллегretto, пируэт, кабальеро:** *Гитана! сбрось бравурное сомбреро; Огня! огня! пусть вспыхнет хабанера («Хабанера I»); Под гуд гитары, под бас гитары, / Под солнца бубны («Хабанера IV»)*

**Мечта, греза, бред, мираж, чары.** Слова этой группы объединены общими компонентами значения и ассоциативными связями: «нечто, созданное воображением», «обманчивый призрак», «нечто бессмысленное», «колдовские средства»: *Мечта плывет, как легкая галера, / Куда-то вдаль плывет, куда — секрет!; ...Взнуздаем дрожь и унесем в бред!; Букеты грез... («Хабанера I»); Раскройте мысли в цвета заката («Хабанера II»); От грез Кларета — в глазах рубины; ...Как он возможен, миражный берег... («Хабанера III»).*

Смоделированное семантическое поле позволяет объединить эти произведения в своеобразный цикл. Нельзя, конечно, говорить, что в пределах этого поля реализуется эстетическое значение слова «хабанера», но можно вести речь об эстетическом значении слова, характерном для идиостиля Игоря Северянина.

При анализе лексико-семантической организации текстов становится понятно, что музыкальный жанр хабанеры наполняется новым поэтическим содержанием. «Хабанеры» Северянина трудно определить как песню-гимн свободной, как ветер, любви, жизнеутверждающей и яркой. Скорее, мы читаем о свободе наслаждения, страсти, «разгула тела». Хабанера становится для лирического героя символом эротической свободы, экзотической гармонии. Но это лишь один из смыслов цикла. Смоделированное семантическое поле «хабанера» лишь внешне определяет содержание стихотворений, не отражая ироническое отношение автора к изображаемому.

«Хабанерам» всегда «доставалось» от критиков и читателей. Хорошо известен отрицательный отзыв Л. Н. Толстого на «Хабанеру II». Северянин разгром «Хабанеры» не забывал: *Какая глупая в России критика! / Зло насмеялась над хабанерою / Блеснув вульгарною своей манерою / В сатире жалающей искала лирики / Своей бездарности спев панегирики («Сувенир критике», 1914).* Поэт, используя литературно-музыкальную традицию, не идет за ней, а отталкивается от нее. В стихах нет той переключки с образом Кармен из произведения Мериме и Бизе, которая присутствует, например, в знаменитом цикле Блока. «Хабанеры» Северянина не отвечают традиционным представлениям об этом жанре (нет того романтического содержания, которое возникает при мысли о Кармен). Иными словами, поэт создает хабанеру-

перевертыш и, может быть, уже в этом – начало северянинской иронии. Хабанера – это не только поэтическая греза о беззаботном царстве праздника и любви, недаром такое «хрупкое» слово «греза» заменено на «мираж» и «бред». С одной стороны, перед нами некий экзотический бред, в котором пребывает лирический герой, с другой – развернутая метафора танца как мимолетного счастья, свободы; демонстрация «поэзо-музыкального» синтеза.

«Хабанера I» (1914) опубликована позднее других «Хабанер», но воспринимается как своеобразная прелюдия к остальным стихотворениям. В ней ярче звучит мотив испанского танца, что проявляется прежде всего в лексическом наполнении: *кабальеро, сомбреро, хабанера, аллегретто, пируэт, гитана*. Однако это лишь внешняя связь с традицией, уже параллель «гитана – Кармен» не укладывается в привычные рамки: *Вина! Вина! Обрызгай им, гитана, букеты грез...*» Противоречит содержанию этой «Хабанеры» и форма сонета, использованная Северяниным.

«Хабанера II» (1909) интересна тем, что в ней эксплицитно присутствует авторская оценка. Все внешние атрибуты свободной жизни: знойная страсть, янтарь муската, любви раскат – это лишь «счастье в удобном смысле». «Хабанера III» (1911) наиболее экзотична. В ней отсутствует морализаторство. Появляется героиня – сеньора За, которой посвящена «Хабанера II» и «Хабанера I». Откровенной горечью пронизана «Хабанера IV» (1909), в которой сначала мы встречаемся с привычным лексическим пластом: *знойная страсть, эксцессы оргий, костры желаний, разгул тела, безумное пекло*. Но завершается текст пронзительной строфой: *В кострах желаний, в безумном пекле, / С рассудком нити мы пересекли... / Но кто ж мы сами, что все рассекли?... / Не все равно ли. – скот, человек ли, – / Не в этом дело...* Смысл строк вступает в противоречие с традиционным содержанием названия стихотворения.

### Выводы

Итак, эстетическое содержание слова «хабанера» в рассматриваемых текстах не совпадает с традиционным. Оно характерно для идиостилия Северянина, но не идентифицируется с тем смыслом, который сформирован под влиянием фоновых знаний и устойчивых ассоциативных связей. Северянин использует хабанеру, жесткую по форме и свободную по содержанию, чтобы воссоздать отношение к определенному образу мира.

Реализация музыкальной темы в «Хабанерах» осуществляется прежде всего через метрическую организацию стихотворений. Кроме того, чтобы подчеркнуть музыкальную форму композиции, поэт использует звукопись; рефрены, сравнимые с музыкальными секвенциями; фигуры повтора; экзотическую лексику (*кабальеро, сомбреро, мандола, гитана* и др.). Основным способом организации структуры поэтического текста является семантическое поле, в пределах которого выявляется содержание слова-названия.

«Хабанеры» Северянина экзотичны, как и ритмы латиноамериканского танца в начале XX века. Экзотичность – одна из отличительных черт поэтики Северянина, поэтому нет ничего удивительного в том, что он обращается к этому жанру.

Таким образом, поэтические «Хабанеры» организованы по законам музыкальной формы. Северянин трансформирует музыкальную структуру в словесную, это важно для понимания его поэтики синтеза искусств. Исследователи неоднократно подчеркивали, что Северянин ощущал себя и поэтом, и композитором. Но все-таки больше поэтом! Классический музыкальный жанр хабанеры наполняется новым поэтическим содержанием, новыми смыслами. Может быть, поэтому при чтении «Хабанер», несмотря на праздничный антураж и обилие экзотических аксессуаров, возникает чувство грусти и сожаления.

#### Список источников / References

Брюсов В. *Игорь Северянин. Собрание сочинений: в 7 томах.* Т. 6. Москва, 1975, с. 444–458.

Briusov V. V. *Igor Severyanin. Collected works in 7 volumes*, vol. 6. Moscow, 1975, pp. 444–458. (In Russ.)

Гаспаров М. Л. *Русский стих начала XX века в комментариях.* Москва: Фортуна Лимитед, 2004. 288 с.

Gasparov M. L. *Russian verse of the early 20th century in commentaries.* Moscow: Fortuna Limited, 2004. 288 p. (In Russ.)

Казак В. *Лексикон русской литературы XX века.* Москва: Культура, 1996. 512 с.

Kazak V. N. *Lexicon of Russian literature of the twentieth century.* Moscow: Kultura, 1996. 512 p. (In Russ.)

*Музыкальная энциклопедия: в 6 томах.* Москва: Советская энциклопедия. Советский композитор, 1973–1982.

*The musical encyclopedia: in 6 volumes.* Moscow: Soviet Encyclopedia. Soviet composer, 1973–1982. (In Russ.)

Сажко Д. С., Гладиллина И. В. *Лексемы музыки в творчестве Игоря Северянина («Громокопящий кубок», «Ананасы в шампанском», «Менестрель», «Златолира», «Литагры солнца»).* Libri Magistri, 2023, № 3 (25), с. 179–188.

Sazhko D. S., Gladilina I. V. *Lexemes of music in the works of Igor Severyanin ("The Boiling Cup of Thunder", "Pineapples in Champagne", "The Minstrel", "The Golden Lyre", "The Timpani of the Sun").* Libri Magistri, 2023, no. 3 (25), pp. 179–188. (In Russ.)

*Северянин И. Сочинения: в 5 томах. Т. 1.* Санкт-Петербург: Logos, 1995–1996. 596 с.

*Severyanin I. Essays: in 5 volumes, 1.* St Petersburg: Logos, 1995–1996. 596 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторе

**Татьяна Алексеевна Воробьева** – кандидат филологических наук, доцент; <https://orcid.org/0009-0008-2790-2107>, [tavorobeva@chsu.ru](mailto:tavorobeva@chsu.ru), Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 Череповец, Вологодская область, Россия); **Tat'iana A. Vorob'eva** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,

---

<https://orcid.org/0009-0008-2790-2107>, [tavorobeva@chsu.ru](mailto:tavorobeva@chsu.ru), Cherepovets State University (5, pr. Lunacharsky, 162600 Cherepovets, Russia).

---

Статья поступила в редакцию 21.07.2025; одобрена после рецензирования 04.08.2025; принята к публикации 18.08.2025.

The article was submitted 21.07.2025; Approved after reviewing 04.08.2025; Accepted for publication 18.08.2025.

Научная статья

УДК 81-114.2

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-11>

<https://elibrary.ru/nmmsxj>

### Речевой портрет отправителя провокативных текстов

Ольга Викторовна Николенко<sup>1✉</sup>, Галина Григорьевна Матвеева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Донской государственный технический университет,  
Ростов-на-Дону, Россия

<sup>1✉</sup>[olganikolenko15011977@gmail.com](mailto:olganikolenko15011977@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-7163-6872>

<sup>2</sup>[gegemat2337633@rambler.ru](mailto:gegemat2337633@rambler.ru); <https://orcid.org/0009-0000-8769-9384>

**Аннотация.** В рамках предложенной работы на примере психотерапевтического дискурса исследуются особенности речевого поведения отправителя профессиональных психотерапевтических текстов – Н. Никифорова – психотерапевта, использующего в своей практике провокативные методы.

Цель работы – определить по речи личностные качества психотерапевта, эффективно реализующего паттерны психологической провокации (чему свидетельствуют отзывы клиентов), и соотнести результаты с данными других антропоцентрических наук. Этот вопрос решается в рамках современного лингвистического течения – скрытой прагмалингвистики, объектом изучения которой является речь и речевое поведение адресанта в пределах «здесь и сейчас». В исследовании выявляются грамматические средства профессиональных текстов психологической направленности с целью раскрытия посредством них тех или иных индивидуальных черт психотерапевта, использующего в своей работе провокативные методы. Эти средства (в отличие от лексических) психотерапевт актуализирует интуитивно за счет накопленного им речевого опыта и с их помощью осуществляет скрытое воздействие на своего адресата, корректируя его разрушающие установки в сторону совершенствования. На основе поступаемых сигналов в голове адресата фиксируются часто актуализируемые адресантом планы речевых стратегий, и он неосознанно для себя определяет личностные качества говорящего и принимает решение о продолжении или непродолжении речевого взаимодействия.

Для определения личностных качеств провокативного психотерапевта посредством эмотивно-ориентированной стратегии «Участие/неучастие коммуникантов в речевом событии» рассматриваются актуализированные им речевые сигналы личного, социального и предметного планов. Посредством указанной стратегии авторы статьи устанавливают, что основными чертами успешного провокативного психотерапевта являются авторитетность, чувство юмора и остроумие. При этом каждая черта характера психотерапевта, диагностируемая по его речевым сигналам, проявляется в конкретном речевом действии, в пределах «здесь и сейчас» и имеет различную интенсивность актуализирующей силы (в зависимости от целей общения). Выводы о личностных сторонах психотерапевта, отражающих его социально значимые свойства, воспринимающая аудитория делает на основе субъективного образа, под влиянием своих ценностных установок и оценочных

суждений, обладающих той или иной степенью предвзятости. Диагностируемые качества играют важную роль в речевой провокации, поскольку благодаря именно им осуществляется скрытое воздействие психотерапевта на клиента и быстрее реализуется коррекция деструктивного психологического и физического состояния.

**Ключевые слова:** скрытая прагмалингвистика, речевой портрет, стратегии скрытого воздействия, провокативная речь

**Для цитирования:** Николенко О. В., Матвеева Г. Г. Речевой портрет отправителя провокативных текстов // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 136–150. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-11>; EDN: NNMSXJ

### Speech portrait of the sender of provocative texts

Olga V. Nikolenko<sup>1✉</sup>, Galina G. Matveeva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Don State Technical University,

Rostov-on-Don, Russia

[olganikolenko15011977@gmail.com](mailto:olganikolenko15011977@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-7163-6872>

[gegemat2337633@rambler.ru](mailto:gegemat2337633@rambler.ru); <https://orcid.org/0009-0000-8769-9384>

**Abstract.** Within the framework of the proposed work, the peculiarities of speech behavior of the sender of professional psychotherapeutic texts – N. Nikiforov – a psychotherapist who uses provocative methods in his practice are investigated by the example of psychotherapeutic discourse.

The aim of the work is to determine by speech the personal qualities of a psychotherapist who effectively implements patterns of psychological provocation (as evidenced by client feedback) and to correlate the results with the data of other anthropocentric sciences. This question is addressed within the framework of a modern linguistic current – covert pragmalinguistics, the object of which is the speech and speech behavior of the addresser within the “here and now”. The study reveals grammatical means of professional texts of psychological orientation in order to reveal some individual features of a psychotherapist who uses provocative methods in his work. The psychotherapist uses these means (unlike lexical ones) intuitively at the expense of his accumulated speech experience and thus carries out a hidden influence on his addressee, correcting his destructive attitudes in the direction of improvement. On the basis of incoming signals, the plans of speech strategies often actualized by the addresser are fixed in the addressee’s head, and he unconsciously for himself determines the personal qualities of the speaker and makes a decision on continuation or non-continuation of speech interaction. The authors examine the speech signals of personal, social and subject plans to determine the personal qualities of a provocative psychotherapist by means of the emotion-oriented strategy “Participation/non-participation of communicators in a speech event”. Through the above strategy, the authors of the article establish that the main traits of a successful provocative psychotherapist are authority, sense of humor and wit. At the same time, each character trait of the psychotherapist, diagnosed by his speech signals, is manifested in a specific speech action, within the “here and now” and has a different intensity of actualizing power (depending on the goals of communication). The perceiving audience draws conclusions about the psychotherapist’s personal sides, reflecting his socially significant properties on the basis of a subjective image, under the influence of their value attitudes and value judgments, which have a certain degree of bias. Diagnosable qualities play an important role in speech provocation, because thanks to them the psychotherapist’s hidden influence on the client and the corrections of destructive psychological and physical state are realized faster.

**Keywords:** covert pragmalinguistics, speech portrait, covert influence strategies, provocative speech

**For citation:** Nikolenko O. V., Matveeva G. G. Speech portrait of the sender of provocative texts. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 136–150. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-11>; EDN: NNMSXJ

## Введение

Личность психотерапевта – его характер, мировоззренческие принципы, отношение к себе и окружающим, восприятие себя и других в мире и т. п. – представляется важнейшим условием эффективности его работы. Каждый метод психотерапевтической деятельности имеет свои специфические особенности. Отличительным знаком провокативной психотерапии являются речевые провокации с целью вызвать у пациента эмоциональную реакцию и корректировать его деструктивные убеждения и поведение. Следовательно, сам психотерапевт должен обладать такими личностными качествами, которые могли бы способствовать успешному осуществлению его психотерапевтической деятельности.

Среди определяющих эффективного психотерапевта факторов можно выделить следующие: критичность в оценке ситуации, легкость в восприятии человеческой природы, уверенность в себе и своих действиях, гибкость поступков и мышления, аналитичность ума, способность к эмоциональной рефлексии с клиентом, надежность, чувство юмора и остроумие, а также способность внушать доверие<sup>1</sup>. Безусловно, каждое из качеств успешного психотерапевта имеет множество проявлений. Так, если посмотреть словари синонимов, то, например, у слова *уверенность* можно найти до 18 смысловых вариантов, среди которых надежность, авторитетность, решительность, твердость, устойчивость<sup>2</sup> и др. У лексики *надежность* до 45 синонимов: уверенность, авторитетность, незыблемость, непоколебимость, устойчивость, ответственность, твердость, убедительность<sup>3</sup> и др.

Некоторые слова в словарном описании имеют чуть ли не противоположное значение. Например, *юмор*: ирония, остроумие (положительная характеристика) – сарказм, шутка (нейтральная характеристика) – насмешка, осмеивание (отрицательная характеристика). Такая широкая смысловая подвижность характеризующих слов выдвигает предположение, что личность проявляет свои качественные грани неоднородно, по-разному в зависимости от конкретной ситуации, в том числе и речевой.

В качестве речевого материала исследования к анализу привлекались речевые акты психотерапевтического дискурса монологического (выступление на интернет-канале) и диалогического жанров. К последним относятся:

1. Психотерапевтический сеанс по эмоциональной психорегуляции личности.
2. Интервью психотерапевта на телевидении.
3. Переписка с клиентами в соцсетях.

Речевой материал отбирался с учетом синхронно-межличностного подхода. Исследовались тексты указанных выше жанров, которые были созданы одним автором – Николаем Никифоровым. Н. Никифоров – психолог, психотерапевт, врач-психиатр – руководит Симферопольским консультативным центром коррекции веса и нервных расстройств, консультирует пациентов по вопросам депрессивных состояний и

<sup>1</sup> Аверьянов А. И. Личностные качества экзистенциального терапевта: зарубежный опыт // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика. Санкт-Петербург, 2018. Т. 8, Вып. 2. С. 140.

<sup>2</sup> Тришин В. Н. Большой русский словарь-справочник синонимов, 2013. URL: <https://rus-yaz.niv.ru/doc/synonyms-trishin/index.htm> (дата обращения: 12.03.2025).

<sup>3</sup> Там же.

психической дисфункции личности. В своей практике применяет методы провокативной психотерапии и гипнотерапии. Обозначенные вопросы и являлись темой экспериментального материала. Спонтанные тексты указанного психотерапевта были записаны и поделены на малые синтаксические группы (МСГ) – «минимальные актуализированные предикативно-модальные единицы речи»<sup>1</sup>. Всего анализу подверглись 4 000 МСГ.

Поднятые в работе вопросы и особенности эмпирического материала обусловили необходимость использования в ней метода объективного прагмалингвистического эксперимента, которым работают в рамках скрытой прагмалингвистики. Этим методом на основе спонтанной речи психотерапевта были выявлены прагмалингвистические элементы его речевого портрета и на их основе научно обоснованы его индивидуальные черты.

Данные, полученные в результате использования метода объективного прагмалингвистического эксперимента, обрабатывались модифицированным контент-анализом. Он позволил по речевым сигналам психотерапевта выявить не только его личностные качества, но и его ценностные установки, желания и ожидаемые результаты от конечной цели конкретного речевого производства. Кроме того, в исследовании применялись методы сопоставительного и интерпретационного анализа при описании отношения полученных данных к доверительному интервалу: меньше его нижней границы, больше его верхней границы и в его пределах.

### Основная часть

В процессе коммуникации говорящий с целью воздействия на слушающего намеренно выбирает слова и выражения, чем создает исследуемый функциональный прагмалингвистикой фальшь-имидж<sup>2</sup>. Однако актуализация грамматических и текстуальных форм осуществляется отправителем текста интуитивно. Он, каждый раз вступая в речевое взаимодействие с другими, подсознательно автоматизирует свой накопленный речевой практикой опыт. С помощью грамматических и текстуальных форм адресант оказывает неосознаваемое ни для себя, ни для адресата воздействие. Именно неявное речевое воздействие составляет предмет изучения скрытой прагмалингвистики<sup>3</sup>, поскольку спонтанная речь имеет высокий психодиагностический потенциал<sup>4</sup>.

Научная школа, занимающаяся вопросами скрытой прагмалингвистики<sup>5</sup>, успешно диагностирует личностные характеристики индивида по его речи, выявляет воз-

<sup>1</sup> Матвеева Г. Г. Основы прагмалингвистики. Москва: ИНФРА-М, 2022. С. 109.

<sup>2</sup> Самарина И. В. Коммуникативные стратегии «создание круга чужих» и «создание круга своих» в политической коммуникации (прагмалингвистический аспект): дис. ... канд. филол. наук: Ростов-на-Дону, 2006. С. 2.

<sup>3</sup> Матвеева Г. Г. Основы прагмалингвистики. Москва: ИНФРА-М, 2022. С. 101.

<sup>4</sup> Зюбина И. А. Прагмалингвистический аспект речевого поведения русскоговорящего и англоговорящего государственного обвинителя: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: РГПУ, 2005. С. 3.

<sup>5</sup> Самарина И. В. Коммуникативные стратегии «создание круга чужих» и «создание круга своих» в политической коммуникации (прагмалингвистический аспект): дис. ... канд. филол. наук: Ростов-на-Дону, 2006. 158 с.; Матвеева Г. Г. Основы прагмалингвистики. Москва:

действующую силу отправителя текста на его получателя и методы распознавания личностных черт участников речевого взаимодействия, раскрывает способы перестраивания их мировоззренческих установок и пути отражения деструктивных манипулятивных вмешательств. Для выявления речевого поведения отправителя текста (в нашем случае – психотерапевта) был проведен объективный прагмалингвистический эксперимент. При его проведении задействовалась эмотивно-ориентированная (связанная со слушающим) речевая стратегия скрытого воздействия отправителя текста на его получателя «Участие / неучастие коммуникантов в речевом событии». Она представлена актуализацией личного, социального и предметного планов. Каждый план имеет свои способы актуализации определенными речевыми сигналами. Подсчет проявления этих планов приводится в процентах, которые рассчитываются с использованием статистического метода модифицированного контент-анализа и заносятся в таблицы (см. таблицу).

О личном плане стратегии «Участие / неучастие коммуникантов в речевом событии» говорят следующие лексико-грамматические сигналы: глаголы и личные местоимения 1-го и 2-го лица единственного числа; эксклюзивные местоимения «мы» и «вы»; притяжательные местоимения, образованные от эксклюзивных форм; вводные слова со значением личного отношения к событиям; междометия с субъективным отношением отправителя к речевой ситуации и ее участникам; модальные частицы; лексемы с явно не выраженным указанием на участие отправителя в речевом событии или отношении к нему.

Социальный план представлен следующими лексико-грамматическими сигналами: формами глагола 3-го лица единственного и множественного числа и соответствующими местоимениями; побудительным наклонением<sup>1</sup>; неопределенной формой глагола; страдательным залогом; деепричастием или деепричастным оборотом; инклюзивными местоимениями «я» и «ты»; деперсонализированными местоимениями; предикативами со значением необходимости или желательности; СПП с зависимыми частями условия и цели; лексемами с указанием на соборность.

Предметный план отражает следующие лексико-грамматические средства: формы глаголов действительного залога с выводимым из контекста предметом или лицом; указание на наличие неучастника данного речевого события.

Каждый отправитель текста в разных речевых ситуациях актуализирует по-разному количество планов стратегий в зависимости от своих личностных качеств,

---

ИНФРА-М, 2022. 205 с.; Зюбина И.А. Прагмалингвистический аспект речевого поведения русскоговорящего и англоговорящего государственного обвинителя: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: РГПУ, 2005. 24 с.; Тактарова А. В. Эффективность речевого поведения журналиста // Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина. 2013, Т. 1, № 4. С. 146–154; Мясичев Г. И. Перлокутивный эффект речевого воздействия блогеров (прагмалингвистический аспект): дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2021. 196 с.; Басенко Г. В. Роль речевых штампов в реализации ассоциативных отношений (прагмалингвистический аспект). Вестник Курганского государственного университета. Курганск. 2019. № 1 (52). С. 75–80; и др.

<sup>1</sup> Беляева В. Э. Лингвистические особенности лайфстайл-дискурса (на примере текстов о похудении) // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 1 (124). С. 101. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-1-124-8>

которые он проявляет в конкретной ситуации. Для точного диагностирования тех или иных характеризующих индивидуальных сторон психотерапевта посредством метода модифицированного контент-анализа было проведено исследование речевого материала на предмет частоты актуализации в нем речевых планов указанных выше речевых стратегий и произведена статистическая обработка данных, полученных в ходе анализа. В каждой речевой ситуации был выявлен доминирующий речевой план, актуализируемый отправителем посредством обозначенного выше набора речевых сигналов. Количественно-качественное соотношение речевых сигналов в приоритетном речевом плане позволило диагностировать индивидуальные черты, которые отправитель проявляет в конкретной речевой ситуации.

В таблице представим данные, полученные после проведения эксперимента по выявлению личностных качеств в различных ситуациях речевого общения психотерапевта Н. Никифорова. Анализу подвергалась его речь:

1) при открытой демонстрации сеанса провокативной психотерапии «Как не давать советы. Работа с неопределенным запросом» <https://www.youtube.com/watch?v=WidBngL4kes>;

2) в интервью журналисту телепередачи «Крымская правда» (эфир от 20.01.2023) <https://c-pravda.ru/news/2021-11-11/budte-zdorovy-75?ysclid=lrn9qe55kn913983996>;

3) переписка с подписчиками в социальной сети «В контакте» <https://vk.com/nnikiforov76?ysclid=lz48ihnd8y607506963>;

4) выступление на интернет-канале по теме «Парадоксальная психотерапия» <https://www.youtube.com/watch?v=YrNN-Yff25Q>

Таблица

**Фрагмент речевого портрета Н. Никифорова по скрытой речевой стратегии  
«Участие / неучастие коммуникантов в речевом событии»**

Жанр	Всего МСГ, ед.	Личный план, %	Социальный план, %	Предметный план, %
Диалог (психотерапевтический сеанс)	500	53,4	29,4	17,2
Диалог (интервью)	500	4,6	24,2	67,2
Диалог (переписка в соцсети)	500	6,0	55,0	39,0
Монолог (интернет-канал)	500	10,4	64,4	25,2
Среднежанровая величина (СРВ)		18,6	43,2	37,2
Доверительный интервал		4,6–33,5	38,6–47,8	23–51,4

Картина полученных данных показывает, что из всех по отношению к среднежанровой величине участия отправителя текста в речевом событии преобладает социальный план: среднежанровая величина составляет 43,2 %. Причем наибольший показатель фиксируется за выступлением Н. Никифорова на интернет-канале (64,4 %, что выше на 21,2 % СРВ и на 16,6 % верхней границы доверительного ин-

тервала) и в интернет-переписке (55,0 %, что лишь на 9,4 % меньше показателя выступления на канале). Считаем, что это связано с объективными причинами: устная спонтанная речь психотерапевта в монологическом выступлении на своем интернет-канале и в переписке с подписчиками (55,0 %) отражает национальный дух народа, который проявляется в соборности и коллективизме, а также готовностью следовать за лидером. Более низкие показатели социального плана зафиксированы в психотерапевтическом сеансе (29,4 %) и в интервью (24,2 %). Это объясняется направленностью речи на получателя текста, конкретного индивида: в нашем случае – клиента и журналиста.

Обратимся к примерам с целью выявления и описания сигналов социального плана в речи Н. Никифорова.

*Когда человек должен был встречаться со значимыми другими, ему было предложено демонстрировать свою значимость потением* (Парадоксальная психотерапия).

Грамматическими показателями сигналов социального плана в данном примере являются предикатные формы (*должен был*), безличная конструкция (*было предложено*), инфинитив (*демонстрировать*) и др. На уровне лексики можно выделить слово *человек* как актуализатор речевого сигнала соборности: *человек* воспринимается слушающими в виде собирательного образа, поступки которого характерны большинству людей, живущих по законам социума.

С другой стороны, психотерапевт может прибегать к синекдохе: выражать общее в частном для большей конкретизации ситуации:

*Необходимо добавить, что, даже находясь в одиночестве, человек может вести диалоги в уме о жизни* (интервью).

Здесь на уровне грамматики сигналом социального плана выступают деепричастие (*находясь*), повелительное наклонение глагола (*необходимо добавить*), глагол в 3-м лице (*может вести*) и др. Психотерапевт знает, что его речь направлена на широкую аудиторию, в рядах которых и профессионалы психологи, и простые люди, ищущие решение своим проблемам. В этой связи адресант интуитивно ставит перед собой ряд социальных задач:

– объективно описывать существующую проблему. Так, во фразе – *человек может вести диалоги в уме о жизни* – субъект (*человек*) воспринимается слушающими уже как отдельная личность, в виде собирательного образа (синекдоха), поступки которого характерны большинству из них;

– на примере конкретного человека показывать способ решения насущной проблемы: *ему было предложено демонстрировать свою значимость потением*. Здесь предикат в безличной форме снимает логический акцент с субъекта речи и грамматическими формами подчеркивает приоритетность объекта в повествовании;

– причислять себя к конкретному кругу общественности, «быть одним из них».

Так, психотерапевт обращает внимание адресатов своего высказывания на свою солидаризацию с ними, чем дает себе право быть выразителем их идей и стремле-

ний<sup>1</sup>. Работа «на собеседника» как отдельной личности и как члена социума, соотношение себя с обществом помогает индивиду определять свою социальную значимость<sup>2</sup>.

Вторую позицию в представленной таблице занимает предметный план со среднережежанровой величиной в 37,2 %. Он в речи психотерапевта имеет достаточно широкий доверительный интервал (23–51,4 %). Такой разрыв объясняется жанровыми особенностями выбранной для анализа речи. Например, в интервью предметный план (67,2 %) больше на 10,8 % верхней границы доверительного интервала (23–51,4 %) и на 44,2 % – его нижней границы.

В интервью Н. Никифоров отвечал на вопросы журналиста относительно объективного явления – депрессии как медицинского термина. Естественно, как профессиональный психотерапевт, владеющий информацией относительно предмета речи, он освещал все его стороны с научной точки зрения. В самом стиле повествования улавливаются черты научности, характеризующейся объективностью, точностью, отсутствием эмоциональности, экспрессивности и личностно отмеченной оценки явления<sup>3</sup>. Это позволяет слушателю констатировать высокий профессионализм Н. Никифорова в обсуждаемой тематике, а также его авторитетность<sup>4</sup>, гибкость мышления, серьезность, надежность и уравновешенность<sup>5</sup>.

На последнем месте по степени актуализации находится показатель среднережежанровой величины личного плана – 8,6 % при доверительном интервале 4,6–3,5 %. Не может не обратить на себя внимание тот факт, что у одного и того же автора в разных жанрах спонтанной речи процент выражения личного плана неодинаков. Так, в психотерапевтическом сеансе он составляет 53,4 %, в то время как в интервью и на канале – 4,6 и 6,0 % соответственно. Все это наводит на мысль о том, что отправитель текста в речевом взаимодействии неосознанно раскрывает те или иные свои личностные качества лишь в конкретных пространственно-временных рамках<sup>6</sup>, т. е. в пределах «здесь и сейчас»: в зависимости от ситуации, целей и обстановки обще-

<sup>1</sup> Мясищев Г.И. Перлокутивный эффект речевого воздействия блогеров (прагмалингвистический аспект): дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2021. С. 76.

<sup>2</sup> Карымшакова Т. Г. Лингвистические технологии речевого воздействия в медицинском дискурсе: дис. ... канд. филол. наук. Улан-Удэ, 2015, С. 87.

<sup>3</sup> Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. С. 44.

<sup>4</sup> Nikolenko O., Zakharchuk O., Babakova L., and Morenko B. The 'I' of the author and its persuasive function (as exemplified by the complex sentence with homogeneously collateral sub clauses) // The interdisciplinary approach in humanities" SHS Web of Conferences 69, 00081, 2019 <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900081>

<sup>5</sup> Степкин Ю. П. Социальная психология феномена авторитета личности // Психология человека в образовании. 2019. Т. 1, № 3. С. 249. <https://doi.org/10.33910/2686-9527-2019-1-3-249-257>.

<sup>6</sup> Сарафанникова Е. В. Авторитетность в телевизионном новостном сообщении // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2016. № 4. С. 31.

ния; задач, которые решаются в процессе коммуникации; воспринимающей аудитории, ее образовательного и культурного уровня<sup>1</sup>.

В этом же плане очень интересны высказывания с предикатом, выраженным глаголом в форме 1-го лица множественного числа. Они отражают идею фундаментальной сплоченности и сигнализируют о том, что психотерапевт интуитивно причисляет себя к единому с подписчиками сообществу, но при этом действует как его лидер<sup>2</sup>. Воспринимая указанную глагольную словоформу, получатель текста чувствует себя включенным в беседу, в общий интерпретационный контекст. В итоге создается «видимость совместного принятия решения»<sup>3</sup>, в котором отправитель выполняет провокативную воздействующую функцию.

В психотерапевтическом сеансе центром внимания выступает клиент с его частной проблемой «совать нос в чужие дела». Это объясняет частую актуализацию местоимения 2-го лица единственного числа и соответствующих форм глагола (*ты говоришь, ты можешь, ты будешь* и т. п.). Эти речевые сигналы ориентирует высказывание на адресата, его проблемы<sup>4</sup> и отражают провокативный способ их решения как возможный из числа вариантных.

В психологической научной литературе провокация выступает видовым понятием к термину манипуляция – речевое воздействие, которое мотивирует человека на поведение, выгодное для манипулятора<sup>5</sup>. С нашей точки зрения, манипуляция и провокация – составные части речевой стратегии, преследующей цель воздействовать на своего адресата: провокация вызывает всплеск эмоций, на фоне которых легко осуществимы манипулятивные действия, в том числе и конструктивного характера:

*А мама тебя сильно ругала, когда ты палец в розетку совала? Я бы этого не помнил, если бы у меня это получилось. Значит, у тебя получилось, если ты не помнишь. Это замечательно!*

Обращение Н. Никифорова к клиенту «на ты» сужает социальную дистанцию, создает близость интенциональных горизонтов, вносит оценочность в интерпретацию действительности, маневрирует эмоциональный фон речевого сотрудничества и доверия<sup>5</sup>, чем усиливает эффект от провокации.

Умелое пользование Н. Никифоровым провокативными недеструктивными методами в практике отражает его высокий профессионализм, в том числе и владение приемом «белой манипуляции», направленной «на благо не всегда покладистых или

<sup>1</sup> Кулешова А. В. Опыт исследования дискурсивных маркеров в трудах отечественных лингвистов: функционально-прагматический и функционально-семантический подходы // Научный диалог. 2024. № 13 (5). С. 88. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-5-84-103>

<sup>2</sup> Герасимов И. А. Манипуляция: какого она «цвета»? URL: <http://www.philol.msu.ru/rus/gom/arso/matveev.htm> (дата обращения: 25.12.2024).

<sup>3</sup> Сарафанникова Е. В. Авторитетность в телевизионном новостном сообщении // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2016. № 4. С. 31.

<sup>4</sup> Кулешова А. В. Опыт исследования дискурсивных маркеров в трудах отечественных лингвистов: функционально-прагматический и функционально-семантический подходы // Научный диалог. 2024. № 13(5). С. 88. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-5-84-103>

<sup>5</sup> Крючкова И. М. Социально-психологические характеристики феномена «доверия» в работах отечественных психологов // Современные исследования социальных проблем. 2017. Т. 8, № 8. С. 112–124. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-8-112-124.

чего-то недопонимающих людей»<sup>1</sup>. Провокативными фразами он вызывает эмоциональное возмущение клиента и на фоне этого негодования успешно осуществляет речевое воздействие, направленное на высмеивание проблемы.

Провокативность предполагает наличие у психотерапевта чувства юмора<sup>2</sup>. В этом случае скрытое воздействие на клиента в общении «на равных» приобретает мягкие формы, а коррекция мировоззренческих установок протекает быстрее.

Использование юмора в психотерапевтических целях, по замечаниям провокативных психологов<sup>3</sup>, помогает людям с психологическими проблемами лучше понять себя и корректировать свое поведение:

*Ты опытная, поэтому ты можешь сделать так, как тебе нравится. Тебя надо слушать в этом плане (сеанс).*

Об остроумии Н. Никифорова говорит сказанная с терапевтическим юмором фраза в приведенном выше примере: *Тебя надо слушать в этом плане*. Она воспринимается клиентом как несерьезное отступление, вносящее определенную легкость в общение.

Юмор помогает Н. Никифорову спокойно, без стеснения обсуждать неудобные личные темы, пародировать в них поведение клиента. В шутовском тоне психотерапевт иллюстрирует общие пороки человечества<sup>4</sup> и насмешливо замечает, что клиент так же, как и все, является носителем этих моральных недостатков. Выбирая иронию, основанную на противоречии между предметно-логическим и контекстуальным значением слова, Н. Никифоров интуитивно ставит под сомнение любое возмущение и недовольство своего собеседника:

*Тебе надо открыть агентство, где ты будешь проводить тренинги по женскому пикапу. Хорошая мысль, да?*

В конце высказывания в сеансе психотерапевт задает вопрос таким образом, чтобы клиент не мог и не желал опровергать ответ, заложенный в нем: *Хорошая мысль, да?* Такого рода вопросительная по структуре и утвердительная по содержанию интенция запроса информации является провокативной, потому что она не только провоцирует внимание клиента, но и вызывает у него необходимость в размышлении, подогревает его интерес к предмету разговора<sup>5</sup>, формирует восприятие психотерапевта как авторитетной личности.

Анализ стратегии участия позволяет сделать следующий вывод: планы, актуализирующие грамматические средства личного речевого вклада психотерапевта в высказывание, представлены неоднородно. Их интуитивный выбор диктуется законами речевого жанра и характеризует отправителя текста только в конкретном месте и

<sup>1</sup> Карымшакова Т. Г. Лингвистические технологии речевого воздействия в медицинском дискурсе: дис. ... канд. филол. наук. Улан-Удэ, 2015. С. 92.

<sup>2</sup> Брандсма Д., Фаррели Ф. Провокативная терапия: учебник. Санкт-Петербург: Прогресс книга, 2024. С. 3.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Николенко О. В., Матвеева Г. Г. Роль междометия в реализации скрытых стратегий речевого поведения // Преподаватель XXI век. 2024. № 3, ч. 2. С. 446.

<sup>5</sup> Моисеенко Л. В. Популистский политический дискурс: диагностические признаки и лингвокогнитивные приемы создания // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 2: Языкознание. 2019, Т. 18, № 2. С. 110. <https://doi.org/10.15688/ivolsu2.2019.2.10>

времени. С помощью стратегии участия по речи, произнесенной Н. Никифоровым в психотерапевтическом сеансе, выявляются такие его личностные качества<sup>1</sup>, как: способность к эмоциональной рефлексии<sup>2</sup> с клиентом, авторитетность, чувство юмора и остроумие. Переписка в социальных сетях с подписчиками и устные выступления на интернет-канале раскрывают его профессионализм, аналитичность ума, гибкость мышления<sup>3</sup>, авторитетность и стремление к коллективизму. Монологическое выступление на интернет-канале, обращенное к ретинальному зрителю, позволило зафиксировать у Н. Никифорова профессионализм, уравновешенность, надежность и гибкость ума.

### Выводы

Подведем итог описания качеств, характеризующих личность, и определим, как реализуется то или иное качество Н. Никифоровым в различных ситуациях общения.

Основополагающей чертой успешного психотерапевта является его авторитетность в глазах клиента, потому что именно авторитетность дает наивысший коррекционный эффект, поскольку она связана с побуждением, психоэмоциональным заражением и проявляется в непреднамеренном или произвольном внушении, которое часто осуществляется незаметно для клиента. И чем больше скрытость речевого воздействия, тем выше авторитетность психотерапевта. В этом случае он с успешным результатом влияет не только на конкретную личность (клиента), но и на широкую аудиторию (например, при групповом сеансе или выступлении в СМИ). Анализ речевых сигналов всех трех планов стратегии участия показал, что авторитетность Н. Никифорова достаточно высока, благодаря ей за счет аналитичности ума он способен развивать свой природный дар коммуникативного лидера для социальной полезности и быть ориентиром профессиональной и общечеловеческой надежности – положительного духовно-нравственного качества, выражающего устойчивость и твердость нравственных основ поведения личности. Надежность Н. Никифорова проявляется в умении не отходить от нравственных и профессиональных заповедей врача, исцеляющего душу больного; в утверждении в нем положительного результата психотерапевтической работы. Провокативность в психотерапии вынуждает психотерапевта иметь чувства юмора и быть остроумным. Юмор будет иметь терапевтический эффект в том случае, если он не задевает клиента, а наоборот, отражает чувственное понимание его проблем.

Если в юморе сквозит негативная оценка чувствам клиента, он становится вредным и даже опасным.

Чувство юмора и остроумие Н. Никифорова снижают напряжение в речевом взаимодействии, минимизируют жизненные проблемы клиента, перепроцессируют мо-

<sup>1</sup> Матвеева Г. Г. Идентификация индивидуальных качеств говорящего по его прагматическому речевому портрету. URL: <http://www.philol.msu.ru/rus/gorn/arso/matveev.htm> (дата обращения: 25.12.2024).

<sup>2</sup> Lo T. T., Van Lissa C. J., Verhagen M., Hoemann K., Erbaş Y., & Maciejewski D. F. A theory-informed emotion regulation variability index: Bray-Curtis dissimilarity // *Emotion*. 2024. № 5. Pp. 1273–1285. <https://doi.org/10.1037/emo0001344>

<sup>3</sup> Багдасарян Т. М. Речевые привычки отправителя текста // *Гуманитарные и социальные науки*. 2018. № 1. С. 101. <https://doi.org/10.18522/2070-1403-2018-66-1-95-102>

дально-оценочное направление в восприятии действительности. С их помощью психотерапевт бросает вызов клиенту, вынуждает совершать эмоциональную реакцию на сарказм и шутки. Высмеивая самоуничижительные установки клиента, Н. Никифоров доводит их до глобального преувеличения, чем порождает волну негодования, а вместе с ним – твердую установку сопротивляться приведенным в саркастической форме доводам, что ставит под сомнение реальный масштаб проблемы.

Благодаря гибкости мышления – свойству переструктурировать поведенческие и речевые стратегии при изменении ситуативных условий и эмоциональной рефлексии с клиентом, подключению к его чувствам и эмоциональным ощущениям – Н. Никифоров в своей практике выходит за границы стандартных подходов, ищет новые решения и преодолевает психологические предубеждения больного. Часто меняя провокативные стратегии во время того или иного речевого взаимодействия, он ищет наиболее оптимальный способ воздействия на клиента. И показателем эффективности такого поиска является трансформация разрушительных убеждений человека, обратившегося к нему за профессиональной психологической помощью.

#### Список литературы / References

Аверьянов А. И. Личностные качества экзистенциального терапевта: зарубежный опыт. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика*, Санкт-Петербург, 2018, т. 8, вып. 2. С. 139–151. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2018.203>

Aver'ianov A. I. Personal qualities of existential therapist: international experience. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology and education*, St Petersburg, 2018, vol. 8, iss. 2, pp. 139–151. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2018.203>. (In Russ.)

Багдасарян Т. М. Речевые привычки отправителя текста. *Гуманитарные и социальные науки*, 2018, № 1, с. 95–102. <https://doi.org/10.18522/2070-1403-2018-66-1-95-102>

Bagdasarian T. M. Speech habits of the text sender. *The Humanities and Social Sciences*: 2018, no. 1, pp. 95–102. <https://doi.org/10.18522/2070-1403-2018-66-1-95-102>. (In Russ.)

Басенко Г. В. Роль речевых штампов в реализации ассоциативных отношений (прагмалингвистический аспект). *Вестник Курганского государственного университета*, Курганск, 2019, № 1 (52), с. 75–80.

Basenko G. V. The role of speech clichés in the realization of text recipient's association (pragmalinguistic aspect). *Bulletin of Kurgan State University, Kurgansk*, 2019, no. 1 (52), pp. 75–80 (In Russ.)

Беляева В. Э. Лингвистические особенности лайфстайл-дискурса (на примере текстов о похудении) // *Вестник Череповецкого государственного университета*, 2025, № 1 (124), с. 101–110. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-1-124-8>

Beliaeva V. E. Linguistic features of lifestyle discourse (on the example of texts about weight loss). *Cherapovets State University Bulletin*, 2025. no. 1 (124), pp. 101–110. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-1-124-8> (In Russ.)

Герасимов И. А. *Манипуляция: какого она "цвета"?* URL: <http://www.philol.msu.ru/rus/gorn/arso/matveev.htm> (дата обращения: 25.12.2023).

Gerasimov I. A. *Manipulation: what is its "color"?* Available at: <http://www.philol.msu.ru/rus/gorn/arso/matveev.htm> (accessed: 25.12.2023). (In Russ.)

Зюбина И. А. *Прагмалингвистический аспект речевого поведения русскоговорящего и англоговорящего государственного обвинителя* : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: РГПУ, 2005. 24 с.

Ziubina I. A. *Pragmalinguistic aspect of speech behavior of Russian-speaking and English-speaking state prosecutor*: Abstract Cand. thesis in Philological Sciences. Rostov-on-Don: RGPU, 2005. 24 p. (In Russ.)

Карасик В. И. *Языковой круг: личность, концепты, дискурс*. Волгоград: Перемена, 2002. 447 с.

Karasik V. I. *Language circle: personality, concepts, discourse*. Volgograd: Peremena, 2002. 447 p. (In Russ.)

Карымшакова Т. Г. *Лингвистические технологии речевого воздействия в медицинском дискурсе*: дис. ... канд. филол. наук. Улан-Удэ, 2015. 201 с.

Karymshakova T. G. *Linguistic technologies of speech impact in medical discourse*: Cand. thesis in Philological Sciences. Ulan-Ude, 2015. 201 p. (In Russ.)

Крючкова И. М. Социально-психологические характеристики феномена «доверия» в работах отечественных психологов. *Современные исследования социальных проблем*. 2017, т. 8, № 8, с. 112–124. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-8-112-124

Kriuchkova I. M. Social and psychological characteristics of the phenomenon of “trust” in the works of Russian psychologists. *Modern studies of social issues*, 2017, no. 8, pp. 112–124. <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2017-8-112-124>. (In Russ.)

Кулешова А.В. Опыт исследования дискурсивных маркеров в трудах отечественных лингвистов: функционально-прагматический и функционально-семантический подходы. *Научный диалог*. 2024, 13(5), С. 84–103. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-5-84-103>

Kuleshova A. V. Discourse markers in works of Russian linguists: Functional-pragmatic and functional-semantic approaches. *Scientific dialogue*, 2024, 13 (5), pp. 84–103. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-5-84-103>. (In Russ.)

Матвеева Г. Г. *Идентификация индивидуальных качеств говорящего по его прагмалингвистическому речевому портрету*. URL: <http://www.philol.msu.ru/rus/gorn/arso/matveev.htm> (дата обращения: 25.12.2024).

Matveeva G. G. *Identification of individual qualities of the speaker by his pragmalinguistic speech portrait*. Available at: <http://www.philol.msu.ru/rus/gorn/arso/matveev.htm> (accessed: 25.12.2024). (In Russ.)

Матвеева Г. Г. *Основы прагмалингвистики*. Москва: ИНФРА-М, 2022. 205 с.

Matveeva G. G. *Fundamentals of pragmalinguistics*. Moscow: INFRA-M, 2022. 205 p. (In Russ.)

Моисеенко Л. В. Популистский политический дискурс: диагностические признаки и лингвокогнитивные приемы создания. *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание*, 2019, т. 18, № 2, с. 105–117. <https://doi.org/10.15688/ivolsu2.2019.2.10>

Moiseenko L. V. Populism in political discourse: Diagnostic features and linguo-cognitive techniques of formation. *Science Journal of Volgograd State University. Linguistics*, 2019, vol. 18, no. 2, pp. 105–117. <https://doi.org/10.15688/ivolsu2.2019.2.10>. (In Russ.)

Мясищев Г. И. *Перлокутивный эффект речевого воздействия блогеров (прагмалингвистический аспект)* : дис. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2021. 196 с.

Myasishchev G. I. *Perlocutive effect of bloggers' speech impact (pragmalinguistic aspect)*: Cand. thesis in Philological Sciences. Rostov-on-Don: DGTU, 2021. 196 p. (In Russ.)

Николенко О. В., Матвеева Г. Г. Роль междометия в реализации скрытых стратегий речевого поведения. *Преподаватель XXI век*. 2024. № 3, ч. 2. С. 442–454.

Nikolenko O. V., Matveeva G. G. The role of interjections in the implementation of hidden strategies of speech behavior. *Russian Journal of Education*, 2024, no. 3, vol. 2, pp. 442–454. (In Russ.)

Самарина И. В. *Коммуникативные стратегии «создание круга чужих» и «создание круга своих» в политической коммуникации (прагмалингвистический аспект)* : дис. ... канд. филол. наук: Ростов-на-Дону, 2006. 158 с.

Samarina I. V. *Communicative strategies "creating a circle of strangers" and "creating a circle of their own" in political communication (pragmalinguistic aspect)*: Cand. thesis in Philological Sciences. Rostov-on-Don, 2006. 158 p. (In Russ.)

Сарафанникова Е.В. Авторитетность в телевизионном новостном сообщении. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация*, 2016, № 4, с. 31–34.

Sarafannikova E. V. Authoritativeness in television news. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Linguistics and intercultural communication*, 2016, no 4, pp. 31–34. (In Russ.)

Степкин Ю. П. Социальная психология феномена авторитета личности. *Психология человека в образовании*, 2019, т. 1, № 3, с. 249–257. <https://doi.org/10.33910/2686-9527-2019-1-3-249-257>

Stepkin Yu. P. Social psychology of the phenomenon of personality authority. *Psychology in Education*. 2019, vol. 1, no. 3, pp. 249–257. <https://doi.org/10.33910/2686-9527-2019-1-3-249-257>. (In Russ.)

Тактарова А. В. Эффективность речевого поведения журналиста. *Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина*, 2013, т. 1, № 4, с. 146–154.

Taktarova A. V. The verbal behavior of journalist (based on the articles by Dmitry Gubin). *Pushkin Leningrad State University Journal*, 2013, vol. 1, no. 4, pp. 146–154. (In Russ.)

Училов П. С. Специфика языковой личности спичрайтера (на материале официальных выступлений В.В. Путина и Д.А. Медведева). *Коммуникативные исследования*, 2015, № 2 (4), с. 96–103.

Uchirov P. S. Specifics of linguistic identity of a speechwriter (on the basis of official public speeches of Vladimir Putin and Dmitry Medvedev). *Communicative Studies*, 2015, no. 2 (4), pp. 96–103. (In Russ.)

Nikolenko O., Zakharchuk O., Babakova L., and Morenko B. The 'I' of the author and its persuasive function (as exemplified by the complex sentence with homogeneously collateral sub clauses). *SHS Web of Conferences*, 2019, vol. 69, 00081. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900081>

Lo T. T., Van Lissa C. J., Verhagen M., Hoemann K., Erbaş Y., & D. F. Maciejewski *A theory-informed emotion regulation variability index: Bray-Curtis dissimilarity*. *Emotion*, 2024, no. 5, pp. 1273–1285. <https://doi.org/10.1037/emo0001344>

### Сведения об авторах

**Ольга Викторовна Николенко** – кандидат филологических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0001-7163-6872>, [olganikolenko15011977@gmail.com](mailto:olganikolenko15011977@gmail.com), Донской государственный технический университет (пл. Гагарина, 1, 344030 Ростов-на-Дону, Россия); **Olga V. Nikolenko** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, [orcid.org/0000-0001-7163-6872](https://orcid.org/0000-0001-7163-6872), [olganikolenko15011977@gmail.com](mailto:olganikolenko15011977@gmail.com), Don State Technical University (1, Gagarin Square, 344030 Rostov-on-Don, Russia).

**Галина Григорьевна Матвеева** – доктор филологических наук, профессор; <https://orcid.org/0009-0000-8769-9384>, [gegemat2337633@rambler.ru](mailto:gegemat2337633@rambler.ru), Донской государственный технический университет (пл. Гагарина, 1, 344030 Ростов-на-Дону, Россия); **Galina G. Matveeva** – Doctor of Philological Sciences, Professor; <https://orcid.org/0009-0000-8769-9384>; [gegemat2337633@rambler.ru](mailto:gegemat2337633@rambler.ru), Don State Technical University (1, Gagarin Square, 344030 Rostov-on-Don, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** авторы сделали разный вклад в подготовку публикации, что отражено в последовательности персоналий авторского коллектива. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors made different contributions to the preparation of the publication, which is reflected in the sequence of personalities of the author's team. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 26.02.2025; одобрена после рецензирования 10.04.2025; принята к публикации 24.04.2025.

The article was submitted 26.02.2025; Approved after reviewing 10.04.2025; Accepted for publication 24.04.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 151–162.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 151–162.

Научная статья

УДК 811.161.1

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-12>

<https://elibrary.ru/logsqf>

### **Предложно-падежные сочетания и предложения в качестве заглавия поэтического произведения**

**Андрей Васильевич Петров**

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова  
Архангельск, Россия  
[a.petrov@narfu.ru](mailto:a.petrov@narfu.ru)

**Аннотация:** В статье анализируется соотношение заглавия и текста поэтического произведения на материале творчества поэтессы из Архангельской области Ирины Кемаковой. Методом сплошной выборки из четырех поэтических сборников были выделены заглавия стихотворений в форме предложно-падежных сочетаний и предложений. Последовательно рассмотрены смысловые связи заглавий и текстов поэтических произведений. Практическая значимость материалов статьи обусловлена возможностью их использования в практике преподавания филологических дисциплин.

**Ключевые слова:** заглавие, поэтический текст, предложно-падежные сочетания, двусоставные предложения, односоставные предложения

**Для цитирования:** *Петров А. В.* Предложно-падежные сочетания и предложения в качестве заглавия поэтического произведения // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 151–162. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-12>; EDN: LOGSQF

### **Prepositional case combinations and sentences as the title of a poetic work**

**Andrey V. Petrov**

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov  
Arkhangelsk, Russia  
[a.petrov@narfu.ru](mailto:a.petrov@narfu.ru)

**Abstract.** The article analyzes the relationship between the title and the text of a poetic work based on the work of Irina Kemakova, a poetess from Arkhangelsk region. Applying a continuous sampling method from four poetry collections, the author identified the titles of poems in the form of prepositional combinations and sentences; then consistently considered the semantic connections of titles and texts of poetic works. The practical significance of the materials is due to the possibility of their use in the practice of teaching philological disciplines.

**Keywords:** title, poetic text, prepositional-case combinations, two-part sentences, one-part sentences

**For citation:** Petrov A. V. Prepositional case combinations and sentences as the title of a poetic work. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 151–162. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-12>; EDN: LOGSQF

## Введение

Важную роль в художественном произведении играет заглавие, которое занимает абсолютно сильную позицию в тексте. «Это первый знак произведения, с которого начинается знакомство с текстом. Заглавие активизирует восприятие читателя и направляет его внимание к тому, что будет изложено далее»<sup>1</sup>. Заглавие – «это свернутый текст, который декодируется и предоставляет читателю объемную информацию о художественном произведении»<sup>2</sup>.

Заглавие неизменно вступает с текстом в особые отношения, порождающие особый смысл. Н. А. Кожина отмечает: «Неповторимы каждый раз и те смысловые и лингвистические связи, которые возникают между заглавием и текстом, порождая в итоге новое художественное целое»<sup>3</sup>. По мнению Н. О. Осиповой, «даже если заглавие, на внешний взгляд, формально не связано с основным текстом, то в своих глубинных связях они составляют единое целое. Заглавие в этом смысле занимает пограничную позицию между внетекстовой реальностью и собственно текстом, являясь своеобразным “входом” в произведение»<sup>4</sup>.

Функции заглавия «разделяются на “внешние” (определяющие отношения произведения с внешним, затекстовым миром) и “внутренние” (определяющие отношения заглавия собственно с текстом стихотворения). Одной из основных внутренних функций заглавия считается номинативная, помимо нее выделяют прогнозирующую, структурирующую, идентифицирующую, замещающую и сигнальную функции»<sup>5</sup>. Внутреннее начало заглавия «устремлено к семантике произведения, оно приводит в движение изоморфные компоненты, порождает прямые, центробежные и обратные, центростремительные смысловые связи. В первом случае конституируется цельность текста, глубина его подтекстового слоя; во втором – обогащается смыслами само заглавие, становясь полифоничным и полиинтерпретативным»<sup>6</sup>.

Интересно проследить соотношение заглавия и текста лирического стихотворения, которое часто бывает незаглавленным: «контакт названия с текстом порождает

<sup>1</sup> Николина Н. А. Филологический анализ текста. Москва: Академия, 2003. С. 168.

<sup>2</sup> Королева И. А. Особенности заглавий в поэтическом тексте (на материале поэм А. Т. Твардовского) // Ономастика в Смоленске и Витебске: проблемы и перспективы исследования. 2020. № 8. С. 59.

<sup>3</sup> Кожина Н. А. Нечто большее, чем название // Русская речь. 1984. № 6. С. 26.

<sup>4</sup> Осипова Н. О. Роль заглавия в интерпретации поэтического текста // Литература в школе. 2018. № 6. С. 4.

<sup>5</sup> Колевых Г. М. Заглавие в русской поэзии 1980–1990-х гг.: автореф. дис. ...канд. филол. наук. Елец: [б. и.], 2008. С. 8.

<sup>6</sup> Лошаков А. Г. «От звезды до Креста»: о книге стихов Юрия Воротнина «Деревянная звезда» // Северный текст русской литературы. Выпуск 7. Актуальные проблемы исследования. Архангельск, 2024. С. 97.

смысловые связи, которые нельзя было бы обнаружить в стихотворении без заглавия»<sup>1</sup>.

### Основная часть

В качестве материала для исследования используются озаглавленные стихотворения поэтессы из Архангельской области Ирины Леонидовны Кемаковой (р. 1974) из четырех сборников, выпущенных в Архангельске: «Вот так и жить» (2015), «Челобитная деревни» (2017), «Книга осени» (2020), «Мята, хмель, полынь» (2024). «Поэзия Ирины Кемаковой – летопись современной русской провинциальной жизни. Это живая человеческая история, переосмысленная равнодушным сердцем и рассказанная высоким поэтическим слогом»<sup>2</sup>.

Ряд заглавий стихотворений представляют собой предложно-падежные сочетания. При их классификации используются данные «Синтаксического словаря» Г. А. Золотовой<sup>3</sup>.

Родительный падеж: *Без ответа* – признак, отсутствие которого характеризует ситуацию; *До крупинки, до капельки* – интенсив, обозначение предельной меры, служащей выражением полноты, исчерпанности действия; *У Онеги* – локатив, обозначение места через пограничную близость с названным предметом.

Дательный падеж: *По привычке; Не по правилам* – каузатив, признак субъекта, объясняющий каузируемое этим признаком качество; *По весне* – темпоратив.

Винительный падеж: *За сорок* – количественный, обозначение возраста; *На побывку* – дестинатив, цель, предназначенность действия; *Про время* – делибератив; *Через полвека* – темпоратив, обозначение расстояния во времени между двумя событиями.

Творительный падеж: *Перед сном* – темпоратив, обозначение времени действия относительно нижней границы последующего события.

Предложный падеж: *В котельной; На автовокзале; На озерах* – локатив; *В февралю; На Страстной* – темпоратив; *В родстве* – состояние отношения субъекта с другими лицами.

Рассмотрим, как соотносятся эти названия с текстами стихотворений.

Заголовки, просто указывающие на место и время действия, а также на героев поэтического произведения, способны приобретать дополнительные смыслы, выполняя идентифицирующую, прогнозирующую и структурирующую функции.

Заголовочный локатив «У Онеги», указывающий на место действия, используется в зачине стихотворения, в котором отразились результаты меланхоличной созерцательности лирической героини: *По делам с утра моталась – только мало толку, / У Онеги на скамейке отдохну в прохладе*. Само наименование реки рождает у читателя определенные ассоциации, подготавливающие к восприятию стихотворения,

<sup>1</sup> Кожина Н. А. В поисках гармонии. О заглавиях в лирике // Русская речь. 1985. № 6. С. 47.

<sup>2</sup> Гуревич И. Связующие нити многоголосия поэзии Ирины Кемаковой // Кемакова И. Л. Мята, хмель, полынь: избранная лирика 2014–2023 гг. Архангельск, 2024. С. 24.

<sup>3</sup> Золотова Г. А. Синтаксический словарь: Репертуар элементарных единиц русского синтаксиса. Москва: Наука, 1988. 440 с.

вот его финал: *Светлый полдень, сладкий запах тополиной смолки, / В городке провинциальном наступает лето.*

Подобную функцию выполняет сочетание «На автовокзале», указывающее на довольно беспокойную локацию, в которой лирическая героиня вынуждена находиться. В тексте стихотворения можно обнаружить лишь дериваты заголовочного существительного. Вот экспозиция: *Городок захолустный. На старой скамейке вокзала / Битый час просижу в ожидании рейса в деревню.* А вот показательная метафора: *Надо мной лоскуток паутины, как порванный парус, – / Ловит ветра потоки и эхо вокзального гама.* И далее идет строка, в которой представлена прямая авторская оценка сложившейся ситуации: *Час как век. Переждать. Столько лет я домой собиралась...*

Локатив «На озёрах», вынесенный в заглавие стихотворения, становится воплощением заветной цели лирической героини – стремления к красоте и гармонии: *Путь к красоте тернист, ухабист, долог...* Заголовочное слово употребляется дважды: *В надежде, что за ельником унылым / Вдруг озеро ЗАВЕТНОЕ мелькнет; Здесь вечером озёра щебетно тушат / Пожар заката, жарок и багров...* И вновь отметим определение «заветный», отражающее оценку автора. Умиротворение от достижения цели, заявленной в заголовке, передается в финальных строчках: *И время остановится, лишь плавно / К ногам сбежит упругая волна.*

Заголовочный делибератив «Про время» указывает на главного героя, подвергшегося олицетворению. В первой строфе стихотворения имя героя замещено местоимением «оно»: *Упрекали вздох: оно никого не ждет...* Во второй строфе имя героя уже названо: *Время долго обиду молча несло / И решило: терпеть уже никакой нет мочи. / В серых сумерках, мимо дремлющих голубей, / Тихой сапой ушло за рамки и дня, и ночи.* Когда время ушло, наступила беспросветная пора безвременья: *Тот, кто время ругал, скорее других поник: / Знать, безвременье душу пуще всего калечит.* И еще дважды будет использовано заголовочное существительное и единжды его префиксально-суффиксальный дериват, чтобы подчеркнуть значимость героя стихотворения: *Время зла не держало...; Кто в безвременья пору выдюжил, пережил...; Осознал, что и боль, и радость дарует время.*

Заголовочный темпоратив «Через полвека» без изменения используется в стихотворении – лирическая героиня вопрошает колдуна: *«Что там, в кристалле магическом, видишь, кудесник? / Через полвека – наверно, старуха с клюкой?»* Ответ ее обескуражит: *Нет на земле тебя – смыло забвенья рекой;* в этом и заключается суть произведения, в котором детализируется предсказание, налицо прогнозирующая функция заглавия. Смысл заголовочной конструкции стихотворения «Без ответа», также выполняющего прогнозирующую функцию, проясняется в последней строчке с помощью однокоренного слова: *Бог на молитву ничем не ответил пока.* В самом же стихотворении раскрываются обстоятельства и содержание этой молитвы: *Свет не включая, себя осеняя крестом, / Истоиво, долго у Бога о счастье просить.*

Выполняющий структурирующую функцию заголовочный темпоратив «Перед сном» используется уже в первой строке, в которой заявляется тема стихотворения: *В юности сладко мечтать о любви перед сном.* Дериваты заголовочного слова указывают на развитие и развязку темы: *Раз бы дождаться любви – не уснуть, домеч-*

тать...; *Маясь бессонницей, большие мечтать не хочу: / Знаю, что дальше... Овечка, другая... Уснуть бы...*

Заголовочный дестинатив формирует сюжет стихотворения «На побывку»: *Четверть века нет на свете деда – / Только вдруг заветную мечту // Небеса исполнят и отпустят / На побывку – хоть на час-другой?* Представляется лирической героине, что ее дед, действительно, побывал в родном доме в праздник Победы, чтоб узнать, как живет деревня.

Заголовочный квантитатив, обозначающий возраст лирической героини, дважды встречается в стихотворении «За сорок» в лаконичном предложении, завершающем поэтическую строку и содержащем жесткую констатацию: *И тебе за сорок*; одно из таких предложений занимает сильную позицию финала поэтического произведения.

В заглавии может быть представлен основной символ лирического поэтического произведения.

Локатив, вынесенный в название стихотворения «В котельной», становится не просто указанием на место действия, но и своеобразным символом самовыражения народа, отводящего душу в жарких дискуссиях на социально-политические темы, при этом скромная деревенская котельная не уступает котельным больших городов: *Всё так, как лет двадцать назад, – да и тридцать, и сорок... / В котельных больших городов бунтовал андеграунд...* Композиция стихотворения закольцована: в первой и последней строках помещена метафора, включающая заголовочное слово, «курится чинарик котельной»: экспозиция: *Всю зиму КУРИТСЯ ЧИНАРИК центральной котельной, / Дымком оживляя статичность унылых пейзажей*; финал: *Но легче чуть-чуть оттого, что во тьме той крошечной / КУРИТСЯ центральной котельной заветный ЧИНАРИК*. Обращают на себя внимание определения «крошечный» и «заветный», выражающие авторское отношение к описываемому.

Темпоратив, ставший заглавием стихотворения «В феврале», выступает не просто обозначением времени действия, но и символом надежды на счастье: *Ночи в феврале – ой, длинны-темны, / Грешным нам для счастья, любви даны; Ты уедешь, хрупкий ломая лед. / Не поверю. Снова февраль... Метет...* Подобная ситуация представлена в стихотворении «На Страстной»: заголовочный темпоратив употребляется в первой строке: *Опять на Страстной за жиреют суглинки...*; он символизирует веру в лучшее: *И ждётся, и в лучшее верится искренне, истово, / И жизнь пробуждается почкой из грубой коры*.

Дважды повторяется заголовочный темпоратив в стихотворении «По весне» в первой и последней строках в сопровождении глагола «повериться», поскольку основной смысл произведения заключается в надежде на лучшее, которая появляется именно весной, когда природа оживает: *А по весне, как мотыльку, / И в свет ПОВЕРИТСЯ; Опять ПОВЕРИТСЯ, / Что по весне душа цветет / Вишневым деревцем*.

Вынесенный в заглавие интенсификатор повторяется дважды без изменения в начале и в конце стихотворения «До крупинки, до капельки», подчеркивая свою значимость для лирической героини, вспоминающей детство: *До крупинки, до капельки детская память вмещает / И хранит всё заветное, спрятав в амбарчик надежно; Помню всё – до крупинки, до капельки, – но не тоскую: / Просто с возрастом*

*ДАЛЬНЕЕ* кажется чище и *БЛИЖЕ*. Следует заметить, что в более позднем сборнике это стихотворение оказалось переименованным в «Далеко – всё ближе» (см. последнюю строку).

Заголовочная конструкция указывает на главную мысль стихотворения «В родстве», героиня которого ощущает неразрывную родственную связь не только с близкими людьми, но и с любимыми атрибутами родного края. У стихотворения кольцевая композиция, с названием перекликаются его начало и конец: *Чахлый кустик вереска, ящерики в траве, / С каждой былинкой СОСТОЮ в родстве...; Где на камне ящерики, лютики в траве, / Где с былинкой каждой СОСТОЮ в родстве.*

Заголовочный каузатив появляется в конце стихотворения «По привычке», героиня которого – старуха Ирина грустит о том, что жизнь летит, как птица, сушит она на заборе осенью добро из сундуков: шубы, жакетки, отрезы, перины, для кого, неведомо, – так, по привычке: *Вот и носит в теплый день сушить / По привычке: дело годовое.*

Каузатив с отрицанием, вынесенный в заглавие стихотворения «Не по правилам», поясняется уже в первой строке: *Увы – не работает правило «с глаз долой»... И поэтому для лирической героини тщетна попытка к этому декабрю / Остыть, / протрезветь, / любовь пережить, как осень. Всё у нее не по правилам.*

Далее рассмотрим заглавия стихотворений, употребляемых в форме предложений, здесь представлены как двусоставные, так и односоставные конструкции.

В двусоставных выделяются нераспространенные: с простым глагольным сказуемым: *Душа хранит; Спит деревня; Отзовется; Уехал; Не сбылся;* с составным именным сказуемым: *Всё по старинке; Жить хорошо!; Я сильная; Как ты?; Вроде всё как у всех; Одиночество – это когда;* и распространенные: *Что-то важное там осталось; Девочка в альбоме рисовала счастье; У вечера в кармане акварель; Небо услышит меня; С ним – Бог; «Я скачаю, моя княгиня...»; «Я войну ненавижу»; Когда зацветет сныть.*

Среди односоставных предложений выделим определенно-личные: полные: *Не оставляй меня с осенью; Не скрипи, коростель; Здравствуй, грусть!; Пожелай мне спокойной ночи; Не молчи;* неполные: *С Новым годом, любимый!; Как в шкатулке, в памяти храню; Живу; Забываю;* безличное: *Ни слова;* инфинитивные: *Вот так и жить; Воротиться бы; Любить; Перемочь; Посмотреть.*

Рассмотрим, каким образом связаны заголовки-предложения с текстами стихотворений, какие при этом раскрываются смыслы.

Заголовок в форме двусоставного предложения в стихотворении «Всё по старинке» в тексте поясняется рядом однородных сказуемых при обобщающем слове – как именно «по старинке»: *Всё по старинке: добротню, тепло, сообща.* Есть здесь и одноструктурная конструкция с тем же подлежащим, в которой оценивается заявленный в заглавии признак: *Всё хорошо и привычно...*

В стихотворении «Душа хранит» заголовочное неполное нераспространенное двусоставное предложение с пропущенным прямым дополнением представлено полным и распространенным: *Сквозь года / Эти МИНУТЫ СЧАСТЬЯ душа хранит.* В тексте ещё один раз используется слово из заголовка «душа»: *Нынче июль, как кислый сентябрь, плаксив – / Вымочил душу вместе с землей насквозь.* Название

представляется прецедентным феноменом, отсылающим к известному стихотворению Николая Рубцова, в котором также говорится о чем-то важном, сокровенном, заветном для лирического героя.

Заголовочное двусоставное предложение дважды используется в стихотворении «Спит деревня» в сильной позиции начала строфы: *Спит деревня чутким сном старухи* – распространенная конструкция открывает описание нерадостной реальности «героини» стихотворения; *Спит деревня. Снится: утром ранним...* – за нераспространенной заголовочной конструкцией излагаются благостные сонные грезы «героини».

Своеобразной декларацией представляется заголовок стихотворения «Я сильная»: лирическая героиня утверждает, что она сможет нести не только свой крест, но и помочь в этом возлюбленному, о чем говорится в последней строфе: *Если вдруг занеможешь, падешь без сил на между, / Будет крест невозможно давить на плечи – / Чтоб тебе хоть чуточку стало легче, / Я подставлю плечо. Я сильная. Удержу.* Как видим, заголовочное нераспространенное двусоставное предложение стоит в интонационно сильной позиции финальной строки.

Вопрос в заглавии стихотворения «Как ты?» подчеркивает тревогу лирической героини за возлюбленного, однако заголовочное предложение в финальной строке употребляется уже без вопроса: *Ты просто позвони. Мне, любящей, / Узнать, как ты, стократ важнее.*

Заглавие стихотворения «Небо услышит меня» отражает уверенность лирической героини в том, что она сумеет справиться со всеми свалившимися на нее проблемами сама или с помощью высших сил, заканчивается стихотворение так: *Оседает на сердце полынью горчащая взвесь. / К небесам поднимаю глаза: как мне дальше-то? / Всё пустое, что было с годами нажито? / А душа – как с ней быть? Небо, слышишь меня: я здесь!..*

Заголовок в форме восклицательного двусоставного оценочного предложения не представлен в тексте стихотворения «Жить хорошо!», встречаются только составляющие его слова и их дериваты, однако в этой фразе наглядно выражена позиция героя произведения, несмотря ни на что не теряющего оптимизма: *В старой избе на зиму – жилой подклет: / Тихо, тепло, и мне хорошо вполне; Бабы судачат: как, мол, – один, бобьель? / Только скажу вам: нечё на жизнь пенять!*

В стихотворении «Одиночество – это когда...» заголовочная конструкция указывает на то, что роль предиката в тексте выполняют придаточные условия: *Одиночество – это когда своему коту / В магазине на бóльшую сумму берешь еду, / Чем себе; Одиночество – это когда для твоих подруг / (Вышли замуж) важнее не ты, а пузан-супруг...;* в заглавии же предикативная функция закрепляется за наречием – союзным словом.

Предложение, вынесенное в заглавии стихотворения «Что-то важное там осталось», целиком встречается в тексте дважды – в первой и в последней строках: в первом случае поясняется местоименное обстоятельство «там»: *Что-то важное там осталось, В ДВАДЦАТОМ ВЕКЕ, / В ДЕВЯНОСТЫХ,* каким «лихие» ярлык приклеен; во втором случае раскрывается содержание, скрывающееся в подлежащем, выраженном неопределенным местоимением: *Что-то важное там осталось...*

*Осталась ЮНОСТЬ.* Еще раз заголовочная конструкция используется в начале второй строфы, однако с другим сказуемым: **Что-то важное** было...

Дважды используется заголовочное двусоставное предложение в стихотворении «Девочка в альбоме рисовала счастье» – в третьих строчках первой и последней строфы: *Зажимая в пальцах новенький фломастер. / Высунув наружу кончик языка, / Девочка в альбоме рисовала счастье: / Белые ромашки, тихая река; Вот и мама с папой – в мире и согласье / Правят королевством долгий, добрый век. / Девочка в альбоме рисовала счастье, / За окном кружился новогодний снег.* Обращает на себя внимание метонимический перенос в слове «счастье», в содержании стихотворения раскрывается то, что под ним понимает героиня.

Заглавие «У вечера в кармане акварель» фактически является первой строкой стихотворения, однако предложение заканчивается во второй строке: *У вечера в кармане акварель / И КИСТИ. Начинается работа...* Главный герой – вечер метафорически представлен художником, работающим с различными красками: охрой, кармином и другими: *И ОХРЕ удивляется болото, / КАРМИНОВО смеется горизонт...*

Цитаты из прямой речи героев представляют собой заголовки стихотворений: «Я скучаю, моя княгиня...»; «Я войну ненавижу». В первом случае заголовочная фраза приводится дважды и отражает разные душевные состояния лирической героини: *До конца не прочла ни разу. / «Я скучаю, моя княгиня!» – / Только эту и помню фразу / Из его грустно-длинных писем; Непрочитанных писем стопка... / Развернула – да как нахлынет: / Стылый город, мальчишка робкий, / «Я скучаю, моя княгиня...».* Во втором случае пронзительная фраза, вынесенная в заголовок, срывается с уст героини стихотворения – старушки, вспоминающей прошедшую войну, которую она застала ребенком: *Я, как наяву, это вижу и слышу: / Фашисты, огонь и мальчишка раздетый – / Убили его... Я войну ненавижу.*

Заголовочная парцелированная придаточная часть сложноподчиненного предложения указывает на условно-временные отношения заглавия с содержанием стихотворения «Когда зацветет сныть»: лирическая героиня терзает себя за то, что не смогла спасти отца от смертельной болезни: *Но только зацветет в июньском поле сныть, / Как старая вина опять терзает память; ...В июне молоком в луга прольется сныть / И старый сон, как тать, крадется к изголовью.*

Заголовочное предложение, открывающее стихотворение «Вроде всё как у всех», является первой частью бессоюзного сложного предложения, поясняемой последующими частями: *Вроде всё как у всех: по утрам бутерброды и кофе, / На работу, с работы – привычный размеренный быт.* Однако в финале стихотворения выясняется, что у лирической героини за привычной размеренностью скрывается неутоленная боль, таящаяся в частице «вроде»: *Тот, кого не люблю, всё никак от меня не уходит. / Тот, кого не забуду никак, никогда не придет.*

Заголовок в форме эллиптического предложения «С ним – Бог» является эффектным обыгрыванием устойчивого сочетания «Бог с ним», и это как раз тот случай, когда перестановка мест составляющих его слов кардинально меняет смысл: *И, рукою махнув, иронично сказать: «БОГ С НИМ...» / Но опять говорю молитвенное: «С ним – Бог».*

Заглавие «Воротиться бы» воспринимается неполным инфинитивным предложением с пропущенным субъектным детерминантом и локативом, полностью эта конструкция представлена уже в первой строке стихотворения: *Воротиться бы МНЕ к деревеньке в лесах*; она является главной частью сложноподчиненного предложения с однородными определительными придаточными: *ГДЕ из труб – горьковатый дымок, / ГДЕ кукушка не дремлет в отцовских часах...* Далее идет еще ряд неполных предложений, теперь уже с пропущенным сказуемым «воротиться бы»: *К немудреному древнему ремеслу...; К деревянному, в темных зарубках столу...; К вековечному зову земли...* В последней строфе стихотворения также используются инфинитивные конструкции, позволяющие соблюсти грамматическую преемственность: *Бросить всё – и идти, и бежать, и лететь...*

Заголовочное неполное инфинитивное предложение с пропущенным прямым дополнением в полной мере проявляется в финале стихотворения «Любить», и тогда становится ясно, что и как лирическая героиня считает необходимым любить: *...Сделать шаг и, подставив солнцу лицо и душу, / Каждой клеточкой, будто в детстве, ВЕСЬ МИР любить.*

В стихотворении «Перемочь» заголовочное неполное инфинитивное предложение с пропущенным прямым дополнением употребляется в тексте в совокупности со сходными по семантике конструкциями: *И за осень не ратую – / ПЕРЕЖИТЬ БЫ, как ночь. / Мне ее БЫ, треклятую, / ОДОЛЕТЬ, перемочь.* Становится понятно, что лирическая героиня стремится перемочь осень, причем не только природную, но и душевную – разрыв с любимым. Второй раз заголовочное слово используется в форме будущего времени в финальной строке, при этом высказывается уверенность в том, что героине удастся преодолеть невзгоды, тому порукой оптимистичная поговорка отца: *Помню, батя говаривал: / «Переможем, ничё!..»*

Воспринимаемое неполным инфинитивным предложением с пропущенным дополнением заглавие стихотворения «Посмотреть» оборачивается употребленным дважды вырванным из контекста обстоятельством цели при сказуемых, выраженных формами глаголов «прийти», «приходить», в значении ‘безответственное пассивное созерцание вместо ожидаемого активного действия’: *Просто друг, судьбы капризной баловень, – / ПРИХОДИЛ, все зная, посмотреть; Без него ведь не живу, всё кажется – / Так, ПРИШЛА немного посмотреть...*

Почти целиком из инфинитивных предложений, за исключением двух придаточных, состоит стихотворение «Вот так и жить», озаглавленное такой же конструкцией, которая используется в сильной позиции начала первой и последней строк: *Вот так и жить: в обычный выходной...; Вот так и жить – и больше ничего.* В первом случае – открывается бессознательное пояснение не только для одного предложения, но и для всего текста: как именно жить, во втором случае – обобщение и безапелляционное утверждение.

Заголовочное определительно-личное предложение в тексте стихотворения «Не оставляй меня с осенью» появляется в предпоследней строке, при этом оно осложняется обращением и однородными сказуемыми: *Не оставляй меня с осенью, милый, ОСТАНЬСЯ! / Нам друг без друга ни в счастье, ни в горе нельзя.* В этом случае слово

«осень» приобретает дополнительный смысл – ‘печаль, горе, угасание жизни’, это следует из содержания стихотворения.

Подобное заголовочное предложение с предикатом в форме повелительного наклонения дважды встречается в стихотворении «Пожелай мне спокойной ночи...»: как первая строка, задающая тему и тон произведения: *Пожелай мне спокойной ночи. / Ни о чем раньше не просила, / Но таких, как я ОДИНОЧЕК / Этих слов согревает сила*; и как предпоследняя, поясняемая последней строкой: *Пожелай мне спокойной ночи. / Чтоб не так ОДИНОКО было*. Как видим, перекликаются ключевые слова: «одиночек» – «одинок».

Заголовочное определенно-личное предложение с обращением в тексте стихотворения «Не скрипи, коростель» используется дважды в первой и последней строках в более развернутом виде, определяя тон и настроение поэтического произведения: *Не скрипи так тревожно в ночи, пастушок-коростель...; Не тревожь ты старух, не трудись, коростель, не скрипи...*

В стихотворении «С Новым годом, любимый!» неполное определенно-личное предложение знаково занимает две сильные позиции – заглавия и финала поэтического произведения: *Но не будем грустить: мы с тобой безмерно богаты, / Потому что вдвоем. С Новым годом, любимый!*

Заголовок «Здравствуй, грусть!» является зачином стихотворения, которое всё целиком является обращением лирической героини к этому персонифицированному чувству: *Здравствуй, грусть! Ты что-то зачастила. / Не звала тебя, не хотела*. В тексте можно встретить синоним слова «грусть»: *Осень жизни принесла ПЕЧАЛИ?*

Заголовочное предложение закольцовывает стихотворение «Не молчи», выступая в качестве его начала и конца, при этом конструкция распространяется и осложняется: *Не молчи давай, ГОВОРИ / Про знобящие декабри...; Ну, пожалуйста, не молчи ТЫ!..*

В заглавие стихотворения «Как в шкатулке, в памяти храню» вынесена его первая строка: *Как в шкатулке, в памяти храню / Светлые минуты жизни скорой*. И далее эта мысль развивается, чтобы в финале обернуться таким вопросом: *Поделись с тобой заветным – хочешь?*

Заголовок стихотворения «Забываю» представляет собой неполное определенно-личное предложение, предикат которого в тексте встречается четырежды в двух ритмических, усиливающих смысл повторах: *Забываю ТЕБЯ, среди суетных дел забываю; Забываю ТЕБЯ, всё надежней тебя забываю* – при этом четко указывается прямой объект действия, что отражает основной сюжет произведения.

Дважды в тексте стихотворения «Живу» используется заголовочное определенно-личное предложение: *Живу ДА НЕ ТУЖУ, смотрю на вещи просто* – в составе устойчивого выражения; *Да только и скажу: «Вы знаете, – живу...»* – финал стихотворения.

Названия стихотворений «Уехал», «Отзовётся», «Не сбьлся» представляют собой неполные двусоставные предложения с пропущенными подлежащими.

В первом стихотворении лирическая героиня провожает на вокзале любимого, это именно он уехал, в заголовочной конструкции не только заключена констатация действия, но и передано состояние героини, близкое к отчаянию: *Так пусто на белом*

свете. / Уехал... Под крик ворон / Растрепанный, сонный ветер / Лениво метет перрон.

В контексте стихотворения «Отзовётся» также проясняется субъект действия, при этом дериват заголовочного слова употребляется в двусоставной вставной конструкции: *Время вспать рекой привольной потечет, / Нужен памяти лишь маленький толчок. / Отзовётся – я порой и не зову – / То на запах, то на близкий с детства звук.*

Стихотворению «Не сбылся» предпослан эпитафия из произведения писательницы Виктории Токаревой о том, что сбывшаяся мечта перестает быть мечтой. В стихотворении с горькой иронией речь идет о не сбывшемся муже: *Без горя и обид. Пусть так, пускай не сбылся. / Бесплотно и светло. А сбиться – что-то из / Разряда статус, штамп, замена данных в СНИЛСе – / Мышиная возня, сплошной меркантилизм; Вот сбылся б – хеппи пусть, и без добавки «энд».* В конце концов лирическая героиня находит убедительное достоинство в этой самой несбыточности: *Зато мой милый друг, ни часа мой не бывший, / Не сбывшись, навсегда останется со мной.* Здесь обыгрываются разные формы заголовочного глагола.

### Выводы

Заглавие и текст лирического стихотворения вступают в определенные отношения друг с другом, открывающие особый смысл поэтического произведения, при этом конституируется цельность текста и обогащается смысл самого заглавия. Заглавие выполняет не только собственно номинативную, но и прогнозирующую, идентифицирующую, структурирующую функции. В качестве заглавий стихотворений способны выступать различные предложно-падежные сочетания, а также предложения как двусоставные, так и односоставные, они либо представлены целиком в тексте стихотворения, либо посредством составляющих их слов и их дериватов.

### Список литературы / References

Гуревич И. Д. Связующие нити многоголосия поэзии Ирины Кемаковой. *Кемакова И. Л. Мята, хмель, полынь: избранная лирика 2014–2023 гг.* Архангельск, 2024, с. 4–26.

Gurevich I. D. Connecting threads of the polyphony of Irina Kemakova's poetry. *Kemakova I. L. Mint, hops, wormwood: selected lyrics 2014–2023.* Arhangel'sk, 2024, pp. 4–26. (In Russ.)

Золотова Г. А. *Синтаксический словарь: Репертуар элементарных единиц русского синтаксиса.* Москва: Наука, 1988, 440 с.

Zolotova G. A. *Syntactic dictionary: A repertoire of elementary units of Russian syntax.* Moscow: Nauka, 1988, 440 p. (In Russ.)

Кожина Н. А. Нечто большее, чем название. *Русская речь*, 1984, № 6, с. 26–32.

Kozhina N. A. Something more than a name. *Russian speech*, 1984, no. 6, pp. 26–32. (In Russ.)

Кожина Н. А. В поисках гармонии. О заглавиях в лирике. *Русская речь*, 1985, № 6, с. 45–50.

Kozhina N. A. In search of harmony. About titles in lyrics. *Russian speech*, 1985, no. 6, pp. 45–50. (In Russ.)

Колеватых Г. М. *Заглавие в русской поэзии 1980-1990-х гг.: автореф. дис. ...канд. филол. наук*. Елец: [б. и.], 2008, 19 с.

Kolevatykh G. M. *The title in Russian poetry of the 1980s and 1990s: Abstract Cand. thesis in Philological Sciences*. Elets, 2008, 19 p. (In Russ.)

Королева И. А. Особенности заглавий в поэтическом тексте (на материале поэм А. Т. Твардовского). *Ономастика в Смоленске и Витебске: проблемы и перспективы исследования*, 2020, № 8, с. 57–65.

Koroleva I. A. Features of titles in a poetic text (based on the poems of A. T. Tvardovsky). *Onomastics in Smolensk and Vitebsk: problems and prospects of research*, 2020, no. 8, pp. 57–65. (In Russ.)

Лошаков А. Г. «От звезды до Креста»: о книге стихов Юрия Воротнина «Деревянная звезда». *Северный текст русской литературы. Выпуск 7. Актуальные проблемы исследования*. Архангельск, 2024, с. 95–131.

Loshakov A. G. "From the Star to the Cross": about the book of poems by Yuri Vorotnin "Wooden Star". *The Northern text of Russian literature. Issue 7. Current research issues*. Arhangel'sk, 2024, pp. 95–131. (In Russ.)

Николина Н. А. *Филологический анализ текста*. Москва: Академия, 2003, 256 с.

Nikolina N. A. *Philological analysis of the text*. Moscow: Akademiia, 2003, 256 p. (In Russ.)

Осипова Н. О. Роль заглавия в интерпретации поэтического текста. *Литература в школе*, 2018, № 6, с. 4–6.

Osipova N. O. The role of the title in the interpretation of the poetic text. *Literature at school*, 2018, no. 6, pp. 4–6. (In Russ.)

### Сведения об авторе

**Андрей Васильевич Петров** – доктор филологических наук, доцент, a.petrov@narfu.ru, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (д. 17, Набережная Северной Двины, 163002 Архангельск, Россия); **Andrey V. Petrov** – Doctor of Philological Sciences, Associate Professor, a.petrov@narfu.ru, Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov (17, nab. Severnaya Dvina, 163002 Arkhangelsk, Russia).

---

Статья поступила в редакцию 12.01.2025; одобрена после рецензирования 20.02.2025; принята к публикации 12.03.2025.

The article was submitted 12.01.2025; Approved after reviewing 20.02.2025; Accepted for publication 12.03.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 163–178.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 163–178.

Научная статья

УДК 81'276; 81'374; 81'1.001

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-13>

<https://elibrary.ru/opbhue>

## Социолектный словарь как отражение субстандартной языковой картины мира

Лидия Валериановна Полубиченко

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,  
Москва, Россия

[lpolubichenko@mail.ru](mailto:lpolubichenko@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-3462-1812>

**Аннотация.** Массовое создание с конца прошлого века словарей социальных диалектов (социолектов) русского языка стало мощным стимулом для изучения субстандартных подязыков, долго считавшихся недостойными исследовательского внимания. Одним из первых фундаментальных словарей субстандартной лексики является «Словарь русского военного жаргона» профессора В. П. Коровушкина, на примере которого (с привлечением ряда других лексикографических изданий) показано, как собранные в социолектных словарях материалы позволяют делать выводы не только чисто лингвистического, но и лингвокультурологического характера, реконструируя языковую картину мира соответствующего социума. Показано, что военный жаргон, тесно взаимодействующий с молодежным и уголовным жаргонами, отличается повышенной эмоциональностью и экспрессивностью, лингвокреативностью и склонностью к языковой игре, выраженным смеховым началом (юмором, иронией, сарказмом), ориентацией на прецедентные феномены массовой культуры и склонностью к иноязычным заимствованиям. Социолекты являются сегодня востребованным ресурсом для пополнения литературного языка, а их фиксация и описание в специальных словарях позволяют понять взгляды и прочувствовать отношение к жизни, характерные для разных социальных слоев общества, в том числе военнослужащих и молодежи.

**Ключевые слова:** социолект, социолектный словарь, субстандартная лексикография, субстандартная лексика, подязык, субстандарт, субкультура, военный жаргон, молодежный сленг, языковая картина мира

**Для цитирования:** Полубиченко Л. В. Социолектный словарь как отражение субстандартной языковой картины мира // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 163–178. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-2-125-13>; EDN: OPBHUE

**A sociolectal dictionary  
as a reflection of the substandard language picture of the world**

**Lydia V. Polubichenko**

Lomonosov Moscow State University,  
Moscow, Russia

lpolubichenko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3462-1812>

**Abstract.** The mass creation of dictionaries of social dialects (sociolects) of the Russian language since the end of the last century has become a powerful stimulus for a study of substandard sublanguages, long considered unworthy of scholarly attention. One of the first fundamental dictionaries of substandard lexicon is Professor V. P. Korovushkin's 'Dictionary of Russian Military Jargon'. Using this dictionary as an example (together with a number of other lexicographic editions), the article demonstrates how the materials collected in sociolectal dictionaries enable the researcher to draw conclusions not only of a purely linguistic, but also of a linguocultural character by reconstructing the language picture of the world of the corresponding social community. It is shown that military jargon, which closely interacts with youth slang and criminal jargon, is characterized by increased emotionality and expressivity, linguistic creativity and tendency to play on words, expressed laughter principle (humour, irony, sarcasm), focus on precedent phenomena of mass culture and predilection for foreign language borrowings. Today, sociolects are a highly demanded resource for replenishing the literary language, and their fixation and description in specialized dictionaries make it possible to understand the views and feel the attitude to life characteristic of different social strata, including the military and youth.

**Keywords:** sociolect, sociolectal dictionary, substandard lexicography, substandard lexicon, sublanguage, substandard, subculture, military jargon, youth slang, language picture of the world

**For citation:** Polubichenko L. V. A sociolectal dictionary as a reflection of the substandard language picture of the world. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 163–178. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-13>; EDN: OPBHUE

## **Введение**

Словари социальных диалектов относятся к субстандартной лексикографии, так как регистрируют и истолковывают слова и фразеологизмы, принадлежащие к определенному социолекту, под которым понимается исторически сложившаяся, относительно устойчивая для данного этапа форма существования общенародного языка, обладающая своей системой социолингвистических норм второго уровня (субстандартных норм), функционально и понятийно закрепленная за определенным социальным профессионально-корпоративным или антиобщественным социумом и обладающая специфичной просторечной (субстандартной) лексической системой<sup>1</sup>.

Субстандартная лексика образует значительный пласт в словарном составе развитых современных языков, включающий в себя вульгаризмы, просторечия, профессионализмы, арготизмы, жаргонизмы, сленгизмы, обценную лексику и ряд других разновидностей стилистически сниженных некодифицированных единиц, отличающихся ярко выраженным лингвопрагматическим потенциалом и экспрессивной

<sup>1</sup> Коровушкин В. П. Теоретические основы контрастивной социолектологии. Череповец: ГОУ ВПО ЧГУ, 2009. С. 230.

окраской. Их разграничение до сих пор представляет собой не вполне решенную в отечественной науке проблему из-за обилия используемых терминов (по большей части заимствованных, так как лексикографирование и изучение субстандартной лексики началось у нас лишь в середине XIX века и надолго прерывалось в советский период, тогда как история, например, англоязычной субстандартной лексикографии ведет отсчет с середины XVI в.<sup>1</sup>) и реальной неопределенности различий между обозначаемыми ими близкими явлениями. С одной стороны, единицы субстандартной лексики вполне определенно идентифицируют те противопоставленные литературному языку социальные и профессиональные некодифицированные формы национального языка, к которым принадлежат, однако, с другой стороны, в последние десятилетия отмечается унификация субстандарта, приведшая к образованию так называемого «общего жаргона», состоящего из субстандартных единиц, утративших связь с определенной социальной группой, регулярно встречающихся в языке СМИ и понятных всем, включая образованных носителей литературного языка<sup>2</sup>. Несмотря на тенденцию к унификации, основным назначением социолектов остается «служить средством коммуникации для лиц определенной группы или макрогруппы, объединять их в одну корпорацию, имеющую свои интересы – профессиональные, социально-сословные, возрастные, культурно-эстетические и др.»<sup>3</sup>

Содержащееся в приведенной цитате указание на неразрывную связь социолекта с культурой соответствующего социума стало общим местом в работах занимающихся этой проблематикой исследователей, что неудивительно, учитывая постепенно утвердившееся в лингвистике к концу прошлого века понимание того, что язык есть зеркало, носитель и орудие культуры, приведшее, в частности, к появлению таких дисциплин, как межкультурная коммуникация и лингвокультурология. В случае социолектов речь, естественно, идет об изучении стоящей за каждым из них субкультуры, под которой в самом общем плане понимается «система норм и ценностей, отличающих культуру определенной группы от общественной культуры»<sup>4</sup>.

## Основная часть

### Социолект как вербальное выражение субкультуры

Детально вопрос соотношения «социолект – субкультура» рассмотрен в работах профессора Череповецкого государственного университета, создателя научной школы контрастной социолектологии В. П. Коровушкина, которому принадлежит развернутое определение субкультуры как «системы ценностей, традиций, норм и форм

<sup>1</sup> Рябичкина Г. В. Проблемы субстандартной лексикографии английского и русского языков: теоретический и прикладной аспекты: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Пятигорск: [б. и.], 2009. С. 7.

<sup>2</sup> Ермакова О. П., Земская Е. А., Розина Р. И. Слова, с которыми мы все встречались: Толковый словарь русского общего жаргона. Москва: Азбуковник, 1999. С. IV.

<sup>3</sup> Солнышкина М. И., Зиганшина Ч. Р., Гараева Л. М. Социолектология: современное состояние и проблемы // Вестник ВолГУ. Серия 2: Языкознание. 2014. № 4. С. 129.

<sup>4</sup> Кудинова Т. А. Языковой субстандарт: социолингвистические, лингвокультурологические и лингвопрагматические аспекты интерпретации: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Нальчик: [б. и.], 2011. С. 12.

поведения, присущих определенному социуму, представители которого (чаще добровольно, реже вынужденно) отдалены или исключены в разной степени из существующей в данном обществе и в данное время привычной среды обитания, сферы деятельности и образа жизни, из общепринятого социокультурного пространства, самоустранились или вытеснены на обочину окружающего, некомфортного им и часто навязываемого порядка вещей, оторваны от прежнего окружения, где субкультурный социум имеет свой, отличный от традиционного, взгляд на жизнь, ее ценности и свое место в ней, а также свой субкультурный лексикон<sup>1</sup>. Он обосновал новое направление лингвистических исследований, получившее двойное название «субкультуролингвистика ⇔ лингвосубкультурология», где выбор конкретного термина зависит от того, что является отправным пунктом исследований – формы существования языков или культурные социумы, а символ «⇔» показывает бинарную целевую разнонаправленность этих взаимосвязанных дисциплин<sup>2</sup>. Среди задач этой новой отрасли языкознания ученый обозначил исследование «субкультурной когниции и концептуализации экстралингвистической действительности, формирования (этно)субкультурной картины (модели) мира, (этно)субкультурной (этно)субъязыковой личности»<sup>3</sup> и сам немало способствовал выполнению этой задачи, опираясь прежде всего и главным образом на созданный им фундаментальный словарь русского военного жаргона XVIII–XX вв.<sup>4</sup> Основанные на материалах словаря статьи и докторская диссертация В. П. Коровушкина дают представление об отдельных аспектах языковой картины мира и коллективной культурно-языковой личности российского военнослужащего в диахронии и синхронии, с учетом видов и родов войск. Русско-немецкие связи, например, «оставили весьма заметный языковой след в русском военном социолекте за последние 558 лет в виде немецких лексических заимствований, калек с немецкого и жаргонных инноваций с участием метафоры, метонимии, дисфемизации и языковой игры на базе немецких лингвострановедческих и лингвокультурологических реалий, что ярко характеризует своеобразную лингвокреативность языковой личности русского военнослужащего – солдата и офицера всех видов и родов ВС, курсанта, кадета, военнопленного и корабеля»<sup>5</sup>. По словарным по-

<sup>1</sup> Коровушкин В. П. Основные атрибуты контрастивной субкультуролингвистики / лингвосубкультурологии как нового направления в языкознании // Взаимодействие языков и культур: исследования выпускников и потенциальных участников программ Фулбрайта: материалы докладов IV Международной научной конференции (Череповец, 15–16 апреля 2015 г.). Череповец, 2015. С. 44.

<sup>2</sup> Коровушкин В. П. О пролегоменах субкультуролингвистики ⇔ лингвосубкультурологии // Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах: материалы VIII Международной научной конференции (Челябинск, 20–22 апреля 2016 г.). Т. 2. Челябинск: Энциклопедия, 2016. С. 71–72.

<sup>3</sup> Там же. С. 73.

<sup>4</sup> Коровушкин В. П. Словарь русского военного жаргона: нестандартная лексика и фразеология вооруженных сил и военизированных организаций Российской империи, СССР и Российской Федерации XVIII–XX веков. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2000. 372 с.

<sup>5</sup> Коровушкин В. П. Немецкий «след» в русском военном социолекте XV–XX вв. (историко-социолингвистический аспект) // Россия и Германия: взаимодействие языков и культур:

метам прослеживается «время появления и бытования социолектизма в терминах столетий, десятилетий, конкретных дат или конкретных войн», а также его локально-территориальная привязанность к определенному театру военных действий<sup>1</sup>, что свидетельствует о многочисленных непосредственных контактах двух народов на протяжении веков.

Если под тем же углом зрения присмотреться для сравнения к зарегистрированным в том же словаре лексемам, этимологически связанным уже не с немецким, а с каким-то иным языком, то окажется, что детально разработанная составителем словаря система словарных помет позволяет сделать значимые наблюдения контрастного характера. В случае, например, субстандартной военной лексики, возникшей под влиянием английского языка, обращает на себя внимание, что в количественном отношении она уступает лексике, связанной с немецким языком (как, кстати сказать, и с французским), и время ее появления в основном ограничивается XX в. при наибольшей концентрации во второй его половине, что говорит о не слишком продолжительной истории непосредственных контактов российской армии с англоговорящими народами. Более детальный анализ социолектизмов, соотнесенных в словаре не только с точным временем их появления в военном подязыке, но и с местами локализации конфликтов, в которых участвовали войска России / СССР и англоговорящих стран, показывает, что на протяжении XX века эти конфликты происходили с пугающей регулярностью и в них мы неизменно (за исключением лишь Второй мировой войны, да и то далеко не к полному нашему удовлетворению) оказывались противостоящими сторонами, что не могло не наложить своего отпечатка на отношение наших военнослужащих. Приведем несколько примеров: *кантина* (англ. *canteen* – столовая) – (ист.) военный магазин англо-американских интервентов, 1919, Архангельск; *каман* (англ. *come on* – давай шевелись!) – (ист.) британский или американский интервент, 1919, Север России, особенно Архангельск и Мурманск; *томми* – английский солдат, 1942 по наст. вр.; *рузвельтам* – отсутствие второго фронта на Западе вследствие невыполнения У. Черчиллем и Т. Рузвельтом своих обещаний открыть его, 1941 и сл.; *аэрокобра* (англ. *airacobra* – истребитель США, с которым сражались советские летчики) – (унич.) изменившая жена, «змея», лексикон офицеров ВВС, 1950-е и далее, Корейская война; *собачья свалка* (англ. *dog fight*) – маневренный воздушный бой, особенно между советскими и американскими истребителями, 1959–1975, Вьетнамская война; *зеленый берет* – спецназовец США, 1965–1972 и сл., Северный Вьетнам и мн. др.

Кроме немецкого, французского и английского языков, в корпусе русских военных социолектизмов обнаруживаются следы и других европейских (испанского, итальянского, польского, норвежского, шведского, голландского и др.) и азиатских (турецкого, японского, китайского, вьетнамского, корейского, монгольского и др.) языков, что говорит о широте зарубежных контактов этой страты российского общества на протяжении трех веков.

материалы докладов международной научно-методической конференции. Череповец, 2013. С. 107.

<sup>1</sup> Там же. С. 101.

### Взаимообмен и унификация социолектов

Еще одна характерная особенность субстандартной военной лексики состоит в том, что примерно с 1960-х годов значительно активизируется процесс взаимообмена между разными социолектами и их унификации, приводящий к формированию общего жаргона, речь о котором шла выше и который именуется в рассматриваемом словаре «общим сленгом» (помета *ОС*). Приведем несколько типичных примеров.

– *Бенц* – в значении «шум» слово появилось в подъязыке военнослужащих сухопутных войск в период Великой Отечественной войны, в 1950-е вошло в подъязык внутренних войск (военизированной охраны) и тюремно-лагерный жаргон в значении «кутеж, оргия», проникнув к 1980-м в этом значении и в молодежный жаргон (*закатить бенц*), а в 1960-е в значении «строгое внушение, выговор» перешло в общий жаргон.

– *Бзик* – (польск. *bzik* – причуда) – (устар.) цель (жаргоны: воровской, тюремный, военнослужащих НКВД, 1920-е) ⇒ план намеченной кражи (жаргоны: воровской, тюремно-лагерный, военнослужащих МВД, военизированной охраны, 1950–1970-е и далее) ⇒ странность, причуда; слишком сильное увлечение или желание (общий жаргон, 1980–1990-е ⇒ офицерский жаргон Департамента налоговой полиции, 1993 и сл.).

– *Закемарить* – заснуть (воровской и тюремно-лагерный жаргон, 1927 и сл. ⇒ солдатский и общий жаргон, 1960-е по наст. вр.).

– *Заложить* – выдать кого-либо, донести на кого-либо (жаргоны: воровской, тюремно-лагерный, военизированной охраны, 1940-е и далее ⇒ военный жаргон, 1960-е и далее ⇒ общий жаргон, по наст. вр.).

– *В кайф* – приятно, подходяще, в радость (хиппи ⇒ молодежный и солдатский жаргоны, 1970-е ⇒ общий жаргон, по наст. вр.).

– *Кранты* – конец, смерть (военный жаргон, 1950 и сл. ⇒ воровской, тюремно-лагерный и общий жаргоны, по наст. вр.).

– *Мандраж* – испуг, страх (воровской, тюремно-лагерный, военный жаргоны, Великая Отечественная война и далее) ⇒ нервное возбуждение, волнение (жаргон офицеров ВМФ, 1950-е и сл. ⇒ жаргон ВВС, особенно летчиков-испытателей, 1980-е ⇒ общий жаргон, по наст. вр.).

– *Дрейфить* – (мор. «двигаться по течению») – бояться, трусить (жаргоны: матросский, конец XVIII – начало XIX в. и далее ⇒ солдатский, 1-ая мировая война ⇒ Великая Отечественная война ⇒ Афганская война и далее ⇒ общий, по наст. вр.).

– *Вешать лапшу на уши* – лгать, обманывать, врать (жаргоны: воровской, тюремно-лагерный, молодежный, студенческий, солдатский и курсантский, 1960-е и далее ⇒ общий жаргон, по наст. вр.).

Представленный в словаре материал свидетельствует об обмене лексическими единицами между социолектами разных родов войск внутри вооруженных сил, а также с подъязыками других социальных слоев общества – прежде всего, с лексиконами маргинальных криминальных субкультур (воровской, тюремно-лагерный, криминальный, уголовный и прочие жаргоны) и молодежных сообществ (школьный, студенческий, молодежный жаргоны). Нередко результатом расширения сфер упо-

требления военных жаргонизмов становится их переход в категорию общих жаргонизмов с возможной регистрацией в словарях общего языка. Так, из приведенных выше слов и фразеологизмов в словаре А. П. Евгеньевой<sup>1</sup> обнаруживаем *бзик* и *дрейфить* с пометой *прост.* – просторечие, как традиционно было принято обозначать субстандартную лексику, лежащую за пределами литературного русского языка, тогда как в более позднем словаре С. А. Кузнецова<sup>2</sup> из 9 единиц зарегистрированы уже 8 (*бзик, закемарить, заложить, в кайф, кранты, мандраж, дрейфить, вешать лапшу на уши*) и словарные пометы (*разг.-сниж., разг., жарг.*) больше соответствуют обозначениям, активно используемым лингвистами сегодня (к тому же разговорная лексика большинством из них признается уже частью литературного языка).

### Словарные пометы как инструмент воссоздания картины мира

Надо заметить, что задача унификации словарных помет стоит в лексикографии давно, но решается медленно. Однако в русскоязычной субстандартной лексикографии, бурное развитие которой происходит с конца прошлого века, этот вопрос представляется уже достаточно ясным: результаты ряда серьезных исследований в данной области подытожены в докторской диссертации Г. В. Рябичкиной<sup>3</sup>, предлагающей проработанную систему словарных помет. В словаре военного жаргона В. П. Коровушкина используются (хотя не всегда последовательно и системно) все основные типы считающихся необходимыми помет: грамматические, функционально-стилистические, социально-стилистические, этико-стилистические, ареальные, социально-профессиональные, социально-корпоративные, социально-субкультурные, историко-темпоральные, этимолого-дериватологические, лингвокультурологические<sup>4</sup>, что открывает широкие возможности для воссоздания языковой картины мира носителей данного социолекта, а также для выявления тенденций взаимодействия разных социолектов русского языка, для чего может дополнительно потребоваться привлечение словарей иных социолектов.

Материал военного жаргона представлен в словаре настолько широко и в диахронии (три века), и в синхронии (все виды вооруженных сил, рода войск и службы), что не может не быть местами фрагментарным, но там, где материала достаточно, развернутая система словарных помет позволяет отобрать из общего словника единицы, совпадающие по интересующим исследователя параметров и в совокупности складывающиеся в вербализованный фрагмент картины мира военнослужащих

<sup>1</sup> Евгеньева А. П. Малый академический словарь. Москва: Институт русского языка Академии наук СССР. 1957–1984. URL: <https://rus-academic-dict.slovaronline.com/> (дата обращения: 25.09.2024).

<sup>2</sup> Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. Санкт-Петербург: Норинт, 2000. URL: <https://gramota.ru/biblioteka/slovari/bolshoj-tolkovyyj-slovar> (дата обращения: 25.09.2024).

<sup>3</sup> Рябичкина Г. В. Проблемы субстандартной лексикографии английского и русского языков: теоретический и прикладной аспекты: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Пятигорск: [б. и.], 2009.

<sup>4</sup> Там же. С. 35–36.

определенного вида вооруженных сил в тот или иной период. Наглядным примером может служить Афганская война (1979–1989), с которой связано появление целого ряда военных жаргонизмов вполне определенной тематики, например: *видеть глюки* – иметь галлюцинации в состоянии наркотического опьянения (офицерский жаргон, 1980-е и далее); *долбиться* – колоться наркотиками (жаргоны: наркоманов ⇒ солдатский, 1979 и сл.); *долбануть косяк* – выкурить сигарету с анашой (жаргоны: наркоманов ⇒ солдатский, 1979 и сл.); *забить косячок* – покурить наркотики, сигарету с наркотиком (солдатский жаргон сухопутных войск, 1979 и сл.); *обдолбиться* (с многочисленными производными) – прийти в состояние сильного наркотического опьянения, накурившись (обычно) анаши или (реже) наглотавшись таблеток (жаргоны: наркоманов ⇒ хиппи, молодежный, воровской, тюремно-лагерный и солдатский, 1970-е ⇒ особенно 1979–1989, Афганская война и сл. ⇒ сухопутные войска, десантно-штурмовой батальон, 1980-90-е и далее); *маяк* – способ курения сигареты с анашой вдвоем (солдатский жаргон сухопутных войск, 1979 и сл.) и целый ряд др. Содержащийся в словаре богатый материал такого рода еще ждет своего исследователя.

### Результаты и обсуждение

Обратим внимание на один аспект, до сих пор, кажется, ускользавший от внимания специалистов, но чрезвычайно важный и показательный, а именно: на значительное количество аллюзивных единиц, свидетельствующих о влиянии на субстандартную сферу национального языка массовой культуры – прежде всего, кинофильмов, мультфильмов и телевизионных программ, а также широко известной детской литературы, популярных музыкальных произведений, рекламы, литературных текстов из школьной программы, общеизвестных произведений художников, скульпторов и архитекторов и пр. Например: *доживем до понедельника* – банный день (солдатский жаргон, 1980-е и далее); *живые и мертвые* – солдаты после кросса или марш-броска (солдатский жаргон сухопутных войск, 1980-е и далее); *зигзаг удачи* – добавка к порции (солдатский жаргон, 1980 и сл.); *опасные гастроли* – самовольная отлучка из части (солдатский жаргон, 1980-е и далее); *в гостях у сказки* – (ирон., неодобр., устар.) ТВ программа «Служу Советскому Союзу» (солдатский жаргон, 1991: по одноименной телевизионной программе); *спокойной ночи, малыши* – последняя сигарета, выкуренная перед сном (солдатский жаргон сухопутных войск, Забайкальский военный округ, 1990-е и далее); *горе от ума* – наряд вне очереди (солдатский жаргон ВВС, батальон аэродромного обеспечения, 1993 и сл.); *дворянское гнездо* – (ирон.) канцелярия роты (солдатский жаргон, 1990-е и далее); *десять дней, которые потрясли мир* – отпуск во время срочной службы (солдатский жаргон, 1980 и сл.); *луч света в темном царстве* – (шутл.) телевизор (жаргон курсантов Пушкинского высшего военно-инженерного строительного училища, 1996 и сл.); *мертвые души* – солдаты-«умельцы»: художники, артисты, спортсмены, необходимые командиру в/ч для показухи или выполнения заказов начальства, числились в штате на военных должностях, но не занимались своим прямым делом (офицерский жаргон, 1960-е и далее); *не было бы счастья, да несчастье помогло* – пребывание в госпитале на лечении (солдатский жаргон ВВС, батальон аэродромного обеспечения, 1993 и сл.); *скупой рыцарь* – каптерщик (солдатский жаргон сухопутных войск,

1990–1993 и сл.); *Али-Баба и сорок разбойников* – взвод (солдатский жаргон сухопутных войск, 1990-е и далее); *волк и семеро козлят* – отделение: командир отделения – волк, солдаты – козлята (солдатский жаргон сухопутных войск, особенно госбезопасности и строительных, 1987 и сл.); *спящая красавица* – часовой (солдатский жаргон войск госбезопасности, Москва, 1987 и сл.); *три богатыря* – (шутл.) патруль (солдатский жаргон ВВС, батальон аэродромного обеспечения, Ленинградский военный округ, 1993 и сл.); *бухенвальдский набат* – (ирон.) тревога (солдатский жаргон, 1980-е и далее); *сладкая парочка* – принцип непосредственного огневого контакта, когда после двух выстрелов подразделение необходимо менять положение, чтобы избежать попадания противника (жаргон спецназа ВДВ, 1995 и сл.: фраза из ТВ рекламы Twix) и мн. др.

О широкой, общероссийской известности такого рода кратких прецедентных текстов массовой культуры свидетельствует их использование в разных родах войск и разными категориями военнослужащих, дислоцированных в разных регионах страны, причем использование в совершенно разных значениях. Так, *спящая красавица*, например, кроме приведенного выше значения «часовой» в солдатском жаргоне войск госбезопасности (Москва, 1987 и сл.), имеет еще и значение «курсант на занятиях» в жаргоне курсантов Пушкинского высшего военно-инженерного строительного училища (1996 и сл.), и у этого социолектизма в военном жаргоне есть и другие значения. Еще пример: *карнавальная ночь*, по данным словаря, имеет в солдатском жаргоне два значения: «тревога» (1990-е и далее) и «наряд по кухне» (Тотьма, 1993 и сл.).

В аллюзивных социолектизмах, опирающихся на прецедентные высказывания и тексты, которые являются важной составляющей субкультурной картины мира военнослужащих, особенно ярко проявляются лингвокреативность носителей данного социолекта, их юмористический настрой (пометы *шутл.*, *ирон.*, *насм.*) и характерная для молодежи – которой в комплектуемой по призыву армии немало – склонность к языковой игре. Лингвокреативность и языковая игра характеризуют и использование российскими военнослужащими словообразовательных возможностей языка: в русском военном социолекте обнаружен целый ряд единиц, образованных «с помощью необычных для литературного стандарта деривационных средств и языковой игры» – рифмы и народно-этимологической ремотивации<sup>1</sup>, например: *огнемет – рот, макароны по-скотски (по-флотски) – любая плохо приготовленная и малосъедобная пища, собачьи ножки – сошки пулемета, через день на ремень – серия нарядов вне очереди; асей [*англ. I say «послушай»*] – англичанин, Ваня-Маня – финский броненосец «Вейнемайнен», Нюра не ела – мыс Нуураиеми [*фин. niemi 'мыс'*] и т. д.*

Включение в словарь субстандартных антропонимов позволило его составителю в дальнейшем проанализировать социолингвистические и этико-стилистические черты военных прозвищ и кличек, характерных для русской военной субкультуры<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Коровушкин В. П., Чиршева Г. Н. Образования с рифмой и ремотиватные декомпозиции в английском и русском военных социолектах // Психолингвистические аспекты изучения речевой деятельности. 2016. № 14. С. 163.

<sup>2</sup> Коровушкин В. П. Основные социолингвистические и этико-стилистические черты субстандартных антропонимов в русском военном социолекте XVIII–XXI веков как вербальное

На основе словарных помет этико-стилистическая вариативность субстандартных антропонимов в русском военном социолекте начала XVIII – начала XXI вв. была представлена в виде континуума с дискретной шкалой из 34 позиций от наиболее возвышенной к наиболее сниженной эмоционально-оценочно-экспрессивной коннотации, из которых последние 26 позиций характеризуются нарастающей инвективностью: 1) возвышенно-уважительная экспрессия ⇒ 2) ласкательно-уважительная экспрессия ⇒ 3) ласкательная экспрессия ⇒ 4) уважительно-усилительная экспрессия ⇒ 5) уважительная экспрессия ⇒ 6) уважительно-сочувственная экспрессия ⇒ 7) шутливо-уважительная экспрессия ⇒ 8) шутливая экспрессия ⇒ 9) шутливо-ироническая экспрессия и инвектива ⇒ 10) ироническая экспрессия и инвектива ⇒ ... 31) уничижительная экспрессия и инвектива ⇒ 32) грубо-уничижительная экспрессия и инвектива ⇒ 33) вульгарно-осуждающая экспрессия и инвектива ⇒ 34) вульгарная экспрессия и инвектива<sup>1</sup>. Выводы о характере коллективной языковой личности российского военнослужащего и его эмотивно-оценочной картине мира не формулируются прямо, но они напрашиваются, требуя, конечно, дополнительного исследования для прояснения таких вопросов, как: чьи именно прозвища и клички составляют ту или иную категорию и в какое время, в каком контексте и кем именно они употреблялись в речи.

Эта перспективная линия исследований продолжается сегодня и другими лингвистами. Так, например, на материале двухэтапного анонимного анкетирования и прямого интервьюирования курсантов ряда российских военных вузов, проведенных в 2015–2018 и 2022–2023 годах, была выявлена динамика бытования прозвищ как ономастической составляющей языковой личности современного российского военнослужащего и сделаны выводы о «специфике восприятия человека в военной коммуникации, приоритетных характеристиках личности в целом, особенностях ассоциативного мышления»<sup>2</sup>. Через анализ прозвищ как неформальных идентификаторов формирования и бытования языковой личности их носителей показано влияние политических факторов на менталитет военного социума.

Однако анкетирование, интервьюирование, включенное наблюдение и иные способы самостоятельного формирования корпуса материала исследования используются не так часто из-за затрудненного доступа к носителям многих социолектов, но главным образом потому, что с конца прошлого века стремительными темпами развивается отечественная субстандартная лексикография, обеспечивая сбор, систематизацию, фиксацию и первоначальное описание языкового материала. Еще в 2013 году выдающийся российский паремиолог-славист В. М. Мокиенко насчитал около трехсот словарей арго, жаргона, сленга и пр., включив в список все доступные на тот

---

проявление русской военной субкультуры: социоантропонимический подход // Взаимодействие языков и культур глазами выпускников и потенциальных участников программ Фулбрайта: материалы докладов межрегионал. науч. конф. Череповец: Череповецкий государственный университет, 2012. С. 32–67.

<sup>1</sup> Там же. С. 64–65.

<sup>2</sup> Родина Н. А. Динамика прозвищ российских военнослужащих // Вестник Костромского государственного университета. 2024. Т. 30, № 1. С. 185.

момент издания, независимо от их объема и качества<sup>1</sup>, а за прошедшие с тех пор годы этот список, безусловно, еще расширился. Тем не менее, несмотря на достаточно полное, по мнению ученого, лексикографирование и изученность социолектов России, еще остаются нерешенными несколько теоретически и практически важных проблем, первой среди которых названо отсутствие таких словарей, где «описываемый материал систематизируется в виде синонимических рядов или идеографических полей»<sup>2</sup>, что позволило бы «в перспективе представить ономаσιологическую «картину мира», отражаемую русским субстандартом»<sup>3</sup>. В качестве единственного на тот момент исключения отмечен лишь тематико-идеографический словарь молодежного сленга Т. Г. Никитиной, дающий представление о картине мира молодого поколения через ключевые концепты молодежной культуры<sup>4</sup>. Анализируя сделанное, составитель словаря подчеркивает, что представленные в нем вербальные репрезентации ключевых концептов молодежной культуры позволяют «выявить отличия в концептуализации действительности русским национальным языковым сознанием и субкультурным сознанием молодежи», для которого, например, оказались неактуальными денотативные зоны живой и неживой природы, тогда как номинативная плотность на таких участках молодежной концептосферы, как активный отдых, музыка, наркотики и экстремальный спорт, свидетельствует об особой актуальности обозначаемых субкультурных реалий<sup>5</sup>.

Тот факт, что первопроходцем в области системного лексикографического представления картины мира современного российского субкультурного социума стал словарь не какого-нибудь, а именно молодежного социолекта, отражает очевидную ориентацию всей современной массовой культуры на молодежь и напрямую обусловлен неоднократно высказываемым отечественными лингвистами мнением, что именно «молодежный жаргон во многом стал выполнять функцию современного русского просторечия, пополняя синонимические и экспрессивные ресурсы не только разговорной речи, но и литературного языка (особенно в таких его сферах, как новые массмедиа)»<sup>6</sup>. Соответственно, интерес лексикографов и исследователей субстандартной речи явно смещается в сторону фиксации и изучения именно молодежных социолектов – как отдельно школьников, студентов, курсантов военных училищ, так и молодежи в целом.

Активное взаимодействие молодежного жаргона с другими социолектами хорошо заметно в приведенном выше материале из «Словаря русского военного жаргона» В. П. Коровушкина, где бок о бок с ожидаемыми пометами, указывающими на

<sup>1</sup> Мокиенко В. М. Социолекты в зеркале лексикографии // Вопросы лексикографии. 2013. № 2. С. 76.

<sup>2</sup> Там же. С. 89.

<sup>3</sup> Там же. С. 89–90.

<sup>4</sup> Никитина Т. Г. Ключевые концепты молодежной культуры: тематический словарь сленга. Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2013. 864 с.

<sup>5</sup> Никитина Т. Г. Концептосфера молодежной культуры в тематико-идеографическом словаре сленга // Проблемы истории, филологии, культуры. 2014. № 3 (45). С. 185.

<sup>6</sup> Мокиенко В. М. Социолекты в зеркале лексикографии // Вопросы лексикографии. 2013. № 2. С. 85.

принадлежность социолектизма к определенной разновидности военного жаргона (*солд.* – солдатский, *оф.* – офицерский, *арт.* – артиллерийский, *матрос.* – матросский и пр.), нередко встречаются и пометы *молод.* (молодежный), *студ.* (студенческий) и даже *шк.* (школьный). Поскольку широко представленный в словаре военный жаргон можно рассматривать как своеобразный мегасоциолект, включающий, как указано в предисловии, «жаргоны всех видов вооруженных сил – сухопутных войск, военно-морского флота, авиации, противовоздушной обороны, ракетных войск, военно-космических сил, всех родов войск и служб, Генерального штаба, включая ГРУ, военных учебных и научно-исследовательских учреждений, отдельных воинских частей, кораблей и баз, внутренних и пограничных войск, царской жандармерии и полиции, органов госбезопасности, милиции и прокуратуры, жаргоны всех категорий личного состава, включая кадровых военных и гражданских специалистов»<sup>1</sup>, нет ничего удивительного, что в тех из перечисленных сфер воинской деятельности, где имеет место, например, служба по призыву, используемую военнослужащими субстандартную лексику можно рассматривать одновременно и как военный, и как молодежный жаргон<sup>2</sup>.

Труднее найти причины того, почему в словаре В. П. Коровушкина многие военные социолектизмы, одновременно отнесенные, как было проиллюстрировано выше, также и к молодежному жаргону, оказываются помечены еще и как арготизмы: *вор.* (воровской жаргон), *тюрь.* (тюремный), *тюрь.-лаг.* (тюремно-лагерный), *крим.* (криминальный), *уголов.* (уголовный). Но и эти намеченные в словаре «штрихи к портрету» коллективной языковой личности российского военнослужащего (а в некоторых случаях можно сказать, что и российской молодежи) находят свое объяснение в ряде специально посвященных этим вопросам исследований<sup>3</sup>. Теоретическое осмысление большого и разнообразного социолектного материала, собранного в ряде собственноручно созданных словарей, позволило В. М. Мокиенко констатировать «прямую преемственность современного молодежного жаргона от воровского арго, зафиксированного более 100 лет назад»<sup>4</sup>.

Таким образом, лексика, фиксируемая в социолектном словаре и получающая в нем первичное описание через дефиниции и словарные пометы, может дать отчетливое представление о постоянном влиянии друг на друга и – в конце концов – на литературный язык разных социально и культурно обусловленных разновидностей единого национального языка, вне которого их существование невозможно. Изуче-

<sup>1</sup> Коровушкин В. П. Словарь русского военного жаргона: нестандартная лексика и фразеология вооруженных сил и военизированных организаций Российской империи, СССР и Российской Федерации XVIII–XX веков. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2000. С. 5.

<sup>2</sup> Аюшеев Б. Б. Лексико-семантическая и структурная характеристика солдатских жаргонизмов // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2019. № 4. С. 3.

<sup>3</sup> Аюшеев Б. Б. Лексико-семантическая и структурная характеристика солдатских жаргонизмов // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2019. № 4. С. 1–11; Грачев М.А. Русское арго. Нижний Новгород: НГЛУ, 1997. 245 с. и др.

<sup>4</sup> Мокиенко В. М. Социолекты в зеркале лексикографии // Вопросы лексикографии. 2013. № 2. С. 88.

ние материалов социолектных словарей «помогает увидеть язык как целое, язык как средство выражения сложной и гетерогенной культуры народа»<sup>1</sup>, без учета которой, без постановки изучаемой субстандартной подсистемы общенародного языка в контекст культурологии (или, в терминологии В. П. Коровушкина, «лингвосубкультурологии») многое в данном социолекте остается неясным. Прояснению таких неясных моментов способствует осмысление социокультурного опыта конкретных языковых сообществ, вплетенного в языковую картину мира национального языка, с закрепленной в соответствующих социолектах собственной картиной мира, нагляднее всего представленной в их лексике и фразеологии, фиксируемых социолектными словарями.

### Выводы

Рассмотрение ряда фундаментальных социолектных словарей русского языка показывает, что представленный в них языковой материал благодаря хорошо проработанной системе информативных словарных помет не просто знакомит с характерными особенностями субстандартного подязыка определенного субкультурного социума, но и способен дать отчетливое представление о многих аспектах языковой картины мира его представителей. Если судить по количеству регулярно появляющихся в этой сфере словарей и собственно исследовательских научных публикаций, наибольшее внимание лингвистов и культурологов привлекают к себе молодежный и военный жаргоны, между которыми происходит постоянный взаимообмен, «перетекание» языковых средств из одной подсистемы в другую, объясняющее совпадение целого ряда характеристик реконструируемых на основе лексикографических данных языковых картин мира, носителями которых выступают языковые личности типичных представителей военного и молодежного социумов. Среди таких общих характеристик выделяются:

- повышенная эмоциональность и экспрессивность;
- лингвокреативность и склонность к языковой игре;
- смеховое начало – юмор, ирония, сарказм;
- ориентация на массовую культуру, прежде всего, ее детско-юношеский сегмент;
- склонность к заимствованию лексики из уголовного жаргона;
- тяготение к иноязычным заимствованиям.

Сегодня не нуждается в доказательствах неоднократно отмечавшаяся лингвистами важность социолектной лексики как неисчерпаемого источника пополнения литературного языка, что способствует развитию его образности и экспрессивности, а также раздвигает рамки языковой картины мира носителей русского языка. На роль основного субстандарта-донора литературного языка в настоящее время, как известно, выдвинулся молодежный жаргон, а через него в этот процесс вовлекаются и иные субстандарты, с которыми он активно взаимодействует, включая военный социолект, исследователи которого всегда учитывают информацию, содержащуюся в

<sup>1</sup> Ерофеева Т. И. Субкультура в лингвистическом освещении // Социо- и психолингвистические исследования. 2013. Вып. 1. С. 9.

«Словаре русского военного жаргона» профессора В. П. Коровушкина. При этом, кроме чисто лингвистической ценности, этот словарь представляет собой богатейший ресурс для осмысления через субстандартную лексику, функционирующую в среде российских военнослужащих на протяжении нескольких веков, взгляды и отношение к жизни, характерные для этой важнейшей страты общества.

### Список источников / References

Аюшеев Б. Б. Лексико-семантическая и структурная характеристика солдатских жаргонизмов. *Мир науки. Социология, филология, культурология*, 2019, № 4, с. 1–11.

Aiusheev B. B. Lexico-semantic and structural characteristics of the soldier's jargon. *World of Science. Series: Sociology, Philology, Cultural Studies*, 2019, no. 4, pp. 1–11. (In Russ.)

Грачев М. А. *Русское арго*. Нижний Новгород: НГЛУ, 1997. 245 с.

Grachev M. A. *Russian argot*. Nizhny Novgorod: NGLU, 1997. 245 p. (In Russ.)

Евгеньева А. П. *Малый академический словарь*. Москва: Институт русского языка Академии наук СССР. 1957–1984. URL: <https://rus-academic-dict.slovaronline.com/> (дата обращения: 25.09.2024).

Evgen'eva A. P. *Little Academic Dictionary*. Moscow: Institut russkogo iazyka Akademii nauk SSSR. 1957–1984. Available at: <https://rus-academic-dict.slovaronline.com/> (accessed: 25.09.2024). (In Russ.)

Ермакова О. П., Земская Е. А., Розина Р. И. *Слова, с которыми мы все встречались: Толковый словарь русского общего жаргона*. Москва: Азбуковник, 1999. 320 с.

Ermakova O. P., Zemskaja E. A., Rozina R. I. *Words we've all met: The explanatory dictionary of Russian common jargon*. Moscow: Azbukovnik, 1999. 320 p. (In Russ.)

Ерофеева Т. И. Субкультура в лингвистическом освещении. *Социо- и психолингвистические исследования*, 2013, вып. 1, с. 5–10.

Erofeeva T. I. Subculture in linguistic coverage. *Socio- and psycholinguistic studies*, 2013, vol. 1, pp. 5–10. (In Russ.)

Коровушкин В. П. Немецкий «след» в русском военном социолекте XV–XX вв. (историко-социолингвистический аспект). *Россия и Германия: взаимодействие языков и культур: материалы докладов международной научно-методич. конф.* Череповец, 2013, с. 95–108.

Korovushkin V. P. A German 'trace' in the Russian military sociolect of the XV–XX centuries (historical and sociolinguistic aspect). *Russia and Germany: interaction of languages and cultures: Proceedings of the international scientific and methodological conference*. Cherepovets, 2013, pp. 95–108. (In Russ.)

Коровушкин В. П. О пролегоменах субкультуrolингвистики ⇔ лингвосубкультурологии. *Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах: материалы VIII Международной научной конференции (Челябинск, 20–22 апреля 2016 г.)*. Т. 2. Челябинск: Энциклопедия, 2016. С. 71–75.

Korovushkin V. P. On the prolegomena of subcultural linguistics ⇔ linguosubculturalology. *Word, utterance, text in cognitive, pragmatic and cultural aspects: Proceedings of the VIII Interna-*

*tional Scientific Conference (Chelyabinsk, 20–22 April 2016). Vol. 2, Cheliabinsk: Entsiklopediia, 2016, pp. 71–75. (In Russ.)*

Коровушкин В. П. Основные атрибуты контрастивной субкультуrolингвистики / лингво-субкультуrolогии как нового направления в языкознании. *Взаимодействие языков и культур: исследования выпускников и потенциальных участников программ Фулбрайта: материалы докладов IV Международной научной конференции*. Череповец, 2015, с. 41–44.

Korovushkin V. P. Main attributes of contrastive subcultural linguistics / linguosubculturology as a new direction in linguistics. *Interaction of languages and cultures: research of graduates and potential participants of Fulbright programmes: Proceedings of the IV International Scientific Conference*. Cherepovets, 2015, pp. 41–44. (In Russ.)

Коровушкин В. П. *Словарь русского военного жаргона: нестандартная лексика и фразеология вооруженных сил и военизированных организаций Российской империи, СССР и Российской Федерации XVIII–XX веков*. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2000. 372 с.

Korovushkin V. P. *Dictionary of Russian military jargon: non-standard vocabulary and phraseology of the armed forces and paramilitary organisations of the Russian Empire, USSR and Russian Federation of the 18th –20th centuries*. Ekaterinburg: Izdateľ'stvo Ural'skogo universiteta, 2000. 372 p. (In Russ.)

Коровушкин В. П. *Теоретические основы контрастивной социолектологии*. Череповец: ГОУ ВПО ЧГУ, 2009. 246 с.

Korovushkin V. P. *Theoretical foundations of contrastive sociolectology*. Cherepovets: GOU VPO ChGU, 2009. 246 p. (In Russ.)

Коровушкин В. П., Чиршева Г. Н. Образования с рифмой и ремотиватные декомпозицы в английском и русском военных социолектах. *Психолингвистические аспекты изучения речевой деятельности*, 2016, № 14, с. 156–165.

Korovushkin V. P., Chirsheva G. N. Formations with rhyme and remotivated decompositions in English and Russian military sociolects. *Psycholinguistic aspects of the study of speech activity*, 2016, no. 14, pp. 156–165. (In Russ.)

Кудинова Т. А. *Языковой субстандарт: социолингвистические, лингвокультурологические и лингвопрагматические аспекты интерпретации: автореф. дис. ... д-ра филол. наук*. Нальчик: [б. и.], 2011. 45 с.

Kudinova T. A. *Language substandard: sociolinguistic, linguocultural and linguopragmatic aspects of interpretation: Abstract Dr thesis in Philological Sciences*. Nalchik, 2011. 45 p. (In Russ.)

Кузнецов С. А. *Большой толковый словарь русского языка*. Санкт-Петербург: Норинт, 2000. 1536 с. URL: <https://gramota.ru/biblioteka/slovari/bolshoj-tolkovuj-slovar> (дата обращения: 25.09.2024).

Kuznetsov S. A. *Big explanatory dictionary of the Russian language*. St Petersburg: Norint, 2000. 1536 p. Available at: <https://gramota.ru/biblioteka/slovari/bolshoj-tolkovuj-slovar> (accessed: 25.09.2024). (In Russ.)

Мокиенко В. М. Социолекты в зеркале лексикографии. *Вопросы лексикографии*, 2013, № 2, с. 76–93.

Mokienko V. M. Sociolects in the mirror of lexicography. *Russian journal of lexicography*, 2013, no. 2, pp. 76–93. (In Russ.)

Никитина Т. Г. *Ключевые концепты молодежной культуры: тематический словарь сленга*. Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2013. 864 с.

Nikitina T. G. *Key concepts of youth culture: a thematic dictionary of slang*. St Petersburg: Dmitrii Bulanin, 2013. 864 p. (In Russ.)

Никитина Т. Г. Концептосфера молодежной культуры в тематико-идеографическом словаре сленга. *Проблемы истории, филологии, культуры*, 2014, № 3 (45), с. 184–185.

Nikitina T. G. The concept sphere of youth culture in the subject-ideographic dictionary of slang. *Problems of history, philology, culture*, 2014, no. 3 (45), pp. 184–185. (In Russ.)

Родина Н. А. Динамика прозвищ российских военнослужащих. *Вестник Костромского государственного университета*, 2024, т. 30, № 1, с. 185–192.

Rodina N. A. Dynamics of Russian servicemen's nicknames. *Bulletin of Kostroma State University*, 2024, vol. 30, no. 1, pp. 185–192. (In Russ.)

Рябичкина Г. В. *Проблемы субстандартной лексикографии английского и русского языков: теоретический и прикладной аспекты: автореф. дис. ... д-ра филол. наук*. Пятигорск: [б. и.], 2009. 42 с.

Riabichkina G. V. *Problems of substandard lexicography of the English and Russian languages: theoretical and applied aspects: Abstract Dr thesis in Philological Sciences*. Pyatigorsk, 2009. 42 p. (In Russ.)

Солнышкина М. И., Зиганшина Ч. Р., Гараева Л. М. Социолектология: современное состояние и проблемы. *Вестник ВолГУ. Серия 2: Языкознание*, 2014, № 4, с. 125–134.

Solnyshkina M. I., Ziganshina Ch. R., Garaeva L. M. Sociolectology: current state and problems. *Bulletin of Volgograd State University. Series 2: Linguistics*, 2014, no. 4, pp. 125–134. (In Russ.)

### Сведения об авторе

**Лидия Валериановна Полубиченко** – доктор филологических наук, профессор; <https://orcid.org/0000-0002-3462-1812>, [lpolubichenko@mail.ru](mailto:lpolubichenko@mail.ru), Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (д. 1, Ленинские горы, 119991 Москва, Россия); **Lydia V. Polubichenko** – Doctor of Philological Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-3462-1812>, [lpolubichenko@mail.ru](mailto:lpolubichenko@mail.ru), Lomonosov Moscow State University (GSP-1, Leninskie Gory, 119991 Moscow, Russia).

Статья поступила в редакцию 21.10.2024; одобрена после рецензирования 06.11.2024; принята к публикации 20.11.2024.

The article was submitted 21.10.2024; Approved after reviewing 06.11.2024; Accepted for publication 20.11.2024.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 179–190.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 179–190.

Научная статья

УДК 81'271.16; 81'42

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-14>

<https://elibrary.ru/xekoaq>

## К изучению новгородской берестяной грамоты № 9

**Виктор Сергеевич Савельев**

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,  
Москва, Россия

alfertinbox@mail.ru; SPIN-код: 2780-5227; IстинаResearcherID (IRID): 4440976

**Аннотация.** Статья посвящена анализу новгородской берестяной грамоты № 9 как текста, структурные особенности которого объясняются тем, что он содержит информацию, в канонической ситуации общения передаваемую устно. Установлено, что при создании грамоты использовались языковые средства, как свойственные устной речи (преобладание паратаксиста, эллипсис, особенности порядка слов и дистрибуции дублетных форм местоимений и т. д.), так и необходимые для замещения средств коммуникации, уместных исключительно в диалоге (невербальные способы передачи информации компенсируются введением в грамоту этикетной части, в которой называются адресант и адресат).

**Ключевые слова:** новгородская берестяная грамота № 9, Гостиата, устная и письменная коммуникация, речь

**Для цитирования:** Савельев В. С. К изучению новгородской берестяной грамоты № 9 // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 179–190. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-2-125-14>; EDN: ХЕКОАQ

## To the study of Novgorod birchbark document No. 9

**Victor S. Savelyev**

Lomonosov Moscow State University,  
Moscow, Russia

alfertinbox@mail.ru, SPIN-код: 2780-5227; IстинаResearcherID (IRID): 4440976

**Abstract.** The article focuses on the analysis of Novgorod birchbark document No. 9 as a text, the structural features of which are explained by the fact that it contains information transmitted orally in the canonical situation of communication. It is established that when creating a letter, language means were used both characteristic of oral speech (predominance of parataxis, ellipsis, features of word order and distribution of doublet forms of pronouns, etc.), and the necessary ones for replacing communication means that are relevant exclusively in dialogue (non-verbal means of transmitting information are compensated by the introduction of an etiquette part into the letter, in which the addresser and addressee are named).

**Keywords:** Novgorod birchbark document No. 9, oral and written communication

**For citation:** Savelyev V. S. To the study of Novgorod birchbark document No. 9. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 179–190. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-14>; EDN: ХЕКОАQ

## Введение

Новгородская берестяная грамота № 9 является одним из древнерусских текстов XII в., подробнейшим образом изученных и в то же время не потерявших актуальности для исследователей. Отличающаяся «наилучшей сохранностью и наибольшей чёткостью»<sup>1</sup> среди всех грамот, найденных во время раскопок в Новгороде летом 1951 г., грамота № 9 стала объектом научных дискуссий, охвативших целый ряд вопросов. В работах А. В. Арциховского<sup>2</sup>, В. И. Борковского<sup>3</sup>, Ф. Ф. Кузьмина<sup>4</sup>, Р. О. Якобсона<sup>5</sup>, М. Н. Тихомирова<sup>6</sup>, В. К. Чичагова<sup>7</sup>, Л. А. Булаховского<sup>8</sup>, Н. А. Мещерского<sup>9</sup>, Л. П. Жуковской<sup>10</sup>, опубликованных в 1950–60-е гг., были высказаны основные гипотезы относительно времени создания грамоты, установления авторства, разбивки текста на слова, определения значений некоторых грамматических форм и перевода документа в целом. В результате к настоящему времени сложилось общее представление о том, что грамота № 9, согласно стратиграфическому датированию, создана в «сер. 30-х – сер. 70-х гг. [предпочт. не ранее 60-х] XII в.»<sup>11</sup> от лица женщины по имени Гостята и содержит текст, который может быть разбит на слова и переведен следующим образом: + ѡ̄ гостаты къ васильви ѡже ми отьць даалъ и роди съдаали а то за нимъ а нынѣ вода новоую женоу а мнѣ не въдасть ничто же избивъ роуки поустиль же ма а иноую полль доеди добръ сътвори ‘От Гостяты к

<sup>1</sup> Арциховский А. В. Новые открытия в Новгороде // Вопросы истории. 1951. № 12. С. 83.

<sup>2</sup> Там же. С. 77–87.

<sup>3</sup> Борковский В. И. Драгоценные памятники древнерусской письменности // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 131–136.

<sup>4</sup> Кузьмин Ф. Ф. Новгородская берестяная грамота № 9 // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 137–140.

<sup>5</sup> Jakobson R. Vestiges of the earliest Russian vernacular // Word. 1952. Vol. 8, № 4. Pp. 350–355.

<sup>6</sup> Арциховский А. В., Тихомиров М. Н. Новгородские грамоты на бересте (из раскопок 1951 г.). Москва: Издательство Академии наук СССР, 1953. 68 с.

<sup>7</sup> Чичагов В. К. Филологические заметки (К выходу в свет первого научного издания новгородских грамот на бересте) // Вопросы языкознания. 1954. № 3. С. 77–92.

<sup>8</sup> Булаховский Л. А. [Рецензия] // Известия Академии наук СССР. Отделение литературы и языка. 1956. Т. XV. Вып. 1. С. 76–81.

<sup>9</sup> Мещерский Н. А. Новгородские грамоты на бересте как памятники древнерусского литературного языка (1958) // Мещерский Н. А. Избранные статьи. Санкт-Петербург: Языковой центр филологического факультета СПбГУ, 1995. С. 88–107; Мещерский Н. А. К изучению языка и стиля новгородских берестяных грамот (1962) // Мещерский Н. А. Избранные статьи. Санкт-Петербург: Языковой центр филологического факультета СПбГУ, 1995. С. 108–147.

<sup>10</sup> Жуковская Л. П. Новгородские берестяные грамоты. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. С. 126.

<sup>11</sup> Зализняк А. А. Древненовгородский диалект. Москва: Языки славянской культуры, 2004. С. 300.

Василко. Что мне дал отец и родичи дали впридачу, то за ним. А теперь, женись на новой жене, мне он не дает ничего. Ударив по рукам (в знак новой помолвки), он меня прогнал, а другую взял в жены. Приезжай, сделай милость<sup>1</sup>. Дискуссионным для ряда исследователей остается вопрос о том, действительно ли синтагма **доеди добръ сътворѧ** включает этикетное клише; в частности, предлагается буквальное толкование этой конструкции «Приезжай, чтобы вернуть добро»<sup>2</sup> и «Приезжай, дабы поступить как нужно»<sup>3</sup>.

Примечательно, что, начиная с самых первых описаний грамоты, исследователи отмечают язык автора, отражающий грамотность, начитанность, книжность ее автора («Лицо, писавшее грамоту, прошло хорошую школу письма»<sup>4</sup>; «Отправитель письма, кем бы мы его ни считали, мужчиной или женщиной, несомненно, был очень хорошо грамотным и вполне владел орфографией и литературным языком своего времени»<sup>5</sup>; «Текст берестяной грамоты № 9 свидетельствует о высокой книжной, а в данном случае письменной, правовой культуре Гостяты»<sup>6</sup>; «Она написана почти безукоризненно с орфографической и каллиграфической точки зрения. <...> Всё это наводит на мысль о том, что грамота № 9 написана не самой Гостятой, а профессиональным писцом, причем скорее всего неновгородским (или, по крайней мере, превосходно владевшим нормами стандартного древнерусского языка)»<sup>7</sup>; «Грамота написана начитанным профессиональным писцом, обслуживающим письменные и делопроизводственные нужды населения»<sup>8</sup>), но в то же время он отражает влияние живой разговорной речи («Здесь мы имеем возможность познакомиться с разговорной речью XI века»<sup>9</sup>, «В приведенном предложении (*а то за нимъ. – В. С.*) останавливает внимание конструкция главного предложения, формальная неполнота состава которого (отсутствует сказуемое – вспомогательный глагол) объясняется влиянием разговорной речи»<sup>10</sup>, «Письмо Гостяты – первый образец частного пись-

<sup>1</sup> Зализняк А. А. Древненовгородский диалект. Москва: Языки славянской культуры, 2004. С. 300.

<sup>2</sup> Пиотровская Е. К. Еще одно прочтение новгородской берестяной грамоты № 9 // Вспомогательные исторические дисциплины. 1985. Т. XVI. С. 95.

<sup>3</sup> Поппэ А. В. О брачном контракте на Руси (на основании грамоты на бересте № 9) // Берестяные грамоты: 50 лет открытия и изучения. Москва: Индрик, 2003. С. 42.

<sup>4</sup> Борковский В. И. Драгоценные памятники древнерусской письменности // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 133.

<sup>5</sup> Мещерский Н. А. Новгородские грамоты на бересте как памятники древнерусского литературного языка (1958) // Мещерский Н. А. Избранные статьи. Санкт-Петербург: Языковой центр филологического факультета СПбГУ, 1995. С. 97.

<sup>6</sup> Пиотровская Е. К. Еще одно прочтение новгородской берестяной грамоты № 9 // Вспомогательные исторические дисциплины. 1985. Т. XVI. С. 97.

<sup>7</sup> Зализняк А. А. Древненовгородский диалект. Москва: Языки русской культуры, 1995. С. 313, 314.

<sup>8</sup> Поппэ А. В. О брачном контракте на Руси (на основании грамоты на бересте № 9) // Берестяные грамоты: 50 лет открытия и изучения. Москва: Индрик, 2003. С. 41.

<sup>9</sup> Арциховский А. В. Новые открытия в Новгороде // Вопросы истории. 1951. № 12. С. 84.

<sup>10</sup> Борковский В. И. Драгоценные памятники древнерусской письменности // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 136.

ма древнейшей поры. В сжатой форме простой разговорной речи оно рассказало нам об одном из бытовых фактов далекого прошлого<sup>1</sup>). Вторая характеристика отражает общее представление исследователей о том, что именно язык берестяных грамот наиболее близок устной речи носителей древнерусского языка («Живая повседневная древнерусская речь представлена в берестяных грамотах гораздо точнее, нежели в каких-либо других видах древнерусской письменности»<sup>2</sup>, «Новгородские берестяные грамоты не отражают непосредственно языка древних новгородцев», но «более, чем какие-либо другие памятники, бывшие до сих пор в распоряжении лингвистов, приближаются к живой речи»<sup>3</sup>, «Безусловное большинство берестяных грамот – это частные письма. <...> В целом они стоят ближе к живой древнерусской речи, чем любые другие ныне известные письменные источники»<sup>4</sup>, «С точки зрения близости к живой диалектной речи письма на бересте образуют такой класс источников, который с XI–XIV вв. практически отсутствовал»<sup>5</sup>).

Возможность такого сочетания обусловлена тем, что информация, содержащаяся в грамотах, имела преимущественно бытовой характер и в канонической ситуации общения (коммуниканты находятся в одно и то же время в одном и том же месте) скорее всего передавалась бы средствами устной речи. В связи с этим структурные особенности таких текстов отражают стремление их создателей использовать такие языковые средства, использование которых свойственно именно устной коммуникации. Попытаемся установить хотя бы некоторые из них, обратившись к тексту грамоты № 9.

### Основная часть

Соотношение устной и письменной форм естественного языка достаточно хорошо иллюстрируется древнерусскими текстами, выглядящими непривычно для современного носителя русского языка: графическая передача речи в древнем тексте вообще и в новгородской грамоте № 9 в частности во многом напоминает фиксацию звукового потока устной речи. Действительно, читающий текст древнерусский коммуникант должен сегментировать представленный ему ряд написанных без пробелов букв одной высоты на морфемы и слова подобно тому, как это делает коммуникант, сегментирующий звуковой поток при восприятии устной речи. Древнерусский читатель должен идти от знака к знаку, а потому его восприятие текста является линейным в той же мере, что и восприятие устной речи.

<sup>1</sup> Кузьмин Ф. Ф. Новгородская берестяная грамота № 9 // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 140.

<sup>2</sup> Чичагов В. К. Филологические заметки (К выходу в свет первого научного издания новгородских грамот на бересте) // Вопросы языкознания. 1954. № 3. С. 77.

<sup>3</sup> Жуковская Л. П. Новгородские берестяные грамоты. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. С. 16.

<sup>4</sup> Зализняк А. А. Древненовгородский диалект. Москва: Языки русской культуры, 1995. С. 18.

<sup>5</sup> Горбунова Е. Т. Языковые средства выражения авторской модальности в древненовгородских письмах на бересте: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Тольятти: [б. и.], 2012. С. 11.

Эта особенность объясняет ряд характеристик, свойственных когезии подобного текста. В частности, преобладание в грамотах паратаксиса над гипотаксисом, на наш взгляд, обуславливается тем, что читатель устанавливает логические отношения между контактно расположенными единицами так же, как это делает коммуникант, воспринимающий устную речь. Близостью устной речи объясняется и использование в начале синтагм непроединительных союзов, служащих маркерами, указывающими границы между клаузами и позволяющими осуществить сегментацию текста. При этом в разных частях грамоты используются различные средства связи, что обусловлено тем, какая именно информация передается коммуникантом.

Как отмечает А. А. Зализняк, «текст берестяного письма можно разделить (с некоторой долей условности) на две основные части: этикетную и содержательную. Эти две части могут вклиниваться друг в друга, т. е. в линейной последовательности текста этикетные и содержательные элементы могут чередоваться. В *этикетную часть* письма входят: 1) адресная формула (например, *отъ X-а къ Y-у, поклонъ отъ X-а къ Y-у, Y-у челомъ бѣть X*). В *содержательную часть* письма входит собственно сообщение»<sup>1</sup>.

Адресная формула грамоты № 9 во многом аналогична формуляру современного письма или открытки: имеется в виду начальная часть текста, в которой упоминается его автор и адресат – **Ѡ гостаты къ васильви**. Наличие указанного элемента само по себе примечательно. В канонической ситуации общения, разговаривая со знакомым ему адресатом, коммуникант не называет себя или собеседника, поскольку это и так очевидно. В условиях же дистантной письменной коммуникации данная информация должна быть передана вербально, а потому в начальной части древней грамоты, на современном конверте или открытке указываются адресант и адресат. В связи с этим оценка адресной формулы как «номинативного назывного предложения с опущенным именем существительным *грамота*, благодаря чему потерян самый характерный признак номинативного предложения – наличие имени существительного в им. п.»<sup>2</sup>, представляется неточной: упоминание *грамоты* необязательно, поскольку в данном случае актуальной является идентификация коммуникантов, в связи с чем именно эти части формуляра невозможно опустить. Таким образом, адресная формула не может служить предикативной единицей, описывающей ситуацию внеязыковой действительности. Автор использует свободные синтаксические формы (способные к автономному употреблению), а их сочетание образует то, что Г. А. Золотова называет «агглютинативным комплексом», например, заголовки статей типа *Всей семьей на лыжне, Под водой без акваланга* и т. д.<sup>3</sup>

Первым знаком, используемым в грамоте № 9, является изображение креста. Исследователи по-разному трактуют значение этого символа в данном тексте: первоначальное предположение о том, что крест замещает слово *поклонъ* («В грамоте стоит

<sup>1</sup> Зализняк А. А. Текстовая структура древнерусских писем на бересте // Исследования по структуре текста. Москва: Наука, 1987. С. 148, 149.

<sup>2</sup> Борковский В. И. Драгоценные памятники древнерусской письменности // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 135.

<sup>3</sup> Золотова Г. А. Очерк функционального синтаксиса русского языка. Москва: Наука, 1973. С. 71.

знак креста (+). В. Курашкевич предложил рассматривать этот знак как своеобразную идеограмму слова “поклон”<sup>1</sup>), на сегодняшний день сменило следующее представление: как и в книжных текстах, крест служит инвокацией («Знак креста – это символическая инвокация, призывание имени Божия для вспоможения предпринимаемого действия – составная часть актового формуляра. Знак креста заменял словесную инвокацию, которая на Руси по византийскому обряду известна широко в ее тринитарной формуле: “Во имя Отца и Сына и Святого Духа”»<sup>2</sup>) или может подразумевать осенение себя крестом («По нашему мнению, крест перед началом грамоты следует сопоставлять с осенением себя крестным знаменем перед началом какого-либо серьезного дела (ср. также сходную функцию формулы “Господи, благослови”); тем самым крест выступает как своего рода “знак серьезности” начинаемого им текста»<sup>3</sup>) – обе интерпретации предполагают, что в письменной речи воспроизводится символ, изображающий невербальное действие коммуниканта, сопровождающее его устную речь.

Создание любого речевого произведения – как устного, так и письменного – подразумевает следование принципу экономии речевых усилий. Как известно, в каждом из видов речевой деятельности этот принцип реализуется по-разному. Так, в письменных речевых произведениях намного чаще, чем в устных, используются непредикативные способы выражения пропозиций, например, конструкции с неизосемичными отглагольными и отадъективными существительными. В устной коммуникации в большей степени востребован эллипсис. Именно такое положение дел обнаруживается в грамоте: **юже ми отьць даалъ и роди съдаали** – во второй клаузе адресат не указан, поскольку он упоминается в первой; **а то за нимь** – отсутствует сказуемое, значение клаузы выводится на основании анализа свободных синтаксических форм **то** и **за нимь**; **не въдасть, поустиль, поалъ** – не указывается субъект, так как он был назван ранее формой **за нимь**. Можно также предположить, что отсутствие форм вспомогательного глагола **быти** в перфектах **даалъ, съдаали, поустиль, поустиль** типологически связано с тем, что субъекты данных действий названы словами **отьць, роди** и **за нимь**.

Особо следует сказать о реляторах **отьць, роди** и глаголе **доѣхати**. Чей отец и родственники имеются в виду? Об этом не говорится, но автор грамоты вполне может обойтись без пояснений, поскольку упоминание субъекта в этом случае однозначно указывает на говорящего, отражая одну из главных характеристик (древне)русского языка – его эгоцентричность.

Иначе обстоит дело со словом **доѣхати**. Гостяты не указывает, куда и зачем должен приехать Василь. О том, зачем он должен приехать, можно догадаться, оценив содержание грамоты Гостяты. Также можно предположить, что ему следует прибыть в место, где находится Гостяты, однако для правильного понимания грамоты этой

<sup>1</sup> Пиотровская Е. К. Еще одно прочтение новгородской берестяной грамоты № 9 // Вспомогательные исторические дисциплины. 1985. Т. XVI. С. 95.

<sup>2</sup> Поппэ А. В. О брачном контракте на Руси (на основании грамоты на бересте № 9) // Берестяные грамоты: 50 лет открытия и изучения. Москва: Индрик, 2003. С. 40.

<sup>3</sup> Зализняк А. А. Текстовая структура древнерусских писем на бересте // Исследования по структуре текста. Москва: Наука, 1987. С. 151.

информации недостаточно: отсутствие упоминания места возможно, только если адресат обладает той же прагматической пресуппозицией, что и автор текста, и очевидно, что Василь этим знанием, в отличие от современных читателей грамоты, обладал.

Учет прагматических пресуппозиций адресата безусловно важен при создании любого речевого произведения, но особенно он значим для устной межличностной коммуникации, и, как показывает анализ грамот А. А. Гиппиуса, им свойственна характеристика, общая для «частного письма как письменного жанра»: «ориентация на конкретного адресата, разделяющего с автором письма некоторый фонд общих знаний об окружающей действительности, которым не обладают "посторонние"»<sup>1</sup>. Как мы видим, оценка когнитивной базы Василя со стороны Гостяты позволила ей не вербализовать обязательную семантическую валентность.

Заметим также, что учет прагматических пресуппозиций адресата в принципе расширяет возможности коммуниканта при выборе той или иной номинации. Кто такой **онь**, упоминаемый Гостятой? Можно с уверенностью предположить, что это ее муж. Но, в отличие от Василя, современные читатели грамоты не знают, как его зовут. Использование слова **онь** мотивировано знаниями Василя; при общении с несведомленным собеседником слово **онь** вряд ли можно было бы употребить.

Наличие множества общих прагматических пресуппозиций у участников устной коммуникации связано с тем, что их общение носит, как правило, личный характер<sup>2</sup>. Неудивительно, что субъектная перспектива устного диалога существенно отличается от нарративного текста тем, что в ней преобладают субъекты 1 и 2 лица. Как мы видим, в содержательной части грамоты рассказывается о событиях, затрагивающих интересы участников коммуникации, а потому используются лексические и грамматические средства выражения 1 и 2 лица (**ми**, **мьнѣ**, **ма**, **доседи**). Характерно, что в этикетной части грамоты при именовании тех же субъектов эти средства использованы быть не могут: если бы грамота начиналась словами *от меня к тебе*, то такой агглютинативный комплекс был бы функционально бесполезен<sup>3</sup>. Таким образом, в данном случае обнаруживается явление, свойственное многим текстам, субъектами которых являются коммуниканты: двойное именование субъекта при помощи слов в

<sup>1</sup> Гиппиус А. А. К прагматике и коммуникативной организации берестяных грамот // Янин В. Л., Зализняк А. А., Гиппиус А. А. Новгородские грамоты на бересте (из раскопок 1997–2000 гг.). Москва: Русские словари, 2004. С. 184.

<sup>2</sup> «Практической целенаправленностью берестяных писем объясняется также то, что почти весь текст любого письма посвящен действиям автора и/или адресата (или непосредственно затрагивающим их событиям)» (Зализняк А. А. Текстовая структура древнерусских писем на бересте // Исследования по структуре текста. Москва: Наука, 1987. С. 180).

<sup>3</sup> Интересно, что известны случаи, когда данный принцип нарушается. Так, в этикетной части вологодской берестяной грамоты № 1 (см. Кукушкин И. П., Гиппиус А. А., Зализняк А. А. Первая берестяная грамота из Вологды // Российская археология. 2018. № 1. С. 167) для именовании адресата используется дейктик **ты**: **Гяково к тобѣ, к тобѣ ся Онанико тьсть** 'Яков [обращается] к тебе, к тебе [обращается и] тьсть Онаник'. Однако после адресной формулы обнаруживается обращение к адресату – **Брать Остафе, послать с тобою емь рубле** 'Брат Остаф! Я послал с тобой рубль'. Таким образом, двойное именование адресата при помощи номинативного и дейктического средства реализуется и в этом случае.

номинативной и дейктической функциях, встречающееся, например, в различных жанрах канцелярско-делового подстиля (*Я, Иванов Иван Иванович, обязуюсь <...> и т. п.*).

Говоря о дейктиках, нельзя не обратить внимание на использование в грамоте № 9 дублетных форм дательного падежа **ми** и **мьнѣ**. Энклитика **ми** обнаруживается в синтагме **ѣже ми отьць дааль**, в которой актуализация данного компонента не является коммуникативной целью говорящего. Что касается использования **мьнѣ**, то данная форма входит в первую тактовую группу высказывания **а мьнѣ не вьдасть ничьто же** – высказывания, которое соотносится с предшествующим **а нынѣ вода новоую женоу**. Использование формы **мьнѣ** обусловлено коммуникативными причинами: она входит в состав темы **а мьнѣ**, противопоставленной предшествующей реме **вода новоую женоу** и соотносимой с ремой **не вьдасть ничьто же**, которая начинается одним из главных сегментных маркеров – частицей-проклитикой **не**<sup>1</sup>. Таким образом, употребление **ми** и **мьнѣ** в грамоте № 9 отражает общую тенденцию: выбор одной из дублетных форм личных дейктиков мотивируется тем, способна ли она образовать коммуникативную составляющую или нет, будучи полноударной формой или энклитикой, что указывает на устную природу этой оппозиции<sup>2</sup>.

Попутно отметим, что особенности словоупотребления в грамоте связаны с актуальным членением. Так, препозитивное по отношению к глаголам употребление дополнений **мьнѣ** и **иноую** объясняется тем, что эти дополнения образуют темы высказываний, в то время как глаголы образуют их ремы. В то же время дополнения **женоу**, **ничьто** и **ма** входят в состав рем вместе с управляющими ими глаголами и находятся в постпозиции по отношению к ним.

Как было сказано выше, линейность как порождения, так и восприятия устной речи определяет ряд ее характерных черт. Одной из них является то, что говорящий коммуникант достаточно часто повторяет сказанное ранее, при этом такой повтор не оценивается как недостаток речевого произведения, в отличие от подобного повтора в письменной речи. Писала ли эту грамоту Гостяга самостоятельно или надиктовывала ее, так или иначе поток информации в данном тексте обнаруживает случаи повторов. Два раза сообщается, что ее приданое осталось у мужа (**ѣже ми отьць дааль и роди съдаали а то за нимь и а мьнѣ не вьдасть ничьто же**) и что муж привел в дом новую жену (**а нынѣ вода новоую женоу и а иноую поаль**). Подобный информационный повтор свойствен спонтанной устной речи, когда взволнованный говорящий ищет живой реакции собеседника, воздействуя на него в числе прочего за счет повторения наиболее значимых частей своего сообщения.

Заканчивается грамота словосочетанием **добрѣ сътворѣ**, которое большинство исследователей оценивают как этикетное клише, которое «очевидно, равнозначно современному <...> *будь добр*»<sup>3</sup>. Зачем автору необходимо было использовать эти

<sup>1</sup> См. Савельев В. С. Изображение устной коммуникации в «Повести временных лет»: дис. ... д-ра филол. наук. Москва: [б. и.], 2021. С. 418–426.

<sup>2</sup> См. Зализняк А. А. Древнерусские энклитики. Москва: Языки славянских культур, 2008. С. 129, 130.

<sup>3</sup> Кузьмин Ф. Ф. Новгородская берестяная грамота № 9 // Вопросы языкознания. 1952. № 3. С. 139, 140.

слова? Очевидно, что употребление подобных этикетных формул тесно связано с фактором адресата, особенно в тех случаях, когда речь идет о волеизъявлении. Формула вежливости представляет собой средство воздействия, уточняющее модальность долженствования: апелляция к чувствам адресата в этом случае призвана побудить его к совершению требуемого действия. Таким образом, грамота Гостыаты представляет собой своеобразную «реплику» в диалоге, затрагивающем интересы непосредственно двух коммуникантов, и, как правило, обсуждение подобных тем имеет устную форму, предполагающую регулирование межличностных отношений с помощью клишированных словесных формул.

### Выводы

Вынужденный использовать письменную форму коммуникации вместо устной, автор грамоты № 9, с одной стороны, должен произвести своеобразную ревизию средств, используемых им в устной речи, чтобы каким-то образом компенсировать невозможность их употребления в коммуникации письменной. Именно с этим связано появление в грамоте этикетной части, передающей ту информацию, которая при устном общении устанавливается адресатом на основе анализа констатирующей. С другой стороны, автор грамоты № 9 сохраняет средства устной речи, уместные в тексте данной жанровой принадлежности (преобладание паратаксиса над гипотаксисом; использование производных союзов в качестве средства сегментации речевого потока; эллипсис как основное средство экономии речевых усилий; порядок слов, свойственный устной речи, в которой его варьирование связано с актуальным членением высказывания; дистрибуция дублетных форм личных местоимений 1 лица, позволяющая произвести коммуникативную сегментацию высказывания; использование дейктиков 1 и 2 лица, устанавливающее то, что коммуниканты являются субъектами пропозиций текста). В итоге создаваемый текст существенно отличается от текста нарративного, изначально создаваемого не как средство, компенсирующее невозможность передать информацию в устной форме, а как основное средство реализации когнитивной функции языка. В частности, будучи ориентированным на конкретного адресата, обладающего теми же прагматическими пресуппозициями, что и автор, текст грамоты не только не содержит подробного описания событий (например, имя *новой жены* можно не упоминать, поскольку это несущественно для оценки ситуации), но и допускает применение средств, понятных только адресату (использование анафорического местоимения *онь* для именованного мужа).

### Список литературы / References

Арциховский А. В. Новые открытия в Новгороде. *Вопросы истории*, 1951, № 12, с. 77–87.  
Artsikhovskii A. V. New discoveries in Novgorod. *Questions of History*, 1951, no. 12, pp. 77–87. (In Russ.)

Арциховский А. В., Тихомиров М. Н. *Новгородские грамоты на бересте (из раскопок 1951 г.)*. Москва: Издательство Академии наук СССР, 1953. 68 с.

Artsikhovskii A. V., Tikhomirov M. N. *Novgorod letters on birchbark (from excavations in 1951)*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1953. 68 p. (In Russ.)

Борковский В. И. Драгоценные памятники древнерусской письменности. *Вопросы языкознания*, 1952, № 30, с. 131–136.

Borkovskii V. I. Precious monuments of ancient Russian writing. *Topics in the study of language*, 1952, no. 3, pp. 131–136. (In Russ.)

Булаховский Л. А. Рецензия. *Известия Академии наук СССР. Отделение литературы и языка*, 1956, т. XV, вып. 1, с. 76–81.

Bulakhovskii L. A. Review. *News of the USSR Academy of Sciences. Department of Literature and Language*, 1956, vol. XV, no. 1, pp. 76–81. (In Russ.)

Гиппиус А. А. К прагматике и коммуникативной организации берестяных грамот. *Янин В. Л., Зализняк А. А., Гиппиус А. А. Новгородские грамоты на бересте (из раскопок 1997–2000 гг.)*. Москва: Русские словари, 2004, с. 183–232.

Gippius A. A. On pragmatics and communicative organization of birchbark letters. *Yanin V. L., Zaliznyak A. A., Gippius A. A. Novgorod letters on birch bark (from excavations 1997–2000)*. Moscow: Russkie slovari, 2004, pp. 183–232. (In Russ.)

Горбунова Е. Т. *Языковые средства выражения авторской модальности в древненовгородских письмах на бересте: автореф. дис. ... канд. филол. наук*. Тольятти: [б. и.], 2012. 26 с.

Gorbunova E. T. *Linguistic means of expressing author's modality in ancient Novgorod letters on birchbark: Abstract Cand. thesis in Philological Sciences*. Tol'iatti, 2012. 26 p. (In Russ.)

Жуковская Л. П. *Новгородские берестяные грамоты*. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. 126 с.

Zhukovskaia L. P. *Novgorod birchbark documents*. Moscow: Gosudarstvennoe учебно-pedagogicheskoe izdatel'stvo, 1959. 126 p. (In Russ.)

Зализняк А. А. *Древненовгородский диалект*. Москва: Языки русской культуры, 1995. 720 с.

Zalizniak A. A. *Dialect of Ancient Novgorod*. Moscow: Iazyki russkoi kul'tury, 1995. 720 p. (In Russ.)

Зализняк А. А. *Древненовгородский диалект*. Москва: Языки славянской культуры, 2004. 872 с.

Zalizniak A. A. *Dialect of Ancient Novgorod*. Moscow: Iazyki russkoi kul'tury, 2004. 872 p. (In Russ.)

Зализняк А. А. *Древнерусские энклитики*. Москва: Языки славянских культур, 2008. 280 с.

Zalizniak A. A. *Old Russian enclitics*. Moscow: Iazyki russkoi kul'tury, 2008. 280 p. (In Russ.)

Зализняк А. А. Текстовая структура древнерусских писем на бересте. *Исследования по структуре текста*. Москва: Наука, 1987, с. 147–181.

Zalizniak A. A. Text structure of Old Russian letters on birchbark. *Research on text structure*. Moscow: Nauka, 1987, pp. 147–181. (In Russ.)

Золотова Г. А. *Очерк функционального синтаксиса русского языка*. Москва: Наука, 1973. 352 с.

Zolotova G. A. *Essay on the functional syntax of the Russian language*. Moscow: Nauka, 1973. 352 p. (In Russ.)

Кузьмин Ф. Ф. Новгородская берестяная грамота № 9. *Вопросы языкознания*, 1952, № 3, с. 137–140.

Kuz'min F. F. Novgorod birchbark document No. 9. *Topics in the study of language*, 1952, no. 3, pp. 137–140. (In Russ.)

Кукушкин И. П., Гиппиус А. А., Зализняк А. А. Первая берестяная грамота из Вологды. *Российская археология*, 2018, № 1, с. 164–172.

Kukushkin I. P., Gippius A. A., Zalizniak A. A. The first birchbark document from Vologda. *Russian Archeology*, 2018, no. 1, pp. 164–172. (In Russ.)

Мещерский Н. А. К изучению языка и стиля новгородских берестяных грамот (1962). *Мещерский Н. А. Избранные статьи*. Санкт-Петербург: Языковой центр филологического факультета СПбГУ, 1995, с. 108–147.

Meshcherskii N. A. Towards the study of the language and style of Novgorod birchbark documents (1962). *Meshchersky N. A. Selected articles*. St Petersburg: Iazykovoï tseñtr filologicheskogo fakul'teta SPbGU, 1995, pp. 108–147. (In Russ.)

Мещерский Н. А. Новгородские грамоты на бересте как памятники древнерусского литературного языка (1958). *Мещерский Н.А. Избранные статьи*. Санкт-Петербург: Языковой центр филологического факультета СПбГУ, 1995. С. 88–107.

Meshcherskii N. A. Novgorod letters on birchbark as records of the ancient Russian literary language (1958). *Meshchersky N. A. Selected articles*. St Petersburg: Iazykovoï tseñtr filologicheskogo fakul'teta SPbGU, 1995, pp. 88–107. (In Russ.)

Пиотровская Е. К. Еще одно прочтение новгородской берестяной грамоты № 9. *Вспомогательные исторические дисциплины*, 1985, т. XVI, с. 93–98.

Piotrovskaia E. K. Another reading of the Novgorod birchbark document No. 9. *Auxiliary historical disciplines*, 1985, vol. XVI, pp. 93–98. (In Russ.)

Поппэ А. В. О брачном контракте на Руси (на основании грамоты на бересте № 9). *Берестяные грамоты: 50 лет открытия и изучения*. Москва: Индрик, 2003, с. 39–44.

Poppe A. V. On the marriage contract in Rus' (based on birchbark document No. 9). *Birchbark documents: 50 years of discovery and study*. Moscow: Indrik, 2003, pp. 39–44. (In Russ.)

Савельев В. С. *Изображение устной коммуникации в «Повести временных лет»: дис. ... д-ра филол. наук*. Москва: [б. и.], 2021. 659 с.

Savel'ev V. S. *Depiction of oral communication in The Tale of Bygone Years: Dr thesis in Philological Sciences*. Moscow, 2021. 659 p. (In Russ.)

Чичагов В. К. Филологические заметки (К выходу в свет первого научного издания новгородских грамот на бересте). *Вопросы языкознания*, 1954, № 3, с. 77–92.

Chichagov V. K. Philological notes (On the publication of the first scientific edition of Novgorod documents on birchbark). *Topics in the study of language*, 1954, no. 3, pp. 77–92. (In Russ.)

Jakobson R. Vestiges of the earliest Russian vernacular. *Word*, 1952, vol. 8, no. 4, pp. 350–355.

#### Сведения об авторе

**Виктор Сергеевич Савельев** – доктор филологических наук, профессор; [alfertinbox@mail.ru](mailto:alfertinbox@mail.ru); Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (д. 1, Ленинские горы, 119991 Москва, Россия); **Victor S. Savelyev** – Doctor of Philological Sciences, Professor; [alfertinbox@mail.ru](mailto:alfertinbox@mail.ru); Lomonosov Moscow State University; (1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation).

---

Статья поступила в редакцию 12.02.2025; одобрена после рецензирования 12.03.2025; принята к публикации 24.04.2025.

The article was submitted 12.02.2025; Approved after reviewing 12.03.2025; Accepted for publication 24.04.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 191–204.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 191–204.

Научная статья

УДК 81'26; 81'25; 351.853.

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-15>

<https://elibrary.ru/ukqcia>

**«Рыцари лопаты», диггеры или археологи-грабители:  
перспективы психолингвистического портретирования современного  
«кладоискателя»**

Эльвина Ахнафовна Салихова<sup>1✉</sup>, Айну́р Ильфатович Тузбеков<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Институт этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева, УФИЦ РАН  
Уфа, Россия

<sup>1✉</sup>Salelah12@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9570-1763>

<sup>2</sup>aituzbekov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>

**Аннотация.** Психолингвистическое портретирование – типизация современного «кладоискателя», узнаваемого по специфике вербального, невербального поведения и выводимой ценностной ориентации – обусловлено проблемой сохранения памятников археологии, в том числе в Башкирии. Растет статистика фактов разрушений культурного слоя памятников, фиксируемая органами охраны объектов культурного наследия. Авторами представлен статистико-содержательный мониторинг группы «Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлоиска» в социальной сети «ВКонтакте», охарактеризованы профили участников сообществ, актуальные темы, коммуникативная активность.

**Ключевые слова:** археология, анализ текста, ассоциации, Башкирия, интернет-сообщества, историко-культурное наследие, «кладоискатели», психолингвистический портрет, социальные сети

**Благодарность.** Работа выполнена в рамках государственного задания №1022040500498-5-6.1.2 «Археология поселений Южного Урала. Структура расселения и организация жизненного пространства в условиях природной и культурной трансформации (FMRS-2025-0051).

**Для цитирования:** Салихова Э. А., Тузбеков А. И. «Рыцари лопаты», диггеры или археологи-грабители: перспективы психолингвистического портретирования современного «кладоискателя» // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 191–204. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-15>; EDN: UKQCIA

“Knights of the Shovel”, Diggers or Archaeological Robbers:  
prospects for psycholinguistic portraiture of a modern “treasure hunter”

Elvina A. Salikhova<sup>1✉</sup>, Ainur I. Tuzbekov<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies – Subdivision of the Ufa Federal Research Center  
of the Russian Academy of Sciences  
Ufa, Russia

<sup>1✉</sup>Salelah12@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9570-1763>

<sup>2</sup>aituzbekov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>

**Abstract.** Psycholinguistic portraiture is a typification of a modern “treasure hunter” (“black digger”), recognizable by the specifics of verbal, non-verbal behavior and the derived value orientation. The interest in it is due to the problem of preserving archaeological monuments, including in Bashkiria. The authorities for the protection of cultural heritage sites record an increase in the facts of destruction of the cultural layer of monuments. The authors present statistical and content monitoring of a group “Treasure hunters of Bashkiria, treasures of the Urals. Metalloisk” in the social network “VKontakte”, characterize the profiles of community participants, current topics, and communicative activity.

**Keywords:** archaeology, text analysis, associations, Bashkiria, online communities, historical and cultural heritage, “treasure hunters”, psycholinguistic portrait, social networks

**Acknowledgments.** The work was carried out within the framework of state assignment No. 1022040500498-5-6.1.2 “Archaeology of settlements of the Southern Urals. Settlement structure and organization of living space in the conditions of natural and cultural transformation (FMRS-2025-0051).

**For citation:** Salikhova E. A., Tuzbekov A. I. “Knights of the Shovel”, Diggers or Archaeological Robbers: prospects for psycholinguistic portraiture of a modern “treasure hunter”. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 191–204. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-15>; EDN: UKQCIA

## Введение

Теория речевой деятельности располагает широко апробированными методами психолингвистического портретирования, поскольку «слово обеспечивает доступ к глубинным структурам знания и сознания, поэтому объективными и эффективными средствами доступа к языковому сознанию выступают обращение к национальному дискурсу»<sup>1</sup>, данным ассоциативных экспериментов, а также некоторым программным продуктам, использование которых позволит внести дополнительные «штрихи» в описание среднестатистического представителя сообщества «кладоискателей» в республике.

Исследование нацелено на (а) выделение в языковом сознании «кладоискателей» тех фрагментов картин мира, которые выявляют «актуальные сегменты опыта и знаний в определенный отрезок времени»<sup>2</sup>; (б) комплексный анализ включенного в

<sup>1</sup> Курганова Н. И. Психолингвистическое портретирование через призму ключевых концептов // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость. Минск: БГЭУ, 2020. С. 515.

<sup>2</sup> Салихова Э. А. Социопсихолингвистический типаж носителя би-/трилингвального кода // Коммуникация. Мышление. Личность. Саратов: Саратовский госуниверситет, 2012. С. 175–180.

определенный дискурс текста, состоящего из совокупности микротем (на основе, например, изучения интернет-страниц сообщества).

Целью представленного в рамках публикации этапа исследования стало «обсуждение психолингвистической составляющей комплексной реконструкции социально-коммуникативных особенностей той части социума»<sup>1</sup>, позиционирующей себя как «кладоискатели». Часто используемые данной группой единицы вряд ли попадают в списки слов-стимулов психолингвистических экспериментов, хотя назревает необходимость полипараметрического описания личностных особенностей представителей изучаемого сообщества, их ментального лексикона, определения отношения к приобретающей все бóльшие масштабы деятельности так называемых «черных копателей», именующих себя «кладоискателями», которые из-за личного интереса к наживе лишают возможности получения нового исторического знания. Авторы целенаправленно закавычивают слово, противопоставляя их археологам и придерживаясь самоопределения представителей данного сообщества, которые, участвуя в нелегальном поиске и сбыте артефактов, нарушают закон.

Общая методология научного изучения предполагает анализ имеющихся экспериментальных баз (речь идет об обширной Сети словесных ассоциаций (интернет-ресурсы: <https://wordassociations.net/ru/>; <https://Sinonim.org.ru/>), в которых «кладоискатель» рассматривается как объект и субъект речемыслительной деятельности. В указанных «ассоциативных базах содержится стимул и соответствующее ассоциативное поле изучаемой единицы, номинирующей характеризуемый объект»<sup>2</sup>.

Аналізу подвергается ассоциативная семантика этого слова, описываются структурные и атрибутивные данные сообщества «Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлоиска» (далее – КБКУМ), полученные посредством ресурса media-vk.ru. С опорой на теоретические положения отечественной школы теории речевой деятельности, методологические основы психолингвистики решались задачи ядерно-периферийного распределения ассоциатов, описания когнитивной структуры ассоциативного поля, установления наиболее рельефно сформированных когнитивных областей, отражающих типичные черты современного «кладоискателя».

Учитывая, что «кладоискатели» представляют собой отдельную субкультуру людей, занятых проведением незаконных раскопок, можно говорить о присущей им системе ценностей, манере поведения, в том числе речевой, которому характерно специальное лексическое просторечие. Оно, как известно, охватывает «социально-профессиональные и социально-корпоративные жаргоны...»<sup>3</sup> – такие единицы языка, которые отличаются ситуативным разнообразием. Такая вариативность зависит от выбора языковых средств – «экзистенциальных форм, их компонентов или элемен-

<sup>1</sup> Бутакова Л. О. От старика Хоттабыча до Хэмингуэя: возможности психолингвистического портретирования «возрастной» лексики // Уральский филологический вестник. Серия: Язык. Система. Личность: лингвистика креатива, 2018. № 2. С. 80.

<sup>2</sup> Там же. С. 81–82.

<sup>3</sup> Коровушкин В. П. Основы контрастивной социолектологии: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Пятигорск, 2005. С. 3.

тов и употреблении их в речи в зависимости от социолингвистических параметров социально-речевой ситуации и коммуникативного акта»<sup>1</sup>.

### Основная часть

«Кладоискатель» – это активно обсуждаемый в среде историков типаж, имиджевые и репутационные характеристики его, с одной стороны, формируются стихийно, с другой стороны, являются объектом внимания со стороны археологов<sup>2</sup>. Стереотип «кладоискателя» стал востребован в определенном сегменте общественной коммуникации (о них говорят, их романтизируют или обвиняют, их деятельность чаще критикуют), его необходимо исследовать регулярно для прогнозирования динамики явления.

Этимология слова «клад» восходит к вероятному общеславянскому от глагола «класть» с помощью суффикса –дь (сравни литовское – “постилать, укладывать”)<sup>3</sup>. Пересекается с лексикографическим описанием: «1. Деньги или другие ценности, зарытые в земле или скрытые в каком-л. тайном месте...»<sup>4</sup>. Статья 233 Гражданского Кодекса РФ кладом определяет «зарытые в земле или сокрытые иным способом деньги или ценные предметы, собственник которых не может быть установлен»<sup>5</sup>.

Общепринятое определение, обозначающее «что-то ценное, скрытое когда-то от посторонних глаз»<sup>6</sup>, отражает сопряжение клада только с богатством, в настоящее время ассоциации примерно те же, в число ядерных – первых двадцати частотных реакций (выделены курсивом, стимульное слово далее дано прописными буквами) в ассоциативном словаре – входят<sup>7</sup>: *сундук золото, сокровище, пираты, карта, пират, остров, деньги, земля, лопата, находка, сокровища, монеты, драгоценности, корабль, найти, склад, море, схрон, серебро, ценности, поиск...* К периферийной части

<sup>1</sup> Коровушкин В. П. Основы контрастивной социолектологии: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Пенза, 2005. С. 10.

<sup>2</sup> Тузбеков А. И. «Кладоискательство» как фактор разрушения археологических памятников Нового времени (пример Республики Башкортостан) // Российская археология. 2020. № 1. С. 107–116; «Кладоискатели» vs археологи: сравнительный анализ интернет-сообществ Башкирии // Проблемы истории, филологии, культуры, 2021. № 3(73). С. 273–286; «Кладоискательство» в Башкирии: результаты анализа интернет-сообществ // Вестник Пермского университета. История. 2022. № 4(59). С. 114–128.

<sup>3</sup> Шанский Н. М. Краткий этимологический словарь русского языка. Москва: Просвещение, 1975. С. 196.

<sup>4</sup> Словарь русского языка: в 4 т. / под редакцией А.П. Евгеньевой. Москва: Полиграфресурсы, 1999. URL: <https://kartaslov.ru/значение-слова/клад> (дата обращения: 19.10.2024), а также Толковый словарь русского языка: в 4 т. / под редакцией Д. Н. Ушакова. Москва: Русские словари, 1994. Т. 1. С. 1364.

<sup>5</sup> Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/) (дата обращения: 24.10.2024).

<sup>6</sup> Ожегов С. И. Словарь русского языка. Москва: Русский язык, 1989. С. 224.

<sup>7</sup> Sinonim.org: Ассоциации к слову «клад»: связанные слова. URL: <https://sinonim.org/as/клад> (дата обращения: 18.10.2024).

языкового сознания носителя русского языка относятся<sup>1</sup>: *поиски, лес, откопать, украшения, черный археолог, искать, искатель, червонец, обман, залежь, яма, прятать, кладоискатель, спрятать, металлоискатель, крест, копать, выкопать, раскопки, романтик, трофей, наследие, погребение, ныряльщик, месторасположение, металлодетектор, развалины, камень, мусор, водолаз, кладь, раскопка, захоронение, археология, монета, экспедиция, путешествие, пещера, прииск, золотоискатель, открытие, приключения, обогащение, кладовая, слиток, хранить, охранять.*

Ассоциативное поле языковой единицы КЛАДОИСКАТЕЛЬ, производной от общеславянского «клад», содержит много смысловых и формальных пересечений. Обозначим контур ассоциативного (психолингвистического) портрета современного «кладоискателя»<sup>2</sup> (ассоциации перечисляются в порядке убывания): в языковом сознании он сопоставим и / или схож с *археологом, авантюристом, очевидцем, исследователем*, неизменными атрибутами которого стали *лопата, пружина*, он имеет дело с *находками, скелетами, челноками, жемчужинами, тайниками, золотом, астероидом*, может находиться на *руинах, острове, пещерах, ихуне, раскопках*, создавать *суматоху*, опираться на *предания*, соблюдать *предосторожность*, быть в постоянном *поиске*, проявлять *настойчивость*, пребывать в состоянии *азарта*, подвергаться *соблазнам* и *опасности*, иметь проблемы с *правосудием*. Не случайно известный российский историк В. А. Бердинских отмечает, что «... кладоискательство – это род алкоголизма, душевной болезни, и, подобно несчастью, поражает человека, выжигая его душу дотла. .... это интереснейшая умственная эпидемия...»<sup>3</sup>. Люди данного сообщества обозначаются лексемами *рыцари лопаты* (с англ. Shovel Knight – «Лопатный Рыцарь» – персонаж компьютерной игры, который должен спасти возлюбленную, захваченную злым духом из заколдованного амулета), *черные копатели, черные археологи*. Т. Н. Арцыбашева приводит примеры таких обозначений, как *«могиляки, бугорщики, находчики, копатели, копатели древностей, курганники, горе-кладоискатели, дикие кладоискатели, профессиональные грабители могил, джентльмены лопаты и металлоискателя, джентльмены удачи, романтики с большой дороги, черные следопыты, черные археологи, криминальные археологи, поисковики»*<sup>4</sup>. Можно продолжить ряд, дополнив его единицей «диггер» (с англ. digger – копатель; «в бомбоубежищах и тоннелях метро ищет ценные вещи или ме-

<sup>1</sup> Sinonim.org: Ассоциации к слову «клад»: связанные слова. URL: <https://sinonim.org/as/клад> (дата обращения: 18.10.2024).

<sup>2</sup> Сеть словесных ассоциаций. URL: <https://wordassociations.net/ru/ассоциации-к-слову/Кладоискатель> (дата обращения: 19.10.2024).

<sup>3</sup> Бердинских В. А. История кладоискательства в России. Москва: Захаров, 2005. С. 24.

<sup>4</sup> Арцыбашева Т. Н. Клад и кладоискательство в этимологии, типологии и современной жизни // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета, 2015. № 1(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klad-i-kladoiskatelstvo-v-etimologii-tipologii-i-sovremennoy-zhizni> (дата обращения: 18.10.2024).

ста, проходя по подземным рекам, пещерам)»<sup>1</sup>. Каждый из терминов отражает приемы и суть времени.

Атрибутивные свойства «кладоискателя» таковы: к его положительным чертам относятся характеристики *удачливый, неугомонный, пытливый, бодрый, опытный, обязательный, профессиональный, поисковый, заветный*; к отрицательным – *неудачливый, заклятый, пиратский, злополучный, отсталый, скверный*. Реакция *портативный*, вероятнее всего, относится к чему-то из рабочего инструментария, *шерстяной* – дополняет элементы одежды. К нейтральным ответам, характеризующим объекта описания по признаку места проживания, относятся всего две реакции – *приезжий, загородный*.

«Кладоискательство» – это определенный род занятий с целью увлекательного времяпрепровождения, несанкционированных разведок, раскопок и последующего заработка и обусловленным этим интересом к фрагментарному познанию исторического прошлого. Как известно, цель «найти клад» заменялась процессом его поиска с целью последующего нелегального сбыта, поэтому облик «кладоискателя» рисуется энергичным и подвижным. Динамичность образу «кладоискателя» в ассоциативном портрете придают реакции-действия, выраженные следующими глаголами: *вырыть, выкопать, приключиться, взбудоражить, запасть, зарыть, наткаться, проливать, рыть, копать, норовать, подоспеть, углубиться, угасать, выработать, пропадать, спрятать, светить, дежурить, вдохнуть*, среди которых рельефно выделяются слова с отрицательной коннотацией – *бесноваться, переступить, завывать, обшарить, слоняться, спянуть, рыскать, сновать, шататься, попать*. Негативные характеристики, по убеждению авторов, связаны как раз с незаконным поиском артефактов. А. И. Тузбеков отмечает, что «опытные “кладоискатели” разбираются в российском законодательстве и не рекомендуют новичкам искать клад на памятниках археологии, состоящих на государственной охране, а для случаев встречи с представителями правоохранительных органов описан целый ряд действий, позволяющих избежать ответственности»<sup>2</sup>.

Несмотря на нелегальный характер деятельности, «кладоискательство» привлекает людей самых разных профессий, разного уровня образования и культуры, которые объединяются в интернет-сообщества. Ввиду схожести таких групп авторы в контексте обсуждения ограничиваются представлением исследования одного из трех<sup>3</sup> сообществ социальной сети «ВКонтакте», в наименовании которого содержится название региона – «Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлоиска» (су-

---

<sup>1</sup> Диггер – это современный кладоискатель // SYL.ru. URL: <https://www.syl.ru/article/384920/digger---eto-sovremennyiy-kladoiskatel> (дата обращения: 24.10.2024).

<sup>2</sup> Тузбеков А. И. «Кладоискательство» как фактор разрушения археологических памятников Нового времени (пример Республики Башкортостан) // Российская археология. 2020. № 1. С. 112.

<sup>3</sup> Помимо обозначенной, функционируют и такие группы, как «Кладоискатели Башкирии» (<https://vk.com/kladbash>), «КЛАДОИСКАТЕЛИ БАШКИРИИ Урала» ([https://vk.com/kladoiskateli\\_bashkirii](https://vk.com/kladoiskateli_bashkirii)).

ществует с 2012 года)<sup>1</sup>. Изучение «кладоискателей» этой платформы закономерно, поскольку она является самой популярной в России<sup>2</sup>.

Сравнительный анализ данных по составу и численности группы (см. табл. 1), а также коммуникативной активности ее участников с 2018, 2020 годами иллюстрирует следующее.

Таблица 1

**Возрастной и гендерный состав участников группы  
«Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлоиска»**

Год	Количество активных <sup>3</sup> участников	Мужчины (%)	Женщины (%)	Возрастной состав (%), из указавших возраст			
				до 21 года	21–30 лет	31–40 лет	старше 41
2018	681	89,1	10,9	-	24	54	-
2020	1134 (+453 <sup>4</sup> )	91	9	4	16	54	25
2024	1415 (+281)	88,6	11,4	-	-	11,8 из 14,4 ука- завших <sup>5</sup>	-

Гендерный критерий присутствует в количественных данных, однако он показывает, что «кладоискательство» – исключительно мужское занятие.

В 2024 г. многие подписчики не указали свой возраст. Специфика их деятельности, интересы и репрезентируемые ценности указывают на молодой (31–40 лет) возраст пользователей. Данные профилей подписчиков и непосредственная связь названия группы с регионом указывают на территориальный признак объединения людей. Говоря о ценностях, авторы подразумевают такие принципы их коммуникативного сотрудничества, согласно которым происходит как отбор информации, так и конструирование межгрупповых отношений, формирование эмоций и чувств. Такие коллективные ценности порождают мотивацию действий людей и определяют границы и правила добровольного взаимодействия.

Варьируемость численности участников группы по территориальному признаку представлена в табл. 2.

<sup>1</sup> Тузбеков А. И. «Кладоискательство» в Башкирии: результаты анализа интернет-сообществ // Вестник Пермского университета. История. 2022. № 4 (59). С. 66.

<sup>2</sup> Черный В. Социальные сети в России: цифры и тренды, осень 2023. URL: <https://brandanalytics.ru/blog/social-media-russia-autumn-2023> (дата обращения: 24.10.2024).

<sup>3</sup> Активными являются те, что посещали ВКонтакте менее одного месяца назад. Так, например, общее количество подписчиков сообщества в 2018 г. составляло 992, в 2020 г. – 1721, а в 2024 г. – 2179 человек.

<sup>4</sup> В сравнении с предыдущим изучаемым периодом.

<sup>5</sup> 85,6 % участников сообщества не указали свой возраст.

Таблица 2

**Места проживания участников группы  
«Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлонска»**

Год	Количество указавших место проживания активных участников, чел (= %)	г. Уфа (%)	Иные населенные пункты Башкирии, (%)	Иные населенные пункты РФ, (%)
2018	565	36,5	12,7	16,5
2020	851	35,0	25	7
2024	402	28,4	6,6	4,6

Численное убывание с 2018 по 2024 гг. связано с тем, что «количество грабительских раскопок пока не стоит для республики так остро, как, например, для центральных и южных регионов России, и активность грабителей наблюдается лишь в северо-восточных районах Башкирии»<sup>1</sup>.

Участники КБКУМ состоят и в других интернет-сообществах, список самых популярных из них по состоянию на 23 октября 2024 г. представлен в табл. 3.

Таблица 3

**Перечень привлекательных для участников группы  
«Кладоискатели Башкирии, клады Урала. Металлонска» сообществ**

Название сообщества		Количество человек		
		апрель 2018 г.	октябрь 2020 г.	октябрь 2024 г.
1		2	3	4
1	БашДТП   Уфа и Башкортостан	444	199	248
2	МДРЕГИОН / Металлоискатели. Клады. Копатели	428	199	272
3	Киномания   Новинки кино 2018 / 2020 / Новинки мира кино	386	126	188
4	Новости Уфы и Республики Башкортостан	386	127	139
5	Киномания	381	107	147
6	Не поверишь!	379	-	117
7	КиноКайф – Лучшие фильмы	371	138	206
8	Наука и Техника	371	-	164
9	Наука и Факты	368	-	-
10	ЧЕРНЫЙ РЫНОК УФА “ЧР”	364	-	130
11	Кладоискатели Башкирии	-	216	118

<sup>1</sup> Тузбеков А. И. «Кладоискательство» как фактор разрушения археологических памятников Нового времени (пример Республики Башкортостан) // Российская археология. 2020. № 1. С. 107.

Продолжение табл. 3

	1	2	3	4
12	Кладоискатель. Металлоискатель. Нумизмат	-	130	128
13	Новинки музыки 2020 / 2024	-	114	163
14	Антиквар32  Металлоискатели   Кладоискатели		108	-
15	Золотые руки / Строительство и ремонт	-	-	254
16	МОТОР   Автомобили и ДТП	-	-	225
17	Я♥кино	-	-	166
18	Скупка монет в Уфе	-	-	117
19	Монеты Уфа Антиквариат	-	-	96
20	История человечества	-	-	144

Как видно, многие участники группы интересуются местными новостями, достижениями науки и историей. Пятая часть (19 %) активных подписчиков состоит в МДРЕГИОН (включает более 70 тыс. чел.), специализирующемся на продаже металлоискателей.

Использование статистического метода позволило установить неравномерность распределения различных видов коммуникативной активности пользователей (сообщения, репосты и т. д.). Тематическая направленность обсуждений в сообществе и их содержание показывают, что объединение людей в группах происходит не столько ради обмена полезными сведениями, сколько ради совместных действий, оценок находок, качества металлодетекторов и вопросов, связанных с выездами. Контент-анализ текстов по выявлению частоты интересующих исследователя характеристик позволил обозначить следующие тематические блоки сообщений (по убыванию): способы, приемы процесса «кладоискательства», карты и их составление, включая консультации по наиболее перспективным местам поиска (142 сообщения со времени создания группы); определение места поездки (122); купля-продажа приборов (28); кто встречался с полицейскими на Копе и чем это закончилось (8) и др. Таким образом, максимум публикаций связан с необходимым при раскопках техническим инвентарем, видеороликов о местах поиска кладов.

Полученные посредством ресурса media-vk.ru данные существенным образом дополняют количественные составляющие психолингвистического портрета современного «кладоискателя». Ядерные элементы ассоциативного поля в совокупности с атрибутивными реакциями *неугомонный, пытливый, бодрый, обязательный, заветный; незадачливый, заклятый, злополучный, отсталый, скверный*, отражающими по оценочной шкале «хорошо – плохо» отношение к «кладоискателям» и оценку их деятельности, подтверждают мнение Т. Н. Арцыбашевой о том, что в «основе приверженности к “кладоискательству” лежит «извечное человеческое стремление к легкому обогащению, сравниваемое с “психологической эпидемией“...»<sup>1</sup>. Потому некото-

<sup>1</sup> Арцыбашева Т. Н. Клад и кладоискательство в этимологии, типологии и современной жизни // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного универ-

рые специалисты причисляют их к сингоманам – «психологически зависимым людям» с преувеличенным романтизмом и богатой фантазией, информационный арсенал которых, благодаря Интернет, расширился за счет раритетной и популярной литературы, научных публикаций и отчетов, ставших доступными планами и картами, региональными археологическими атласами.

Тематический разброс обсуждений и сообщений, а также разнообразие предпочитаемых участниками КБКУМ иных интернет-групп свидетельствуют о широком коммуникативном разветвлении данной субкультуры, иллюстрируют вовлеченность ее членов в различные формы занятий, показывают гибкость ее организационной системы, способность к меняющимся информационным и технологическим условиям.

Представителей башкирского сегмента современных российских искателей артефактов относят к «полевикам» (среди иных специализаций «кладоискателей» есть еще лесные и водные), или «копателям» – наиболее профессиональной категории «кладоискателей». В их багаже имеется современная техника, в поиске артефактов ими применяются физические, химические и другие методы. В этом аспекте насыщено информативно-коммуникационное пространство, свидетельствующее об образовательной направленности сообществ «черных копателей», встречающихся как онлайн, так и очно на специальных образовательных курсах для всех желающих по освоению новых технологий, приспособлений для поиска. При этом представители данной субкультуры активно пользуются при общении одной из двух взаимодействующих форм существования языка в пределах коммуникативной ситуации – языковым кодом жаргонизированного характера, на который могут переключаться в соответствии с социо- и психолингвистическими параметрами коммуникативной ситуации. Приведем отдельные из единиц так называемого словаря «кладоискателя»<sup>1</sup>: *архи* – археологи; *ася* – металлодетектор ACE Garrett модификации 150 или 250; *айсмен* или *асечник* – оператор металлоискателя Garrett Ace; *бодрая монета* – хорошая монета в хорошей сохранности; *вкусное место* – то же, что и *жирное место*, место богатое на находки; *гарик* – металлоискатель фирмы Garrett; *катуха / катушка* – катушка индуктивности, датчик металлоискателя; *коп* – процесс поиска; *МД* – металлодетектор; *МИ* – металлоискатель; *отморозки* – копатели, которые продолжают ездить на коп и зимой, выдалбливая из мерзлой земли находки топором или рыбацкой пешней; они же – *подснежники*; *терка* – металлоискатель Xterra Minelab; *террарист* – оператор металлоискателя X-Terra; *тесоровод* – оператор металлоискателя; *трактор* – Tesoro; металлодетектор Minelab E-Трас; *утюжить, чесать, прочесывать* – тщательно обследовать конкретный участок местности; *хабар* – добытые тяжелым копательским трудом находки; *шурф, шурфить* – снять (срыть) землю на штык лопаты на заданной площади и прозвонить (детектором); *эксн* – ме-

ситета, 2015. № 1(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klad-i-kladoiskatelstvo-v-etimologii-i-tipologii-i-sovremennoy-zhizni> (дата обращения: 18.10.2024).

<sup>1</sup> Словарь кладоискателя. Хабор. URL: <https://www.habor.ru/termin/slovar> (дата обращения: 25.10.2024).

таллоискатель Minelab Explorer SE (Pro); *ямщик* – некультурный человек, не закапывающий за собой ямки.

Судя по наличию в жаргоне «кладоискателей» многочисленных обозначений рабочих инструментов, можно говорить об их внушительном «индустриальном» размахе, о чем свидетельствует и количество подписчиков КБКУМ на специализирующихся на продаже металлоискателей сайтах.

### Заключение

Обозначенные контуры психолингвистического портрета современного «кладоискателя» как представителя автономного социокультурного пространства поиска и незаконного сбыта артефактов, обладающего своим информационным потенциалом, своей идеологией, своими ценностями, своей «территорией» в виртуальном и реальном мире, коммуникативными формами и средствами общения в перспективе дополнится результатами экспертной оценки лексического и контент-анализа текстов сообщений, дискуссий и т. п. Следующий этап исследования предполагает анализ текстового, фото и видеоматериала с применением программ ВААЛ, Психотезауруса, которые дадут возможность выявить личностно-психологические качества авторов текстов – представителей изучаемого сообщества.

### Список литературы / References

Арцыбашева Т. Н. Клад и кладоискательство в этимологии, типологии и современной жизни. *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*, 2015, № 1(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klad-i-kladoiskatelstvo-v-etimologii-i-tipologii-i-sovremennoy-zhizni> (дата обращения: 18.10.2024).

Artsybasheva T. N. Treasure and treasure hunting in etymology, typology and modern life. *Scientific notes. Electronic scientific journal of Kursk State University*, 2015, no. 1 (33). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/klad-i-kladoiskatelstvo-v-etimologii-i-tipologii-i-sovremennoy-zhizni> (accessed: 18.10.2024). (In Russ.)

Бердинских В. А. *История кладоискательства в России*. Москва: Захаров, 2005. 240 с.  
Berdinskikh V. A. *History of treasure hunting in Russia*. Moscow: Zakharov, 2005. 240 p. (In Russ.)

Бутакова Л. О. От старика Хоттабыча до Хэмингуэя: возможности психолингвистического портретирования «возрастной» лексики. *Уральский филологический вестник*. Серия: Язык. Система. Личность: лингвистика креатива, 2018. № 2. С. 79–87.

Butakova L. O. From the Hottabych to Hemingway: opportunities of psycholinguistic portraiture of “age” lexis. *Ural Philological Bulletin. Series: Language. System. Personality: the Linguistics of creativity*, 2018, no. 2, pp. 79–87. (In Russ.)

Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ. *КонсультантПлюс*. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/) (дата обращения: 24.10.2024).

Civil Code of the Russian Federation of November 30, 1994 N 51-FZ. *ConsultantPlus*. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/9b86dee7016d8fc633a322e0541683e964042979/) (accessed: 24.10.2024). (In Russ.)

Диггер – это современный кладоискатель. *SYL.ru*. URL: <https://www.syl.ru/article/384920/digger---eto-sovremennyiy-kladoiskatel> (дата обращения: 24.10.2024).

Digger is a modern treasure hunter. *SYL.ru*. Available at: <https://www.syl.ru/article/384920/digger---eto-sovremennyiy-kladoiskatel> (accessed: 24.10.2024). (In Russ.)

Коровушкин В. П. *Основы контрастивной социолектологии: автореф. дис. ... д-ра филол. наук*. Пятигорск, 2005. 50 с.

Korovushkin V. P. *Fundamentals of contrastive sociolectology: Abstract Dr thesis in Philological Sciences*. Pyatigorsk, 2005. 50 p. (In Russ.)

Курганова Н. И. Психоллингвистическое портретирование через призму ключевых концептов. *Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость*. Минск: БГЭУ, 2020, с. 515–516.

Kurganova N. I. Psycholinguistic portraiture through the prism of key concepts. *Economic growth of the Republic of Belarus: globalization, innovation, sustainability*. Minsk: BGEU, 2020, pp. 515–516. (In Russ.)

Салихова Э. А. Социопсихолингвистический типаж носителя би-/трилингвального кода. *Коммуникация. Мышление. Личность*. Саратов: Саратовский госуниверситет, 2012, с. 175–180.

Salikhova E. A. Sociopsycholinguistic type of a bi-/trilingual code carrier. *Communication. Thinking. Personality*. Saratov: Saratov State University, 2012, pp. 175–180 (In Russ.)

*Словарь кладоискателя*. Хабор. URL: <https://www.habor.ru/termin/slovar> (дата обращения 25.10.2024).

*Treasure Hunter's Dictionary*. Khabor. Available at: <https://www.habor.ru/termin/slovar> (accessed: 25.10.2024). (In Russ.)

*Сеть словесных ассоциаций*. URL: <https://wordassociations.net/ru/ассоциации-к-слову/Кладоискатель> (дата обращения: 19.10.2024).

*Word Association Network*. Available at: <https://wordassociations.net/ru/associations-to-a-word/Kladoiskatel> (accessed: 19.10.2024). (In Russ.)

*Словарь русского языка*: в 4 т., под редакцией А. П. Евгеньевой. Москва: Полиграфресурсь, 1999. URL: <https://kartaslov.ru/> значение-слова/клад (дата обращения: 19.10.2024).

*Dictionary of the Russian Language*: In 4 volumes, ed. by A. P. Evgenyeva. Moscow: Poligrafresursy, 1999. Available at: <https://kartaslov.ru/znachenie-slova/klad> (accessed: 10.19.2024). (In Russ.)

Инклиент: Статистика интернет-медиа. URL: <https://inclient.ru/vk-stats/> (дата обращения: 24.10.2024).

*Inclient*: Internet Media Statistic. Available at: <https://inclient.ru/vk-stats/> (accessed: 10.24.2024). (In Russ.)

*Толковый словарь русского языка: в 4 т.*, составители В. В. Виноградов и др.; под редакцией Д. Н. Ушакова. Москва: Русские словари, 1994, т. 1, 844 с. (1562 с.)

*Explanatory Dictionary of the Russian Language: in 4 volumes*, compiled by V. V. Vinogradov et al.; ed. by D. N. Ushakov. Moscow: Russkie slovari, 1994, vol. 1, 844 p. (1562 p.). (In Russ.)

Тузбеков А. И. «Кладоискательство» как фактор разрушения археологических памятников Нового времени (пример Республики Башкортостан). *Российская археология*, 2020, № 1, с. 107–116.

Tuzbekov A. I. “Treasure-hunting” as a factor of destruction of Modern Age archaeological sites (the case of the Republic of Bashkortostan). *Russian Archeology*. 2020, no. 1, pp. 107–116. (In Russ.)

Тузбеков А. И. «Кладоискатели» vs археологи: сравнительный анализ интернет-сообществ Башкирии. *Проблемы истории, филологии, культуры*, 2021, № 3 (73), с. 273–286.

Tuzbekov A. I. «Treasure Hunters» vs. archaeologists: A comparative analysis of Bashkiria's Internet communities. *Journal of Historical, Philological and Cultural Studies*, 2021, no. 3 (73), pp. 273–286. (In Russ.)

Тузбеков А. И. «Кладоискательство» в Башкирии: результаты анализа интернет-сообществ. *Вестник Пермского университета. История*. 2022, № 4 (59), с. 114–128.

Tuzbekov A. I. Looting of archeological sites in Bashkiria: results of the analysis of social networks. *Perm University Herald. History*, 2022, no. 4 (59), pp. 114–128. (In Russ.)

Черный В. *Социальные сети в России: цифры и тренды, осень 2023*. URL: <https://brandanalytics.ru/blog/social-media-russia-autumn-2023> (дата обращения: 24.10.2024).

Cherny V. *Social networks in Russia: figures and trends, autumn 2023*. Available at: <https://brandanalytics.ru/blog/social-media-russia-autumn-2023> (accessed: 10.24.2024). (In Russ.)

Шанский Н. М. *Краткий этимологический словарь русского языка*. Москва: Просвещение, 1975. 543 с.

Shansky N. M. *A brief etymological dictionary of the Russian Language*. Moscow: Prosveshchenie, 1975. 543 p. (In Russ.)

*Sinonim.org.ru*: Ассоциации к слову «клад»: связанные слова. URL: <https://sinonim.org/as/клад> (дата обращения: 18.10.2024).

*Sinonim.org.ru*: Associations with the word «treasure»: related words. Available at: <https://sinonim.org/as/клад> (accessed: 10.18.2024).

### Сведения об авторах

**Эльвина Ахнафовна Салихова** – доктор филологических наук, профессор; <https://orcid.org/0000-0001-9570-1763>; Salelah12@yandex.ru; Институт этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева – отдельное структурное подразделение Федеральное государственное бюджетное научное учреждение УФИЦ РАН (д. 6, ул. К. Маркса, 450008 Уфа, Россия); **Elvina A. Salikhova** – Doctor of Philological Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0001-9570-1763>; Salelah12@yandex.ru; R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies – Subdivision of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (6, K. Marks ul., 450008 Ufa, Russia).

**Айнур Ильфатович Тузбеков** – кандидат исторических наук; старший научный сотрудник, заведующий отделом археологического наследия Южного Урала; [aituzbekov@gmail.com](mailto:aituzbekov@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>; Институт этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева – отдельное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения УФИЦ РАН (д. 6, ул. К. Маркса, 450008 Уфа, Россия); **Ainur I. Tuzbekov** – Candidate of Historical Sciences; Senior Researcher, Head of the Department of Archaeological Heritage of the Southern Urals; [aituzbekov@gmail.com](mailto:aituzbekov@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>; R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies – Subdivision of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (6, K. Marks ul., 450008 Ufa, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 20.11.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2025; принята к публикации 07.04.2025.

The article was submitted 20.11.2024; Approved after reviewing 20.03.2025; Accepted for publication 07.04.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 205–215.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no5 (128), pp. 205–215.

Научная статья  
УДК 82.09(049.32)  
<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-16>  
<https://elibrary.ru/tstuqt>

## Поэтика Веры Марковой как полифоничное и поликультурное явление

Галина Валерьевна Стручалина  
Марийский государственный университет,  
Йошкар-Ола, Россия  
[struchalina\\_gv@marsu.ru](mailto:struchalina_gv@marsu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7957-9075>

**Аннотация.** Статья описывает специфику художественного мышления В. Н. Марковой на основе произведений из её посмертно изданной книги «Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы». Мы предлагаем использовать поликультурные подходы для анализа и интерпретации текстов В. Н. Марковой, исходя из особенностей её собственного лингвокультурного опыта, биографии, философско-мировоззренческих позиций. Такая стратегия помогает описать систему художественных принципов как единое полифоничное явление, внутри которого происходит взаимообогащающий полилог культур и проекция поэтических и языковых картин мира.

**Ключевые слова:** русский модернизм, японская поэзия, поликультурный код, В. Н. Маркова, поэтический перевод

**Для цитирования:** Стручалина Г. В. Поэтика Веры Марковой как полифоничное и поликультурное явление // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 205–215. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-16>; EDN: TSTUQT

## Vera Markova's poetics as a polyphonic multicultural phenomenon

Galina V. Struchalina  
Mari State University  
Yoshkar-Ola, Russia  
[struchalina\\_gv@marsu.ru](mailto:struchalina_gv@marsu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7957-9075>

**Abstract.** The name of Vera Markova was widely known in USSR because of her exceptional translations of classical Japanese poetry or poems of Emily Dickinson. Nonetheless, Markova's own poetry, which drew on Russian modernist traditions, remained unpublished until the final years of her long life. “Till the Earth Lasts” is a posthumous collection of unpublished poems, as well as the several translations and essays on the translated works of Matsuo Bashō and Emily Dickinson's lyrics, Markova's autobiography and memoirs of literary intellectuals close to her. In this article, the author analyzes and discusses Markova's poetry and translation works as diverse expression of her solid and multitalented personality, who wrote incorporating and melting the philosophies of different literatures and cultures. To describe Markova's poetic and cognitive consolidation, the

author uses the idea of cultural polylog, multisystemic interaction, expressed in multicultural code units.

**Keywords:** Russian modernism, Japanese poetry, Vera Markova, multicultural code, poetic translation

**For citation:** Struchalina G. V. Vera Markova's poetics as a polyphonic multicultural phenomenon. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 205–215. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-16>; EDN: TSTUQT

## Введение

Вера Николаевна Маркова была известна широкому кругу читателей в СССР благодаря переводам восточной лирики, главным образом японских поэтов, а также стихов Э. Дикинсон. Однако её собственное поэтическое творчество, наследующее традиции русского модернизма, но самобытное и по философскому осмыслению действительности, и по миру образов, и по технике обращения со словом, вплоть до настоящего времени оставалось практически не опубликованным, а значит – и не изученным.

В книге «Пока стоит земля» собраны стихотворения из тетрадей В. Н. Марковой – многие из них увидели свет впервые, – здесь же представлены и воспоминания о ней, её Автобиография, её эссе (а скорее увлекательные лекции) о двух поэтах, чьи стихи в значительном количестве Маркова переводила – Мацуо Басё и Эмили Дикинсон, и избранные переводы из этой лирики.

## Цель статьи

С одной стороны, нами движет желание привлечь внимание коллег и молодёжи, занимающейся наукой, к материалам и сферам потенциального исследовательского интереса, в другой, на примере анализа творческого метода и поэтики автора, успешно реализовавшего талант как в переводе, так и в написании собственных художественных текстов, мы обращаемся к вопросам творческой работы, сопровождающей деятельность и поэтов, и переводчиков. Умножение знаний в этой области, в том числе в аспекте поликультурной методологии, с нашей точки зрения, будет способствовать раскрытию особенностей мастерства работы над образом и художественным текстом. При этом мы предлагаем искусственно не разделять образа поэта и переводчика В. Н. Марковой, а видеть в них ипостаси единой, но многогранной личности, формировавшейся и творившей в диалоге с разными культурами, в условиях трагической эпохи – двадцатого века.

## Обзор литературы

О переводческом таланте Веры Николаевны сказано, с одной стороны, немало (если брать в расчёт высокие оценки мастерства переводчика, цитаты из её переводов в любительской и профессиональной публицистике, да и просто тиражи переводимых книг), а с другой стороны – пока и не так много. Не много – это о том, как переводчик читала, понимала и интерпретировала текст, как фокусировала образ при переводе, как работала с языком, добиваясь, в случае с азиатской поэзией, записанной иероглифами, иллюзии тождества по сути разных семиотических систем.

Пока же исследователи обращаются к имени В. Н. Марковой и некоторым её переводческим работам в контексте анализа собственно дальневосточной поэзии или же особенностей перевода. Таковы статьи О. Н. Груниной<sup>1</sup>, В. В. Самошина<sup>2</sup> и др.

### Методы

При изучении поэтики В. Н. Марковой как автора и переводчика применён комбинированный различными традиционными формами анализа подход с преобладающими анализом кросс-культурных явлений и, наряду с ними, анализом внутритекстовых когерентных связей, обеспечивающих эффективное взаимодействие различных культурных кодов.

Вопрос употребления термина *код* в рамках данной статьи требует пояснения. Пример контаминации культурного и когнитивного в научной характеристике особенностей народов Дальнего Востока, владеющих иероглифической письменностью, мы можем встретить в ряде работ, в частности у М. В. Рубец, которая, опираясь на исследования отечественных и зарубежных учёных, связывает *иероглифический код*, *иероглифический тип культуры* и холистическое, пространственно-образное мышление<sup>3</sup>.

Японское поэтическое слово, особенно старинное, из классической литературы, в силу исторических обстоятельств ещё на уровне графического воплощения обладало поликодовым и интертекстуальным потенциалом. Его могли записать иероглифом, собственно китайским или же японским, но восходящим к китайской иероглифике. Такое слово являет собой пример соответствия некоторой ситуации, сжатой до образа, который, в свою очередь, универсально структурируется до знака – узнаваемого и воспроизводимого в двух сообщающихся, но разных культурах. Но слово могло быть записано и японской слоговой азбукой, по умыслу автора текста или без умысла сохраняя национальный колорит.

Таким образом, японское поэтическое слово, с которым как переводчик имела дело В. Н. Маркова, предполагает несколько вариантов чтения, и в каждом своём графическо-звуковом «облике» через систему аллюзий и цитирования оно встроено в массивы китайской и японской поэзии, в их философско-эстетическое существование-переживание носителями языка и культур (родной бытовой, родной литературной и китайской литературной, в связи с которой многие века развивалась поэзия Японии).

Русский же и английский текст, стихи на этих языках – это пример иного кода и типа мышления – алфавитного, атомарного. Система отсылок поэтического слова к иным текстам – вербальным, например, библейским, и невербальным, например, к известным произведениям живописи, – отличается от восточной. Однако разбор с позиции взаимодействия описанных кодов и образов на когнитивном уровне задал

<sup>1</sup> Грунина О. Н. Размышления о полноценности поэтического перевода (ранние переводы классической японской поэзии на русский язык) // Восточная Азия: факты и аналитика. 2019. № 1. С. 71–77.

<sup>2</sup> Самошин В. В. Золотое правило механики, или о русских переводах китайских цы // Человек и культура Востока. Исследования и переводы. 2019. № 7. С. 120–143.

<sup>3</sup> Рубец М. В. Визуальное оперирование письменными знаками в китайской культуре: от традиции к кибер-культуре // Философские проблемы информационных технологий и кибер-пространства. 2018. № 2 (15). С.4–24.

бы нашему исследованию иной вектор, иное научное направление и потребовал бы иного анализа, прежде всего сравнительно-языкового. Потому в данной работе мы должны указать на когнитивный код и поликодовость как на «неизбежную специфику» среды, в которой работала и творила В. Н. Маркова, но в целом в отношении её стихов и переводов будем оперировать более широкими и гибкими понятиями – поликультурное явление, полифоническое явление.

### Результаты и дискуссия.

Мацуо Басё, чьё творчество переводила и таким образом глубоко изучала В. Н. Маркова, объясняя, как должно художнику видеть и отображать окружающие его предметы и явления, использовал слово, которое в контексте его речей мы бы могли перевести как «сжиться» – то есть проникнуть в предмет, соединиться с его образом так, чтобы стать его частичкой, и почувствовать одновременно неизменное (фуэки) и преходящее (рю:ко:), то есть время как диалог света и тени, диалог постоянного и изменчивого. Своих многочисленных учеников Басё наставлял: «Учись у сосны сосне, бамбуку у бамбука, уходи от самого себя. Эту истину не постичь, если не преодолеть себя»<sup>1</sup>.

Понимание творческого процесса как диалога систем, который трансформируется в подвижный образ в сознании творца, а затем в некий поликультурный код (вербальный, визуальный, звуковой, пластический, смешанный), подтолкнуло нас к изучению творчества В. Н. Марковой с описанных позиций.

Преодолевала ли себя Вера Николаевна, не только досконально изучившая, но и воссоздавшая стиль и дух восточной поэзии, когда переводила Басё и других японских авторов? Преодолевала ли себя, когда переводила – и, как и многих японцев и китайцев, – открывала для отечественного читателя американку Эмили Дикинсон?

В автобиографии В. Н. Маркова сетует, что «рука одна» и во всём, чего она касается, неизбежно проявляется своеобразие её собственной личности<sup>2</sup>. С другой стороны – переводчик отчетливо осознаёт, что именно это личностное видение и определило искреннюю интонацию и благородство её интерпретаций, определило их популярность у советского, а позже российского читателя.

Да, в её собственных верлибрах встречаются – внезапные в одновременности – и близкий её «японскому» стилю монотонный буддийский аскетизм, и яркая экспрессия, скорее характерная для Дикинсон:

Опрокинутая в пустоту,  
Я ношу своё небо,  
Как платок на глазах.<sup>3</sup>

Рука, конечно, тут одна, и с течением лет она становилась только искуснее, однако очевидно и нечто большее: это единый философский корень, вызревавший годами, десятилетиями в душе, переживавший за это время и мытарства века, и накал

<sup>1</sup> Бреславец Т. И. Поэзия Мацуо Басё. Москва: Наука, 1981. С. 29.

<sup>2</sup> Маркова В. Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 560.

<sup>3</sup> Там же. С. 28.

внутренней работы, неприметной, не всегда уловимой, привязанной к жизненным вехам (хотя и о них в автобиографии и стихотворениях Веры Николаевны есть упоминания).

Детство времён гражданской войны, несколько лет потрясений и выживания семьи, родительская драма, тяжёлые болезни – самой Веры и её близких:

Я видела, как мерли от голода.  
Я видела, как убивают пули.  
Я видела, как дуги гнули  
И как под рост подрезают головы.

Я видела, как дома дымились,  
Я видела, как плодятся нелюди.  
Головой о стену люди бились,  
Как о плотину бьются стерляди.  
(«Свидетельствую»<sup>1</sup>)

Анафора я видела, как... звучит обличающе, но её многократно усиливают глаголы с негативной коннотацией, объединенные общей семантикой расчеловечивания, пренебрежения к человеческой жизни во всех её ценностных проявлениях, физических и нравственных: мерли (а не умирали или погибали), убивают, гнули, подрезают (голова), дымились (дома), и наряду с этим плодятся нелюди (ценности в которых также нет). Экспрессия перелома подготовлена: всё человеческое уничтожено вокруг свидетельницы, после чего следует сравнение современников с беспомощно бьющейся о стену плотины рыбьей стаей.

Я видела, как ход столетий  
Глупцы повернули будто шлюпку.  
Я видела, как рождаются дети,  
Падающую из гнезда скорлупку.

Я видела облако на рассвете.  
Я видела долгий обморок света.  
И если нужен верный свидетель,  
Свидетельствую: я видела это.

Несмотря на подчёркнутую отстраненность, заложенную рефреном, очевиден и противоположно направленный вектор силы – сопричастность (со страстью, и её-то не предполагал Басё), вплоть до ощущения себя «внутри» всего, что упоминается: пули и её жертвы, стерляди и плотины, перевёрнутой шлюпки и её пассажиров, расколотого птенцом яйца, рассвета и облака, тьмы и света.

<sup>1</sup> Маркова В. Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 47.

Механику творческого метода, особенность поэтического восприятия – находиться одновременно внутри и вне, видеть и показывать с нескольких ракурсов – ярко демонстрирует следующее стихотворение:

Художник  
Остановил мгновение.  
Я вижу его –  
И оно меня видит.

Я – это июльский лес,  
И лес этот – я.  
Мы сопряжены  
Двуборотным светом и тенью.

Гляжу  
Сквозь розовые пальцы на солнце,  
И пальцы  
Словно слегка зеленеют.<sup>1</sup>

В поэзии В. Н. Маркова смело и естественно оперирует не только словами, но самими глубокими понятиями: время, вечность, человек, память, и для неё это – понятия одного философского, метафизического круга:

Я по дорогам памяти сквозной  
Люблю скитаться, щурясь близоруко,  
И вереницу тех, что были мной,  
По росту расставляю, словно кукол<sup>2</sup>.

Но одновременно Вера Николаевна – мастер мимолётного образа: яркого, детального, парадоксального и многомерного. И так же легко поэтесса сопрягает вечное и кратковременное, наблюдая его повсюду, но трансформируя до метафизической притчи, в которой фигурирует довольно частый у поэтессы образ Ребёнка:

Дождь учит первые слова.  
И шепелявит, и лепечет,  
И жесткий выдох естества  
Младенческая осень лечит.

Она ещё не доросла  
До золотого отрицанья.

---

<sup>1</sup> Маркова В. Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 386.

<sup>2</sup> Там же. С. 118.

Благоволение тепла,  
А там – азартные ристанья.

Там вихри, там долой – и прочь.  
Там львиная волнится грива.  
Там звёздно-ледяная ночь,  
Как вещей голос, молчалива.  
(«Сентябрь»<sup>1</sup>)

Эпитет, сравнение у Марковой выразительны и необычны, но не определяются изысканностью, а являются вершиной, следствием спрессованной внутри поэтического мышления связи ассоциаций, будь то наслоение впечатлений, основанное на соприкосновении и проникновении в разные культурные и даже «цивилизационные» коды:

Как скифский золотой зверь, / Облако растянулось в прыжке.  
...Два окна – как печаль / Иконописных глаз.

Синестезия восприятия:

Кладу свои холодные руки / На широкий лоб ледяной луны.

Или перекрещивание образных потоков и пластов:

Колокольчиков кандалный звон / Заспиртован на дне тишины.

Поэтесса тяготеет к методам модернизма (концентрированность речи и образности, сцепление ассоциаций, синтаксическая неполнота предложений, определённая затемнённая смыслом, бессюжетность или сюжетная фрагментарность наряду со стилистической избыточностью и т. д.) однако проторивает свой собственный путь, на котором – всполохами – её сопровождают образы выдающихся предшественниц и современниц, образы земные и небесные:

Анна... Ужели «И аз воздам»?  
Не тебе, судиям, во дни роковые.  
Разжатых и сомкнутых губ «Мариам»  
Вылилось в лёгкий выдох «Мария».

Рёбра земные развороша,  
Сжатый огонь на волю прорвётся.  
Чья пламенеющая душа  
Именем нежным опять назовётся?<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Маркова В. Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 112.

Конкретный трагизм своего времени В. Н. Маркова интерпретирует по-разному: сурово и монументально в стихах, имеющих социальную составляющую; сокровенно и камерно – в произведениях, посвящённых близким людям, философско-элегически, высветляя образ оригинала – в переводах Дикинсон; минималистично, переводя акцент со смерти на эфемерность жизни – в переводах Басё и собственных поэтических наблюдениях над постоянными превращениями живого и неживого в природе. Неожиданная смена фокального объекта – один из характерных приёмов не только творческого метода, но типа мышления поэтессы.

Её стихи на религиозную тему отличаются метафизическим раскрытием образа, ветхозаветной масштабностью, притчевостью языка и повествования, при этом и естественной экономией средств, происходящей из высокой концентрации семантического и ассоциативного поля, реализуемой в единичных словах и свободных сочетаниях.

Пережитое с веком наравне побуждало философски осмысливать действительность, нередко – в тех масштабах, в каких существует и совершается религиозная мысль. В лирике В. Н. Марковой на протяжении многих лет библейские мотивы сплетаются с размышлением о судьбе и предназначении, до конца стихотворения две (как минимум) образные линии, два «тембра голоса автора» взаимно обуславливают друг друга:

Тот кверху тянется, а этот срублен.  
И у деревьев есть своя судьба.  
И даже Сын, столь господом возлюблен,  
Приял конец ничтожного раба.

Но это жизни поворот подспудный.  
Но это новый времени отчет.  
Но сила жизни – это подвиг трудный.  
И там и здесь растёт, растёт, растёт.

По слову Павла крепнет вера в веру.  
Ушедший друг, подставь свое плечо!  
Едва бреду сквозь темную пещеру,  
Но мне с тобой светло и горячо.<sup>2</sup>

...Зачем наша земля изувечена,  
Наш век других солоней,  
Не знаю. Но тучная вечность  
Питается болью моей.

(«Зачем я стою в центре творенья»<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> Маркова В. Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 185.

<sup>2</sup> Там же. С. 194.

В. Н. Маркова в стихах может применить и напряжённость интонации, типичную для Цветаевой, и ахматовский, молчанием насыщенный слог, ей подчиняются и рифмованный стих, и верлибр. Её верлибр – живое продолжение верлибра Серебряного века, в котором экспериментировало большинство русских поэтов в начале XX столетия: О. Мандельштам, Н. Гумилёв, В. Хлебников, М. Цветаева, А. Блок, С. Есенин и др.

В 1960-е регулярный стих, прочно связывавшийся с соцреализмом, начал постепенно ослаблять позиции, советские поэты, ранее публиковавшие силлаботонические стихотворения, стали выносить на суд публики (но, прежде всего на пристрастный суд коллег по перу!) стихи, написанные верлибром. Среди многообразия русского свободного стиха второй половины XX века Ю. Орлицкий выделяет две разновидности короткого верлибра – философскую и лирическую – и указывает на влияние на их развитие японской поэзии, чрезвычайно популярной в это время<sup>2</sup>. А это была, главным образом, поэзия в переводах В. Н. Марковой! Верлибр, который, наряду с классическим регулярным стихом, она использует в своих произведениях, не воздействовал на развитие этого направления в российской поэзии по причине отсутствия авторских публикаций, однако он же в переводах, выполненных В. Н. Марковой с японского, оказал существенное влияние и, таким образом, подготовил аудиторию для восприятия её собственной поэзии и поэтики.

Так складывается парадоксальный круг: русский модернизм, впитавший интернациональную поэтическую традицию, в том числе и восточную эстетику и философию времен импрессионистов, в переводах В. Н. Марковой служит основой для нового этапа развития русского же верлибра. Если бы не переводы, а собственные стихи Веры Николаевны попали в этот круг, были ли они столь авторитетны для поэтического и читательского сообщества, как стихи старой Японии? Памятуя евангельскую горькую истину: «Несть пророка в отечестве своем», переводчик читала свои собственные сочинения лишь немногим близким и знакомым и не позволяла копировать и распространять их популярным в позднесоветские годы самиздатским способом. Теперь, когда восприимчивость аудитории подготовлена, возможно, и настало время этих непростых и крайне ёмких строф. Восточная, славянская и общеевропейская культуры легко смешиваются на палитре В. Н. Марковой, их мировоззрения подпитывают одно другое исподволь. Собственная же манера поэтессы при этом остаётся узнаваемой. Не только стиль определяет её. Читателя, погружающегося в потаённые строки и мысли, ждёт встреча с глубоким, своеобразным взглядом и суждением.

### Заключение

Степень органичности сочетаемости и взаимопроникновения образов, мотивов, методов художественного познания и описания действительности, происходящих из разных поэтических систем (национальной, общеевропейской и дальневосточной), в

<sup>1</sup> Маркова В.Н. Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022. С. 102.

<sup>2</sup> Орлицкий Ю. Свободный стих сегодня. URL: <http://gulliverus.ru/orlitskii-17.html> (дата обращения: 01.03.2024)

творчестве В. Н. Марковой позволяет говорить не о виртуозной авторской стилизации или же общей эклектике модернизма, а скорее о полифоническом сочетании. Именно эта особенность обеспечивает равный потенциал для всех элементов, а также оттеняет объём и многоплановость целого художественного произведения, позволяет расценивать произведение как продукт полифонического, поликодового мышления, одновременно трансформирующего в творческом акте несколько культурно-поэтических систем.

#### Список источников / References

Басе М. *Великое в малом*. Санкт-Петербург: Терция, Кристалл, 1999, 510 с.  
Bashō M. *The Great in the Small*. St Petersburg: Tertsia, Kristall, 1999, 510 p. (In Russ.)

Бреславец Т. И. *Поэзия Мацуо Басё* Москва: Наука, 1981, 152 с.  
Breslavets T. I. *Matsuo Bashō's Poetry*. Moscow: Nauka, 1981, 152p. (In Russ.)

Грунина О. Н. Размышления о полноценности поэтического перевода (ранние переводы классической японской поэзии на русский язык). *Восточная Азия: факты и аналитика*, 2019, № 1, с. 71–77.

Grunina O. N. Reflections on the usefulness of poetic translation (early classical Japanese poetry in Russian). *East Asia: Facts and Analytics*, 2019, no. 1, pp. 71–77. (In Russ.)

Дьяконова Е. М. Поэзия японского жанра трехстиший (хайку): происхождение и главные черты. *Лирика: генезис и эволюция*. Москва: РГГУ, 2007, с. 337–352.

D'iakonova E. M. Poetry of the Japanese three-line genre (haiku): origin and main features. *Lyrics: Genesis and evolution*. Moscow: RGGU, 2007, pp. 337–352. (In Russ.)

Маркова В. Н. *Пока стоит земля: избранные стихотворения и переводы*. Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2022, 616 с.

Markova V. N. *Till the Earth Lasts: selected poems and translations*. St Petersburg: Izdatel'stvo Ivana Limbakha, 2022, 616 p. (In Russ.)

Орлицкий Ю. *Свободный стих сегодня*. URL: <http://gulliverus.ru/orlitskii-17.html> (дата обращения: 10.12.2024).

Orlitskii Yu. *Free verse today*. Available at: <http://gulliverus.ru/orlitskii-17.html> (accessed: 10.12.2024). (In Russ.)

Рубец М. В. Визуальное оперирование письменными знаками в китайской культуре: от традиции к кибер-культуре. *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства*, 2018, № 2 (15), с. 4–24.

Rubets M. V. Visual manipulation of written signs in Chinese culture: from tradition to cyber culture. *Philosophical problems of IT and cyberspace*. 2018, no. 2 (15), pp. 4–24. (In Russ.)

Самошин В. В. Золотое правило механики, или о русских переводах китайских цы. *Человек и культура Востока. Исследования и переводы*, 2019, № 7, с. 120–143.

Samoshin V. V. Golden rule of mechanics, or about Russian translations of Chinese ci. *Man and culture of the East. Research and translations*. 2019, no. 7, pp. 120–143. (In Russ.)

---

---

**Сведения об авторе**

**Галина Валерьевна Стручалина** – кандидат филологических наук, доцент кафедры английской филологии, <https://orcid.org/0000-0001-7957-9075>, [struchalina\\_gv@marsu.ru](mailto:struchalina_gv@marsu.ru), Марийский государственный университет (д. 1, пл. Ленина, 424000 Йошкар-Ола, республика Марий Эл, Россия); **Galina V. Struchalina** – Candidate of Philological Science, Associate Professor of English Philology Department, <https://orcid.org/0000-0001-7957-9075>, [struchalina\\_gv@marsu.ru](mailto:struchalina_gv@marsu.ru), Mari State University (1, pl. Lenina, 424002 Yoshkar-Ola, Mari El Republic, Russia).

---

Статья поступила в редакцию 16.12.2024; одобрена после рецензирования 09.03.2025; принята к публикации 24.04.2025.

The article was submitted 16.12.2024; Approved after reviewing 09.03.2025; Accepted for publication 24.04.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 216–224.  
Cherovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 216–224.

Научная статья

УДК 378

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-17>

<https://elibrary.ru/rytccy>

## К вопросу о повышении научной активности курсантов военных вузов

**Алена Евгеньевна Алексеенко**

Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники,  
Череповец, Россия  
alcharm@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1746-7945>

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема повышения научной активности курсантов как вопрос, требующий повышенного внимания в процессе развития интеллектуально-творческого потенциала будущих военных специалистов. Подчеркивается роль, значимость и возможности военно-научной работы обучающихся как неотъемлемой составляющей образовательного процесса в современных условиях и, одновременно, несовершенство механизмов приобщения (и удержания) курсантов к науке. Указываются факторы (причины), негативно влияющие на научную активность курсантов, предлагаются условия их устранения.

**Ключевые слова:** интеллектуально-творческий потенциал, военно-научная работа курсантов, научная активность

**Для цитирования:** *Алексеенко А. Е.* К вопросу о повышении научной активности курсантов военных вузов // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 216–224. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-17>; EDN: RYTCCY

## On the issue of increasing the scientific activity of military university cadets

**Alyona E. Alekseenko**

Military Order of Zhukov University of Radio Electronics,  
Cherovets, Russia  
alcharm@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1746-7945>

**Abstract.** The article considers the problem of increasing the scientific activity of cadets as an issue that requires increased attention in the process of developing the intellectual and creative potential of future military specialists. The role, significance and possibilities of military scientific work of students as an integral component of the educational process in modern conditions, and, at the same time, the imperfection of mechanisms for introducing (and retaining) cadets to science, are outlined. The factors (causes) that negatively affect the scientific activity of cadets are indicated, and a number of conditions are proposed for their elimination.

**Keywords:** intellectual and creative potential, military scientific work of cadets, scientific activity

**For citation:** Alekseenko A. E. On the issue of increasing the scientific activity of military university cadets. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 216–224. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-17>; EDN: RYTCCY

## Введение

В условиях нестабильной военно-политической обстановки, повышения уровня сложности и напряженности военно-профессиональной деятельности, использования в ней новейших технологий, образцов вооружения и военной техники возрастают требования к подготовке будущих военных кадров, а также характеру процесса обучения в военных образовательных организациях высшего образования Министерства обороны Российской Федерации.

В центре военно-профессиональной подготовки – современный специалист как интеллектуально развитая личность и как профессионал, готовый действовать в ситуациях многозадачности и неопределенности, способный генерировать идеи, видеть альтернативные возможности и самостоятельно совершать осознанный выбор, планировать свои действия на несколько шагов вперед, ориентированный на проявление максимальной динамичности, творческого подхода и нестандартного мышления в поиске неочевидных решений возникающих задач.

Отличительной особенностью высшей военной школы, определяющей вектор совершенствования системы военного образования, является ориентация на подготовку специалистов с высоким уровнем развития интеллектуально-творческого потенциала (далее – ИТП). Под интеллектуально-творческим потенциалом курсантов военных вузов понимаем интегративное образование в единстве и взаимосвязи как актуализированных, так и резервных свойств и качеств личности, определяющее готовность и способность достигать поставленных целей и выполнять задачи в образовательной практике, а также последующей военно-профессиональной деятельности на уровне максимальной динамичности, эффективности и творческого подхода, детерминирующее перспективы саморазвития и самореализации индивида.

Приоритетная задача вуза – «пробудить» в человеке творца, воспитать смелость мысли, уверенность в своих силах, способность к познавательной активной деятельности, сформировать умение самостоятельно вырабатывать и реализовывать на практике нестандартные идеи и проч.

Эффективным инструментом, средством развития интеллектуально-творческого потенциала курсантов является военно-научная работа (далее – ВНР). Как неотъемлемая составляющая образовательного процесса в современных условиях, она становится потенциально значимым элементом подготовки будущих специалистов. Как показывает анализ современной теории и практики, в настоящее время военно-научная работа курсантов не реализует в полной мере своих возможностей. Нередко данный вид деятельности носит формализованный, фрагментарный характер. Это выражается в несовершенстве механизмов вовлечения (и удержания) курсантов в науку.

Цель статьи – определить причины недостаточной научной активности курсантов, рассмотреть педагогические условия, способствующие ее повышению.

### Основная часть

Идея необходимости научно-исследовательской деятельности в целом и приобщения к ней обучающихся в частности настолько актуальна в современных условиях, настолько и не нова в истории педагогики. Она берет свое начало со времен античности и, развиваясь на различных исторических этапах, приобретает новые смыслы и значения.

Широкий спектр вопросов, связанных с подготовкой военных специалистов, ключевая характеристика которых – нацеленность на постоянный поиск, на создание нового, на творчество и др. в ходе военно-научной (научно-исследовательской) работы, находит отражение в трудах А. А. Гаврикова<sup>1</sup>, О. В. Добровольскова<sup>2</sup>, В. С. Елагиной<sup>3</sup>, О. Г. Кравченко<sup>4</sup>, С. А. Тишина<sup>5</sup> и др. Ученые подчеркивают высокий научный и инновационный потенциал такого рода деятельности и отмечают, что научная работа является не только эффективным инструментом развития научно-технического творчества обучающихся, но и располагает условиями для раскрытия и развития умственных сил и способностей, преобразования интеллектуального уровня, саморазвития и самореализации личности курсантов. Принимая участие в научных исследованиях, проектах, последние развивают критическое мышление и умение решать проблемы, аналитическое мышление, научное предвидение, навыки работы в команде, расширяют кругозор, формируют чувство ответственности за порученное дело, воспитывают уверенность в себе и т. д., что позволяет им достигать значимых результатов и формировать новаторские подходы к решению профессиональных задач.

В ходе деятельности обучающиеся вместо пассивного потребления знаний получают возможность стать субъектом научного поиска, превращаются из пассивного созерцателя в активного творца.

Несмотря на высокую значимость, возможности военно-научной работы курсантов в процессе их интеллектуально-творческого развития, анализ практики свидетельствует, что научная активность обучающихся, как особое, исходящее из внутренней инициативы, состояние, проявляющееся в уровне интенсивности реализации

---

<sup>1</sup> Гавриков А. А. Формирование проектной компетентности будущего военного инженера в процессе научно-исследовательской работы: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2015. 235 с.

<sup>2</sup> Добровольсков О. В. Научно-исследовательская деятельность курсантов как фактор профессионального становления офицера: на примере Ульяновского военно-технического института: дис. ... канд. пед. наук. Ульяновск, 2011. 372 с.

<sup>3</sup> Елагина В. С., Мацына А. И., Лялин А. Я., Лялина Л. Ю. Организация учебно- и научно-исследовательской деятельности курсантов военного вуза // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19522> (дата обращения: 03.04.2025).

<sup>4</sup> Кравченко О. Г. Научно-исследовательская работа курсантов высших учебных заведений как неотъемлемый элемент образовательного процесса // Современное педагогическое образование. 2020. № 3. С. 115–119.

<sup>5</sup> Тишин С. А. Развитие творческого потенциала курсантов военно-инженерного вуза в научно-исследовательской деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 2012. 212 с.

поведения, самостоятельной познавательной деятельности и их результате, недостаточна.

В целях определения уровня активности будущих военных специалистов, изучения мотивов и ограничений обучающихся в научной деятельности среди курсантов было проведено социологическое исследование. Метод – анкетирование.

В исследовании приняли участие обучающиеся 1–3 курсов, образ типичного курсанта – обучающийся 18–20 лет, закончивший среднюю общеобразовательную школу.

Кратко обозначим полученные результаты:

1. Научкой в вузе занимается 77,7 % опрошенных, из них непостоянной основе – всего лишь 24,8 %. Наибольшей активностью отличаются курсанты 3-го курса, включенность в ВНР на 1-м курсе – низкая.

2. Самой распространенной формой участия курсантов в науке является подготовка реферата, доклада. Одновременно весомыми видами ВНР (проведение исследований, подготовка проектов и проч.) увлечена небольшая часть контингента обучающихся – всего 7,1 %.

3. Необходимость участия в данного рода деятельности осознают практически все курсанты; лишь 5,9 % опрошенных считают, что заниматься научной работой не нужно. Важное наблюдение: количество не занимающихся ВНР составляет 22,3 %, и это больше тех, для кого наука не важна. Таким образом, можно констатировать наличие неохваченного потенциального ресурса в виде курсантов, еще не вовлеченных в науку по какой-либо причине, но осознающих важность данного вида работы.

4. Среди мотивов занятия военно-научной работой респонденты установили следующие приоритеты: возможность положительно зарекомендовать себя в вузе, на факультете (14,1 %); личный интерес в определенной области знаний, желание находить и решать научные проблемы (13,3 %); получение более глубоких и качественных знаний, умений и навыков по будущей специальности (12,7 %); мотив личностного развития: самореализация, творческое самовыражение и саморазвитие (11,9 %); желание получить поощрение (10,0 %) и т. д. Видим, что достаточное число курсантов ориентированы на внешние факторы. Мотивы личностного развития не являются приоритетными, но в то же время занимают далеко не последнее место в иерархии мотивов. Возможность получения материального поощрения не столь значима для курсантов, хотя, по понятным причинам, не отвергается ими. Сложившееся разделение в иерархии мотивов, скорее всего, говорит о том, что курсанты слабо и зачастую не в полной мере представляют те возможности и перспективы, которые возникают в результате вовлеченности в научное творчество.

5. Среди основных причин отказа части курсантов от занятия наукой можно выделить следующие: неосведомленность, недостаточная и несвоевременная информированность о различных аспектах научной работы (о значимости ВНР, ее полезности и важности в настоящем и будущей профессиональной деятельности, о секциях и кружках в вузе, о проводимых научных мероприятиях и проч.); нехватка свободного времени (практически все формы научной работы, осуществляемые с должным качеством, требуют от курсанта значительных затрат времени, которыми он, в свою очередь, не располагает); недостаток интересных, лично и професси-

онально значимых организационных форматов научной работы; отсутствие желания, интереса со стороны обучающихся, осознание бессмысленности затрачиваемых усилий; недостаточная техническая оснащенность вуза (работа на морально устаревшем оборудовании не приносит чувство удовлетворения); низкая заинтересованность преподавателей – руководителей ВНР; недостаток базовых навыков для ведения научной работы, участия в научных мероприятиях и проч.

Таким образом, можно констатировать, что в рамках современной образовательной практики проявляется острое противоречие между возможностями, потенциалом военно-научной работы, призванной по своей внутренней природе способствовать развитию ИТП курсантов военных вузов, и недостаточным уровнем вовлеченности последних в данный вид деятельности, их низкой научной активностью.

Повышению научной активности курсантов способствует создание определенных педагогических условий организационного, содержательного-технологического характера. К данному вопросу необходимо подойти комплексно, создать такие условия, в которых предложенная обучающимся деятельность будет интересна, лично и профессионально значима, в рамках которой они будут активны и инициативны.

Предполагается, что поставленная задача может быть успешно решена за счет:

1. Повышения уровня значимости и полезности (личностной и профессиональной) научной работы, расширения ее ценностно-смысловой составляющей в глазах обучающихся.

Положительные личностные мотивы курсантов к ВНР начинают формироваться через осознание значимости, полезности и, главное, ценности данного вида деятельности для них самих, для их собственного развития, совершенства. Ценности дают будущим специалистам ориентиры, цели, придают смысл деятельности. А когда они видят смысл в научной деятельности, то демонстрируют всю свою заинтересованность и огромное желание участвовать в ней.

Поэтому, прежде всего, важным является следующее: формирование в сознании курсантов важности науки в целом, в жизнедеятельности, будущей профессиональной деятельности, демонстрация достижений науки; обновление смыслов военно-научной работы, информирование о ее роли, культивирование ее ценности как средства интеллектуально-творческого развития; формирование убеждений о доступности научной работы для большинства обучающихся при условии их активной деятельности; формирование потребности и установки курсантов на активное участие.

2. Эффективной организации ВНР: своевременное (раннее) привлечение курсантов к науке, обеспечение непрерывного участия, оперативное информирование участников педагогического процесса о различных аспектах военно-научной работы.

Включение курсантов в ВНР должно начинаться на ранних этапах обучения. Необходимость этого обусловлена рядом факторов, прежде всего мотивационным. При отсутствии раннего включения обучающихся в научную работу в дальнейшем мотивы их деятельности сдвигаются с содержания науки на получение диплома. Кроме того, дополнительным фактором обозначенной необходимости является наличие трудностей в написании курсовых работ, проектов, выпускной работы, с которыми сталкиваются будущие специалисты на старших курсах, и проч.

Безусловно, значимым моментом в организации научной деятельности является оперативное информирование участников о различных ее аспектах. В современных условиях целесообразно совершенствование информационного ресурса вуза (интернет-портал или сайт вуза). Такой ресурс должен обеспечивать функционирование множества направлений в сфере научной деятельности и выполнять различные функции. Среди них: предоставление возможности доступа к различной информации (информирование курсантов о способах и возможностях участия в ВНР, о планируемых в вузе и за его пределами мероприятиях научно-исследовательского характера: анонсы научных мероприятий с предложениями принять курсантам в них участие; итоги (результаты) научных мероприятий); создание и поддержание постоянно пополняющейся базы данных по учету научных достижений курсантов в целях текущего и итогового оценивания показателей эффективности ВНР обучающихся и их своевременного поощрения; краткие сообщения о новых интересных достижениях в науке и технике; популяризация опыта научной работы курсантов (информация о научных достижениях). Кроме того, такой ресурс должен позволять обмениваться информацией, организовывать взаимодействие, предусматривать обратную связь между курсантами и преподавателями, а также обеспечивать курсантов различными обучающими материалами в направлении повышения их грамотности в сфере науки (методические указания по написанию и оформлению реферата, доклада, проектного исследования и проч.).

3. Обогащения содержания ВНР профессионально-ориентированным творческим компонентом; доминирование современных форм, методов обучения, направленных на развитие самостоятельности и креативности курсантов; приобщение к видам деятельности, соответствующим их склонностям и интересам.

На сегодняшний день эффективной формой научного творчества обучающихся является подготовка междисциплинарных практикоориентированных проектов.

Проектная деятельность – система действий, направленных на решение задачи в рамках проекта, ограниченная целевым заданием, сроками и достигнутыми результатами (продукт, объект и др.)<sup>1</sup>.

Актуальность, высокое значение проектной деятельности не вызывает сомнения. Безусловное ее преимущество заключается в возможности решения ряда образовательных задач: актуализация имеющихся и приобретение новых знаний курсантов; развитие умения искать, группировать и концентрировать эти знания в контексте решения профессиональной задачи; развитие личностных качеств, приобретение опыта самоорганизации и т. д. Обучающиеся, участвующие в проектной деятельности, обычно более мотивированы, демонстрируют хорошие коммуникативные навыки, навыки командной работы, обнаруживают творческое мышление, а также способности рефлексировать относительно собственной мыслительной деятельности. При выполнении проекта вырабатываются специфические умения и навыки проектирования: проблематизация, целеполагание, планирование деятельности, рефлексия и самоанализ.

<sup>1</sup> Алексеенко А. Е. Условия организации проектно-ориентированного обучения будущих инженеров в русле конвергентного образования // Вестник Вятского государственного университета. 2022. № 3 (145). С. 98–106.

Кроме того, проектная деятельность позволяет успешно реализовать принцип индивидуализации образовательного процесса – дидактический принцип, предполагающий учет индивидуальных особенностей, потребностей, предпочтений обучающихся.

4. Совершенствования механизмов стимулирования научной активности курсантов.

Результативными средствами (способами) стимулирования военно-научной работы курсантов являются:

- формирование у обучающихся уверенности в своих силах;
- моральное поощрение: награждение благодарственными письмами, дипломами, почетными грамотами, свидетельствами; популяризация опыта работы курсантов, имеющих высокие достижения в ВНР, во внутривузовских средствах информации, размещение сведений на информационных стендах, фотографий на Доске почета и др.;
- учет результатов научной деятельности при оценке знаний обучающихся на различных этапах обучения;
- представление лучших разработок, исследовательских работ на внешних курсах и выставках научно-технического творчества;
- публикация результатов научных работ курсантов в научных изданиях;
- командирование отличившихся курсантов для участия в различных научных форумах, конференциях;
- материальное поощрение: награждение премиями и проч.

Кроме того, в целях повышения научной активности обучающихся целесообразно следующее:

- определение реального бюджета времени курсантов и его рациональное использование в образовательном процессе;
- развитие инфраструктуры, улучшение материально-технической базы вузов;
- совершенствование механизмов стимулирования научной работы преподавателей (научных наставников, руководителей ВНР).

Не вызывает сомнения, что многое в вопросе активизации военно-научной работы курсантов зависит от преподавателя, от его способности вдохновлять обучающихся, поддерживая их стремления к обучению, творчеству и саморазвитию.

Из-за высокой загруженности преподавательский состав не всегда проявляет активное желание сотрудничать с курсантами. Нередко у преподавателей отсутствует инициатива в работе с ними. Поэтому актуальной является деятельность по стимулированию педагогов. Считаем целесообразным использование следующего:

- материального поощрения преподавателей, систематически ведущих отбор одаренных курсантов и на протяжении времени обучения занимающихся с ними военно-научной работой; имеющих достижения с курсантами на внешних конкурсах, олимпиадах и других научных мероприятиях, за совместные публикации в высоко рейтинговых журналах;
- морального поощрения руководителей курсантов, успешно занимающихся ВНР: награждение благодарственными письмами, почетными грамотами и проч.

– представления научных руководителей курсантов, добившихся значительных результатов, к награждению отраслевыми наградами (почетная грамота и др.).

### Выводы

Важное место в процессе развития интеллектуально-творческого потенциала курсантов занимает военно-научная работа. Несмотря на высокую значимость, нередко данный вид деятельности носит формализованный, фрагментарный характер, что выражается в несовершенстве механизмов вовлечения (и удержания) курсантов в науку. Существуют определенные недоработки организационного, содержательно-технологического характера, и это снижает научную активность курсантов.

Предполагается, что повышению активности обучающихся в научной деятельности будет способствовать осуществление ряда педагогических условий, в числе которых повышение уровня значимости и полезности научной работы, расширение ее ценностно-смысловой составляющей; своевременное привлечение курсантов к науке, оперативное информирование участников педагогического процесса о различных аспектах военно-научной работы; обогащение содержания ВНР профессионально-ориентированным творческим компонентом; доминирование современных форм, методов обучения; совершенствование механизмов стимулирования научной активности курсантов и проч. Внедрение выделенных условий позволит усилить мотивацию будущих офицеров к научной работе, увеличить значимость таких ценностей, как: активность, научное творчество, сформировать более осознанное отношение к нему как к средству саморазвития, повысить уровень инициативности, интереса обучающихся и др.

### Список источников

Алексеенко А. Е. Условия организации проектно-ориентированного обучения будущих инженеров в русле конвергентного образования. *Вестник Вятского государственного университета*, 2022, № 3 (145), с. 98–106.

Alekseenko A. E. Conditions for the organization of project-oriented training of future engineers in line with convergent education. *Herald of Vyatka State University*, 2022, no. 3 (145), pp. 98–106. (In Russ.)

Гавриков А. А. *Формирование проектной компетентности будущего военного инженера в процессе научно-исследовательской работы*: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2015. 235 с.

Gavrikov A. A. *Formation of the future military engineer's design competence in the process of research work*: Cand. thesis of Pedagogical Sciences. Chelyabinsk, 2015. 235 p. (In Russ.)

Добровольсков О. В. *Научно-исследовательская деятельность курсантов как фактор профессионального становления офицера: на примере Ульяновского военно-технического института*: дис. ... канд. пед. наук. Ульяновск, 2011. 372 с.

Dobrovolskov O. V. *Scientific and research activities of cadets as a factor in the professional development of an officer: based on Ulyanovsk Military Technical Institute*: Cand. thesis of Pedagogical Sciences. Ulyanovsk, 2011. 372 p. (In Russ.)

Елагина В. С., Мацына А. И., Лялин А. Я., Лялина Л. Ю. Организация учебно- и научно-исследовательской деятельности курсантов военного вуза. *Современные проблемы науки и образования*, 2015, № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19522> (дата обращения: 03.04.2025).

Elagina V. S., Matsyna A. I., Lialin A. Ia., Lialina L. Iu. Organization of educational and research activities of cadets at military higher education institution. *Modern Problems of Science and Education*, 2015, no. 3. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19522> (accessed: 04.03.2025). (In Russ.)

Кравченко О. Г. Научно-исследовательская работа курсантов высших учебных заведений как неотъемлемый элемент образовательного процесса. *Современное педагогическое образование*, 2020, № 3, с. 115–119.

Kravchenko O. G. Research work of cadets at higher educational institutions as an integral element of the educational process. *Modern Pedagogical Education*, 2020, no. 3, pp. 115–119. (In Russ.)

Тишин С. А. Развитие творческого потенциала курсантов военно-инженерного вуза в научно-исследовательской деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 2012. 212 с.

Tishin S. A. *The development of the cadets' creative potential in research activities at military engineering university*: Cand. thesis of Pedagogical Sciences. Novosibirsk, 2012. 212 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторе

**Алена Евгеньевна Алексеенко** – преподаватель; <https://orcid.org/0000-0003-1746-7945>, [alcharm@mail.ru](mailto:alcharm@mail.ru), Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники (д. 126, пр-т Советский, 162608 Череповец, Россия); **Alyona E. Alekseenko** – Lecturer; <https://orcid.org/0000-0003-1746-7945>, [alcharm@mail.ru](mailto:alcharm@mail.ru), Military Order of Zhukov University of Radio Electronics (126, Sovetsky pr., 162608 Cherepovets, Russia).

---

Статья поступила в редакцию 03.04.2025; одобрена после рецензирования 20.05.2025; принята к публикации 04.06.2025.

The article was submitted 03.04.2025; Approved after reviewing 20.05.2025; Accepted for publication 04.06.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 225–237.  
Cherepovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 225–237.

Научная статья

УДК 378

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-18>

<https://elibrary.ru/vednzb>

## К вопросу о диагностике мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству

Сергей Вадимович Мошев<sup>1✉</sup>, Наталья Николаевна Новикова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина,  
Сыктывкар, Россия

<sup>1✉</sup> [ser.moshew@ya.ru](mailto:ser.moshew@ya.ru); <https://orcid.org/0009-0006-7764-1270>

<sup>2</sup> [nnnovikova@mail.ru](mailto:nnnovikova@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-3860-0111>

**Аннотация.** В статье определена актуальность развития технологического предпринимательства в высших учебных заведениях Российской Федерации, что побуждает исследователей изучить проблему формирования мотивации студентов к технологическому предпринимательству. На основе анализа научно-методической литературы описываются общетеоретические подходы к исследованию мотивационной сферы обучающихся высших учебных заведений. В исследовании представлены результаты анализа имеющихся диагностических методик по определению уровня сформированности мотивации обучающихся к учебной, трудовой и предпринимательской деятельности. Обоснован выбор базовой диагностической методики по определению уровня сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству, описана и представлена модифицированная диагностическая методика. Выделены и описаны уровни сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству.

**Ключевые слова:** технологическое предпринимательство, мотивация к технологическому предпринимательству, мотивы, стимулы, диагностическая методика, обучающиеся высших учебных заведений

**Для цитирования:** Мошев С. В., Новикова Н. Н. К вопросу о диагностике мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 225–237. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-18>; EDN: VEDNZB

**On the issue of diagnosing the students' motivation for technological  
entrepreneurship at higher educational institutions**Sergey V. Moshev<sup>1✉</sup>, Natalia N. Novikova<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Pitirim Sorokin Syktyvkar State University,  
Syktyvkar, Russia<sup>1✉</sup> ser.moshew@ya.ru; <https://orcid.org/0009-0006-7764-1270><sup>2</sup> nnnovikova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3860-0111>

**Abstract.** The article defines the relevance of the technological entrepreneurship development in higher educational institutions of the Russian Federation, which encourages researchers to study the problem of forming students' motivation for technological entrepreneurship. Based on the analysis of scientific and methodological literature, general theoretical approaches to the study of the motivational sphere of students at higher educational institutions are described. The study presents the results of an analysis of available diagnostic techniques for determining the level of students' motivation for academic, labor and entrepreneurial activities. The authors substantiate the choice of a basic diagnostic technique for determining the level of students' motivation for technological entrepreneurship, describe and present a modified diagnostic technique. They also identify and describe the levels of students' motivation for technological entrepreneurship at higher educational institutions.

**Keywords:** technological entrepreneurship, motivations for technological entrepreneurship, motives, incentives, methods, diagnostics, students of higher educational institutions

**For citation:** Moshev S. V., Novikova N. N. On the issue of diagnosing the students' motivation for technological entrepreneurship at higher educational institutions. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 225–237. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-181>; EDN: VEDNZB

**Введение**

Текущая реальность такова, что технологическое предпринимательство в условиях внешнего давления на Российскую Федерацию стало движущим фактором развития технологического суверенитета страны, решения научных и инновационных проблем, и вместе с тем формирования нового поколения молодежи – технологических предпринимателей, способных решать проблемы общества инновационным путем. Как отмечалось в более ранних исследованиях, отдельная роль в развитии технологического предпринимательства отводится системе высшего образования Российской Федерации, аккумулирующей наиболее активную молодежь с достаточным научно-инновационным и предпринимательским потенциалом<sup>1</sup>.

В настоящее время наблюдается значительный рост количества высших учебных заведений, вовлеченных в технологическое предпринимательство, в связи с чем все больше внимания уделяется вопросам обучения студентов данной сфере деятельности. Помимо мероприятий Федерального проекта «Платформа университетского

<sup>1</sup> Мошев С. В., Новикова Н. Н. Технологическое предпринимательство в региональном вузе: актуальность, проблемы и перспективы // Психология образования в поликультурном пространстве. 2024. № 4 (68). С. 72–81. <https://doi.org/10.24888/2073-8439-2023-68-4-72-81>

технологического предпринимательства» (тренинги предпринимательских компетенций, акселерационные программы), большую популярность приобретают внутри-вузовские мероприятия по подготовке обучающихся к деятельности в рамках технологического предпринимательства.

В каждом университете данная работа проводится на разном уровне: системно организуется работа по реализации проекта «Стартап как диплом», определяются наиболее эффективные механизмы подготовки будущих специалистов, применяются различные формы обучения (от лекций до хакатонов и образовательных программ), апробируются интерактивные модели взаимодействия с обучающимися, преподавателями и индустриальными партнерами. Однако во многих университетах возникают определенные вызовы, один из которых – недостаточный уровень сформированности мотивации обучающихся к технологическому предпринимательству. При этом для эффективной организации образовательного процесса и прогнозирования его результативности преподавателю вуза необходимо знать уровень сформированности мотивации студента к технологическому предпринимательству, поскольку «мотивация выступает как реальный «двигатель» учебной деятельности обучающихся и мощный регулятор их поведения ...»<sup>1</sup>.

В настоящее время вопросы формирования мотивации изучаются большим количеством исследователей, однако мотивация к технологическому предпринимательству находится вне поля зрения. Также вопросы диагностики сформированности уровня мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству не являются предметом изучения исследователей.

Объектом данного исследования выступает образовательная и научно-исследовательская деятельность высших учебных заведений в области технологического предпринимательства. Предметом является диагностический инструментарий по определению уровня сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству.

В процессе работы использовались методы: анализ научно-методической литературы, сравнение, абстрагирование, изучение и обобщение опыта специалистов, занимающихся развитием технологического предпринимательства.

В основе исследования лежат научные труды, посвященные вопросам: теории общей мотивации (С. Л. Рубинштейн, В. Г. Асеев, И. А. Зимняя), мотивации к учению (Г. В. Булдакова, В. В. Мелетичев, М. А. Чмырь), мотивации к трудовой деятельности (А. Н. Байдаков, Л. И. Черникова, Д. С. Кенина, А. В. Назаренков, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева).

### Основная часть

Обращаясь к научным трудам А. Н. Байдакова, Л. И. Черниковой и Д. С. Кениной, обнаруживаем, что система мотивации выстраивается из мотивов, стимулов и потребностей. Наиболее распространенное определение мотивов (от латинского «*Moveo*» – «двигаю») заключается в том, что «мотивы представляют собой побуди-

<sup>1</sup> Мелетичев В. В. Диагностика и формирование мотивации учения: учебное пособие. Санкт-Петербург: СПб АППО, 2017.

тельные причины поведения и действий человека, появляющихся под воздействием интересов, нужд и потребностей, представленных в образе желаемого человеком блага»<sup>1</sup>.

Говоря про мотив, нельзя не обозначить термины «потребность» и «интересы», являющиеся ключевыми понятиями, характеризующими сущность мотивов. Так, согласно А. В. Назаренко, потребности – это «нужда в чем-то, объективно необходимом для поддержания жизнедеятельности и развития организма личности и социальной группы; а интерес – это конкретное выражение осознанных потребностей»<sup>2</sup>.

По мнению И. А. Зимней, мотив определяется как «фактор, стимулирующий и побуждающий человека к совершению какого-нибудь действия, включенного в определенную этим мотивом деятельность»<sup>3</sup>.

Понятия «мотив» и «деятельность» следует считать неразрывно связанными, так, согласно мнению С. Л. Рубинштейна, «всякое действие исходит из мотива, т. е. побуждающего к действию переживания чего-то значимого, что придает данному действию смысл для индивида»<sup>4</sup>.

Вместе с тем важно отметить, что мотивы всегда взаимосвязаны со стимулами, но важно разделять данные понятия. Мотивы и стимулы формируют систему мотивации, необходимую для побуждения человека к деятельности для достижения поставленных перед ним целей. Стимулы в системе мотивации понимаются как внешние или внутренние факторы, вызывающие реакцию и побуждающие человека к действиям или определенному поведению. В. Г. Асеев отмечает, что мотивационная система человека имеет очень сложную структуру, т. е. «многоуровневую систему побудителей, включающую потребности, мотивы, интересы, идеалы, стремления, установки, эмоции, нормы, ценности и т. д. Такая структура мотивированной сферы определяет направленность личности человека, который имеет разный характер в зависимости от того, какие мотивы по своему содержанию и строению стали доминирующими»<sup>5</sup>.

В обобщенном виде мотивацию можно определить как комплекс или систему факторов, состоящую из мотивов, потребностей и стимулов, которые формируют и определяют модель поведения человека. Мотивация побуждает человека к целенаправленной деятельности, которая, в свою очередь, определяет выбор средств и методов, необходимых для достижения поставленных целей<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Байдаков А. Н., Черникова Л. И., Кенина Д. С. и др. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Ставрополь: СтГАУ, 2017. 116 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/107193> (дата обращения: 23.03.2025).

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Зимняя И. А. Педагогическая психология. Москва: Издательство Московского психолого-социального университета; МОДЭК, 2010. С. 130–134.

<sup>4</sup> Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. Москва: Педагогика, 1973. 424 с.

<sup>5</sup> Асеев В. Г. Мотивация поведения и формирование личности. Москва: Мысль, 1976. С. 42–47.

<sup>6</sup> Чмырь М. А. Мотивация студентов к изучению иностранного языка в высшей школе и способы ее повышения // Векторы педагогического образования. 2024. № 3. С. 66–70.

Согласно исследованию А. Маслоу, выделяются следующие виды мотивации: внешняя и внутренняя (по отношению к внешним обстоятельствам и содержанию деятельности), положительная и отрицательная (на основе характера стимулов), устойчивая и неустойчивая (на основе нужд)<sup>1</sup>.

Мотивация к определенному виду деятельности представляет комплекс факторов, которые стимулируют к определенным действиям в рамках данной сферы. К этим факторам относят внутренние и внешние мотивы. Внутренние мотивы приводят к осознанию необходимости самим индивидом. Они появляются из личных мыслей, желаний и потребностей, например, понимание целей деятельности, ее содержания и направленности, эмоциональной атмосферы, формирующейся при организации деятельности, интерес и понимание конечного результата. Отличительной чертой внешних мотивов является отсутствие связи с содержанием деятельности, поэтому представляют собой: долг, обязанность, внешнюю оценку деятельности человека, осуществление деятельности в рамках каких-либо конкретных целей, например, для карьерного роста и пр.

В научных исследованиях разделяют мотивацию к различным видам деятельности. По мнению А. Я. Кибановой, мотивация труда – «это стремление человека удовлетворить свои потребности (получить определенные блага) посредством трудовой деятельности. Также мотивация труда рассматривается как внутренний процесс, происходящий под воздействием потребностей в благах: он выражается в формировании мотива поведения личности с целью активизации трудовой деятельности на базе общественного разделения труда и развития частной собственности»<sup>2</sup>.

Говоря про мотивацию в учебной деятельности, следует заметить, что она представляет собой процесс, который формирует, направляет и поддерживает усилия обучающегося, направленные на получение новых знаний и формирование определенных навыков и компетенций. Ключевое значение данного вида мотивации – определение степени вовлеченности и интереса обучающегося к учебному предмету, что в конечном итоге влияет на его успех.

Г. В. Булдакова определяет мотивацию к учению как «определенную систему целей, потребностей и мотивов, побуждающих человека овладевать знаниями, умениями, навыками и способами познания, сознательно относиться к учению, быть активным в учебной деятельности»<sup>3</sup>. Автором представлены виды мотивов учебной деятельности обучающихся среднего профессионального образования. При изучении вопросов мотивации обучающихся высших учебных заведений к деятельности в области технологического предпринимательства, актуальными можно считать следующие мотивы, выделенные Г. В. Булдаковой: «познавательные мотивы (приобретение новых знаний и желание стать более эрудированным); коммуникативные мотивы (расширение круга общения посредством повышения своего интеллектуального уровня и новых знакомств); мотивы социального и личностного престижа (утвер-

<sup>1</sup> Маслоу А. Г. Мотивация и личность. Санкт-Петербург: Евразия, 1999. 478 с.

<sup>2</sup> Кибанова А. Я. Управление персоналом организации. Москва: ИНФРА-М, 2002. 638 с.

<sup>3</sup> Булдакова Г. В. Мотивация учебной деятельности студентов СПО к изучению математики // Дидакт. 2022. № 1 (9). С. 9–13.

доть себя и занять в будущем определенное положение в обществе и в определенном ближайшем социальном окружении); профессионально-ценностные мотивы (расширение возможностей в профессиональной сфере)».

Таким образом, можно сделать вывод, что мотивация вне зависимости от вида деятельности является определенной системой стимулов, мотивов и потребностей, побуждающих человека к принятию решений, активной разработке и осуществлению действий.

В рамках исследования мотивация обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству рассматривается как взаимосвязь стимулов, мотивов и потребностей, которые побуждают к активному включению в технологическое предпринимательство, подготовку, разработку и реализацию стартапов. Мотивация обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству включает совокупность внутренних мотивов (воплощение технологических идей / проектов, признание, финансовое благополучие и пр.) и внешних мотивов (решение современных проблем и вызовов, влияние на общество, обретение единомышленников и пр.), побуждающих обучающихся активно формировать знания, умения и навыки, необходимые для успешного создания и развития стартапов.

Важно отметить, что в настоящее время практически отсутствуют диагностические методики определения уровня сформированности мотивации к технологическому предпринимательству. В рамках исследования был проведен поиск диагностических методик для определения уровня формирования мотивации к учебной, профессиональной и предпринимательской деятельности среди научных исследований схожих направлений (см. рисунок).

Представленные диагностические методики можно условно разделить на три группы: определение уровня сформированности учебной мотивации (Т. Д. Дубовицкая, А. А. Реан, В.А. Якунина (модификация Н. Ц. Бадмаевой), Т. И. Ильина, В. Г. Каташев); определение уровня сформированности трудовой мотивации (К. Б. Замфир (модификация А. А. Реана)) и определение уровня сформированности мотивации к предпринимательской деятельности (Е.Г. Климова). Следует отметить, что предлагаемый список является неисчерпывающим и может быть актуализирован и расширен в дальнейших исследованиях.

Методика диагностики направленности учебной мотивации (Т. Д. Дубовицкая)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - выявление направленности и определение уровня сформированности внутренней мотивации обучающихся при обучении в различных творческих объединениях.</li><li>• Преимущества: простота заполнения анкеты, четкая структура и группировка вопросов, комплексный подход (учет когнитивных и эмоциональных аспектов отношения к предмету, определены уровни)</li></ul>
Методика "Мотивация учебной деятельности" (А. А. Реан, В. А. Якунин (модификация Н. Ц. Бадмаевой))	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - диагностика учебной мотивации студентов с классификацией мотивов.</li><li>• Преимущества: широкий охват мотивов по 7 шкалам, что позволяет получить детальную картину мотивации студентов, и универсальность модели, так как она подходит для диагностики всех категорий обучающихся</li></ul>
Методика изучения мотивации обучения в вузе (Т. И. Ильина)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - диагностика мотивации обучения в вузе по шкалам: приобретение знаний, овладение профессией, получение диплома.</li><li>• Преимущество: определение уровня сформированности мотивации обучающихся исходя из трех шкал</li></ul>
Методика "Мотивация профессионального обучения" (В. Г. Каташев)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - определение уровня мотивации обучения в высших учебных заведениях.</li><li>• Преимущество: охват широкого диапазона мотивов</li></ul>
Методика "Мотивация профессиональной деятельности" (К. Б. Замфир (модификация А. А. Реана))	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - диагностика мотивации профессиональной деятельности, в том числе мотивации профессионально-педагогической деятельности.</li><li>• Преимущества: учет внутренней и внешней мотивации, простота использования, а также возможность оценить соотношение различных типов мотивации для определения преобладающих аспектов профессиональной деятельности</li></ul>
Ситуационный опросник «Диагностика психологической готовности к предпринимательской деятельности» (Е. Г. Климова)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цель - диагностика потребности к занятию предпринимательством и отношение к нему в профессиональной сфере.</li><li>• Преимущество: практикоориентированность, позволяющая моделировать реальные ситуации в предпринимательской деятельности</li></ul>

Рисунок. Диагностические методики для определения уровня сформированности мотивации к учебной, профессиональной и предпринимательской деятельности

Исходя из анализа перечисленных выше диагностических методик, можно сделать вывод, что представленный инструментарий будет полезен в рамках проведения исследований в области педагогики, так как может позволить преподавателям корректировать свои подходы к обучению в зависимости от уровня сформированности мотивации обучающихся. Обозначенные диагностические методики имеют определенные преимущества, однако в контексте изучения уровня сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому пред-

принимательству данные методики неприменимы, в связи с чем была проведена модификация отдельно взятой методики.

За основу для дальнейшей модификации была выбрана методика Т. Д. Дубовицкой, поскольку эта методика позволяет определить и проанализировать уровни сформированности мотивации студентов к технологическому предпринимательству (низкий, средний и высокий) по следующим показателям: ценность знаний, самостоятельность, активность, интерес, отношение к занятиям. Модифицированная диагностическая методика позволяет определить уровень сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения (дисциплина «Основы проектной деятельности», тренинг предпринимательских компетенций в рамках Платформы университетского технологического предпринимательства, образовательный интенсив «Школа технологического предпринимателя» и др.). Представленное изменение позволяет понять, какая из форм имеет наибольшую эффективность при формировании положительной внутренней мотивации к технологическому предпринимательству.

В рамках модифицированной диагностической методики был скорректирован характер вопросов, а именно: заменены обобщенные понятия «предмет», «урок» на «технологическое предпринимательство» и «мероприятие» соответственно.

Для понимания приведем ряд вопросов модифицированной методики:

1. Изучение информации по технологическому предпринимательству дает мне возможность узнать много важного для себя, проявить свои способности.
2. Изучаемая информация по технологическому предпринимательству мне интересна, и я хочу знать по данной сфере как можно больше.
3. В изучении информации по технологическому предпринимательству мне достаточно тех знаний, которые я получаю на мероприятиях.
4. Задания по технологическому предпринимательству мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует преподаватель.
5. Трудности, возникающие при изучении информации по технологическому предпринимательству, делают его для меня еще более увлекательным.

Подсчет результатов опроса производится в соответствии с ключом стандартной методики Т. Д. Дубовицкой.

Приведенная модификация диагностической методики в рамках исследования позволила выделить уровни сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения (см. таблицу).

Таблица

**Уровни сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения**

Показатель	Характеристика уровней сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1	2	3	4
Ценность знаний	Обучающиеся не осознают важность знаний для успешной деятельности в области технологического предпринимательства	Обучающиеся осознают важность знаний, но не всегда понимают их прямую связь с технологическим предпринимательством	Обучающиеся осознают важность знаний и понимают их роль в успешной деятельности в области технологического предпринимательства
Самостоятельность в изучении технологического предпринимательства	Обучающиеся не способны без поддержки самостоятельно изучать технологическое предпринимательство, так как внутренняя мотивация минимальна	Обучающиеся проявляют умеренную самостоятельность в изучении технологического предпринимательства, но часто нуждаются в дополнительной внешней мотивации	Обучающиеся способны без поддержки самостоятельно изучать технологическое предпринимательство, так как внутренняя мотивация на достаточно высоком уровне
Активность в изучении технологического предпринимательства	Обучающиеся не проявляют интерес к изучению технологического предпринимательства	Обучающиеся проявляют интерес к изучению технологического предпринимательства, но часто не готовы включаться в активный процесс обучения	Обучающиеся проявляют интерес к изучению технологического предпринимательства, активно вовлечены в процесс обучения
Интерес к технологическому предпринимательству	Обучающиеся не проявляют интерес к технологическому предпринимательству	Обучающиеся могут проявлять интерес к технологическому предпринимательству, но он не стабилен и зависит от внешних факторов	Обучающиеся проявляют интерес к технологическому предпринимательству, хотят узнать больше, интерес стабилен и практически не зависит от внешних факторов
Отношение к технологическому предпринимательству	Обучающиеся имеют негативное отношение к технологическому предпринимательству, могут считать его сложным и рискованным	Обучающиеся имеют некоторые сомнения относительно технологического предпринимательства, могут иметь сомнения, но готовы пробовать	Обучающиеся имеют положительное отношение к технологическому предпринимательству, видят в нем возможности для дальнейшей самореализации

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Отношение к форме обучения технологическому предпринимательству	Обучающиеся имеют негативное отношение к конкретной форме обучения технологическому предпринимательству, могут считать ее неэффективной, не готовы включаться в процесс обучения	Обучающиеся имеют некоторые сомнения относительно конкретной формы обучения технологическому предпринимательству, могут иметь сомнения, но готовы включаться в процесс обучения	Обучающиеся имеют положительное отношение к конкретной форме обучения технологическому предпринимательству, считают ее наиболее эффективной, активно включаются в процесс обучения

В настоящее время модифицированная методика проходит апробацию в рамках нескольких пилотных групп обучающихся Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина. В результате будут определены уровни сформированности мотивации студентов к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения.

### Выводы

В последние десятилетия наблюдается значительный рост заинтересованности в развитии технологического предпринимательства в Российской Федерации, который, несомненно, ускорился в последние годы в виду происходящих внешних событий. Основной проблемой развития молодежного технологического предпринимательства в вузах является несформированность мотивационной сферы обучающихся высших учебных заведений к данному виду деятельности.

На основе анализа научно-методической литературы в исследовании были выделены внутренние (воплощение технологических идей / проектов, признание, финансовое благополучие и пр.) и внешние мотивы (решение современных проблем и вызовов, влияние на общество, обретение единомышленников и пр.), побуждающие обучающихся активно формировать знания, умения и навыки, необходимые для успешного создания и развития стартапов.

В рамках исследования проведен анализ диагностических методик для определения уровня формирования мотивации к учебной, профессиональной и предпринимательской деятельности среди научных исследований схожих направлений, который показал, что в контексте изучения уровня сформированности мотивации обучающихся высших учебных заведений к технологическому предпринимательству данные методики неприменимы, в связи с чем потребовалась модификация методики Т. Д. Дубовицкой.

Модифицированная методика предоставляет возможность определить и охарактеризовать уровни сформированности внутренней мотивации к технологическому предпринимательству в зависимости от формы обучения (дисциплина «Основы проектной деятельности», тренинг предпринимательских компетенций в рамках Платформы университетского технологического предпринимательства, образовательный

интенсив «Школа технологического предпринимателя» и др.) – низкий, средний и высокий.

Можно сделать вывод, что модифицированная методика позволит преподавателям высших учебных заведений определять уровни сформированности внутренней мотивации обучающихся к технологическому предпринимательству, а также проводить качественный анализ по показателям: ценность знаний, самостоятельность и активность в изучении технологического предпринимательства, интерес к процессу изучения основ технологического предпринимательства, отношение к содержанию и форме обучения в данном направлении. Вместе с этим диагностическая методика предоставит возможность оценить эффективность конкретных форм обучения технологическому предпринимательству и осуществить правильный выбор методов и средств обучения.

Далее в исследованиях будут изучаться вопросы диагностики коммуникативного, когнитивного и деятельностного компонентов готовности обучающихся к технологическому предпринимательству.

#### Список источников / References

Асеев В. Г. *Мотивация поведения и формирование личности*. Москва: Мысль, 1976. 158 с.  
Aseev V. G. *Motivation of behavior and personality development*. Moscow: Mysl, 1976. 158 p. (In Russ.).

Байдаков А. Н., Черникова Л. И., Кенина Д. С. и др. *Мотивация и стимулирование трудовой деятельности*. Ставрополь: СтГАУ, 2017. 116 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/107193> (дата обращения: 23.03.2025).

Baidakov A. N., Chernikova L. I., Kenina D. S. et al. *Motivation and stimulation of labor activity*. Stavropol: StGAU, 2017. 116 p. Available at: <https://e.lanbook.com/book/107193> (accessed: 23.03.2025). (In Russ.).

Булдакова Г. В. Мотивация учебной деятельности студентов СПО к изучению математики. *Дидакт*, 2022, № 1 (9), с. 9–13.

Buldakova G. V. Motivation of educational activity of vocational students to study mathematics. *Didact*, 2022, no. 1(9), pp. 9–13. (In Russ.).

Зимняя И. А. *Педагогическая психология*. Москва: Издательство Московского психолого-социального ин-та; МОДЭК, 2010, с. 130–134.

Zimniaia I. A. *Pedagogical psychology*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo psikhologo-sotsial'nogo instituta; MODEK, 2010, pp. 130–134. (In Russ.).

Кибанова А. Я. *Управление персоналом организации*. Москва: ИНФРА-М, 2002. 638 с.

Kibanova A. Ia. *Organization personnel management*. Moscow: INFRA-M, 2002. 638 p. (In Russ.).

Маслоу А. Г. *Мотивация и личность*. Санкт-Петербург: Евразия, 1999. 478 с.

Maslow A. G. *Motivation and personality*. St Petersburg: Evraziia, 1999. 478 p. (In Russ.).

Мелетичев В. В. *Диагностика и формирование мотивации учения*. Санкт-Петербург: СПб АППО, 2017. 98 с.

Meletichev V. V. *Diagnostics and development of teaching motivation*. St Petersburg: SPb APPO, 2017. 98 p. (In Russ.).

Мощев С. В., Новикова Н. Н. Технологическое предпринимательство в региональном вузе: актуальность, проблемы и перспективы. *Психология образования в поликультурном пространстве*, 2024, № 4 (68), с. 72–81. <https://doi.org/10.24888/2073-8439-2023-68-4-72-81>

Moschev S. V., Novikova N. N. Technological entrepreneurship in a regional university: relevance, problems and prospects. *Psychology of education in multicultural space*, 2024, no. 4 (68), pp. 72–81. <https://doi.org/10.24888/2073-8439-2023-68-4-72-81> (In Russ.).

Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Звягинцева О. С. и др. *Мотивация и стимулирование трудовой деятельности*. Ставрополь: СтГАУ, 2018. 116 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/141609> (дата обращения: 23.03.2025).

Nazarenko A. V., Zaporozhets D. V., Zviagintseva O. S. et al. *Motivation and stimulation of labor activity*. Stavropol: StGAU, 2018. 116 p. Available at: <https://e.lanbook.com/book/141609> (accessed: 23.03.2025). (In Russ.).

Рубинштейн С. Л. *Проблемы общей психологии*. Москва: Педагогика, 1973. 424 с.

Rubinstein S. L. *Problems of general psychology*. Moscow: Pedagogika, 1973. 424 p. (In Russ.).

Чмырь М. А. Мотивация студентов к изучению иностранного языка в высшей школе и способы ее повышения. *Векторы педагогического образования*, 2024, № 3, с. 66–70.

Chmyr M. A. Motivation of students to learn a foreign language in higher education and ways to improve it. *Vectors of pedagogical education*, 2024, no. 3, pp. 66–70. (In Russ.).

### Сведения об авторах

**Сергей Вадимович Мощев** – аспирант, <https://orcid.org/0009-0006-7764-1270>, ser.moshew@ya.ru, Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина (д. 55, Октябрьский пр-кт, 167000 Сыктывкар, Республика Коми, Россия); **Sergey V. Moschev** – Postgraduate Student, <https://orcid.org/0009-0006-7764-1270>, ser.moshew@ya.ru, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky pr., 167000 Syktyvkar, Komi Republic, Russia).

**Наталья Николаевна Новикова** – доктор педагогических наук, профессор кафедры технологического и профессионального образования, <https://orcid.org/0000-0002-3860-0111>, nnnovikova@mail.ru, Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина (д. 55, Октябрьский пр-кт, 167000 Сыктывкар, Республика Коми, Россия); **Natalia N. Novikova** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Technological and Vocational Education, <https://orcid.org/0000-0002-3860-0111>, nnnovikova@mail.ru, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky pr., 167000 Syktyvkar, Komi Republic, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

---

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

---

Статья поступила в редакцию 17.04.2025; одобрена после рецензирования 21.05.2025; принята к публикации 04.06.2025.

The article was submitted 17.04.2025; Approved after reviewing 21.05.2025; Accepted for publication 04.06.2025.

Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 238–249.  
Cherovets State University Bulletin, 2025, no. 5 (128), pp. 238–249.

Научная статья

УДК 378

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-19>

<https://elibrary.ru/inwccn>

## Применение трансдисциплинарного подхода в процессе подготовки будущих педагогов

Александр Анатольевич Нечай<sup>1</sup>, Анна Владимировна Ничагина<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет МВД РФ  
Санкт-Петербург, Россия,

<sup>2</sup> Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> [webexpromt@mail.ru](mailto:webexpromt@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-1202-4830>

<sup>2</sup>✉ [89315104502@mail.ru](mailto:89315104502@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7630-0446>

**Аннотация.** В статье анализируется применение трансдисциплинарного подхода в высшем образовании для подготовки будущих педагогов. Выделяются ключевые компетенции, необходимые для решения трансдисциплинарных задач в условиях цифровой трансформации образования. Показана модификация учебной дисциплины с акцентом на интеграцию знаний, что способствовало глубокому освоению связей между предметами. Педагогический эксперимент подтвердил положительное влияние трансдисциплинарности на успеваемость студентов и качество подготовки специалистов.

**Ключевые слова:** трансдисциплинарный подход, профессиональное образование, трансдисциплинарность, обучение

**Для цитирования:** Нечай А. А., Ничагина А. В. Применение трансдисциплинарного подхода в процессе подготовки будущих педагогов // Вестник Череповецкого государственного университета. 2025. № 5 (128). С. 238–249. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-19>; EDN: INWCCN

## Application of the transdisciplinary approach in the process of training future educators

Aleksandr A. Nechay<sup>1</sup>, Anna V. Nichagina<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation  
St Petersburg, Russia,

<sup>2</sup> Pushkin Leningrad State University  
St Petersburg, Russia

<sup>1</sup> [webexpromt@mail.ru](mailto:webexpromt@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-1202-4830>

<sup>2</sup>✉ [89315104502@mail.ru](mailto:89315104502@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7630-0446>

**Abstract.** This article analyzes the application of the transdisciplinary approach in higher education for the training of future educators. The authors identify the key competencies necessary for solving transdisciplinary tasks in the context of digital transformation in education; demonstrate the

modification of the academic discipline with an emphasis on knowledge integration, which facilitated a deeper understanding of the connections between subjects. The pedagogical experiment confirmed the positive impact of transdisciplinarity on student performance and the quality of professional training.

**Keywords:** transdisciplinary approach, professional education, transdisciplinarity, teaching

**For citation:** Nechay A. A., Nichagina A. V. Application of the transdisciplinary approach in the process of training future educators. *Cherepovets State University Bulletin*, 2025, no. 5 (128), pp. 238–249. (In Russ.) <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2025-5-128-19>; EDN: INWCCN

## Введение

В современных условиях российская образовательная система переживает поэтапное внедрение цифровых технологий, что меняет социальный запрос на образование от «экономики знаний» к «технологическим обществам, основанным на ценностно ориентированном управлении»<sup>1</sup>. Подготовка педагогических кадров с использованием трансдисциплинарного подхода способствует интеграции студентов в гуманитарное и социально-экономическое развитие, актуализируя их профессиональную идентичность<sup>2</sup>. Педагоги должны готовить студентов к реальным условиям, создавая научные модели, соответствующие вызовам социальной нестабильности<sup>3</sup>. Это включает развитие навыков использования современных инструментов познания и формирование когнитивной и нравственной устойчивости у обучающихся<sup>4</sup>. Важно, чтобы выпускники были готовы к трансдисциплинарному взаимодействию в профессиональной сфере<sup>5</sup> и умели ориентироваться в сложных системах коммуникации и управления<sup>6</sup>.

Отсюда следует, что для эффективного внедрения трансдисциплинарного подхода в образование требуется обновление как содержания образовательных программ,

---

<sup>1</sup> Шваб К., Дэвис Н. Технологии четвертой промышленной революции. Москва: Бомбора, 2018. С. 317.

<sup>2</sup> Гусельцева М. С. Трансдисциплинарный подход к изучению изменений ценностей, поведенческих стратегий и социальных норм в современном обществе // Новые психологические исследования. 2021. Т. 1, № 3. С. 18–47.

<sup>3</sup> Сабанина Н. Р. Потенциал трансдисциплинарного подхода для современной российской системы высшего образования // Наука и школа. 2022. № 4. С. 62–74.

<sup>4</sup> Зеер Э. Ф., Крежевских О. В. Психолого-педагогические особенности проектирования образовательной среды вуза: трансдисциплинарный подход // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2022. № 3 (66). С. 5–19.

<sup>5</sup> Крежевских О. В. Трансдисциплинарный подход в подготовке будущих педагогов дошкольного образования // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10, № 4 (37). С. 145–149.

<sup>6</sup> Нечай А. А. Трансдисциплинарный подход как составная часть образовательных технологий в профессиональном образовании // Инновационные направления профессиональной подготовки в России и за рубежом. Ульяновск: ИП Кеньшенская В. В. (издательство «Зебра»), 2024. С. 161–170.

так и подходов к диагностике<sup>1</sup>. Это подчеркивает важность поиска новых методов, направленных на интеграцию знаний и развитие командного сотрудничества<sup>2</sup>.

*Цель исследования:* теоретически обосновать внедрение трансдисциплинарного подхода в учебный процесс педагогов и экспериментально проверить его эффективность на основе показателей успеваемости и развития студентов. Для этого необходимо решить *задачи:* выполнить контент-анализ основных компетенций, актуализировать учебный материал в педагогической дисциплине и оценить эффективность изменений через контрольный срез.

*База исследования.* Эксперимент проводился с участием двух групп бакалавров по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование» (2024–2025 уч. г.): экспериментальная группа (ЭГ) – 21 студент дневного обучения 3-го курса; контрольная группа (КГ) – 32 студента 2-го курса заочного обучения.

### Основная часть

Трансдисциплинарность представляет собой принцип организации научного знания, который способствует взаимодействию различных областей для решения комплексных задач, касающихся развития человека, природы и общества. Несмотря на активное изучение термина, его точного определения до сих пор не существует<sup>3</sup>. В результате теоретического анализа были уточнены методы понимания трансдисциплинарности, ее типы<sup>4</sup>, методологические основания<sup>5</sup>, свойства и синонимы<sup>6</sup>. Мы пришли к выводу, что трансдисциплинарность является ключевым подходом, объединяющим знания из разных дисциплин для решения сложных задач, акцентируя внимание на синтезе знаний и преодолении ограничений отдельных областей. Основные аспекты данного подхода включают преодоление эпистемологических барьеров и интеграцию теории с практикой.

Значимость внедрения трансдисциплинарного подхода в высшее образование России становится очевидной для решения сложных задач и повышения качества подготовки будущих педагогов. По мнению В. Е. Жабаква, основными факторами успешной реализации трансдисциплинарных методов являются социальные и исторические предпосылки, практическая необходимость и уровень теоретической про-

---

<sup>1</sup> Нечай А. А. Трансдисциплинарный подход как неотъемлемая часть непрерывного профессионального образования // Непрерывное образование: опыт и новые вызовы: коллективная монография. Санкт-Петербург: СПбГУ им. А. С. Пушкина, 2024. С. 55–74.

<sup>2</sup> Нечай А. А., Ничагина А. В. Анализ использования информационных систем для мониторинга образовательной деятельности в вузе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2023. Т. 12, № 4 (45). С. 112–116.

<sup>3</sup> Мокий В. С., Лукьянова Т. А. Трансдисциплинарность: стереотипы, подходы и направления // Universum: общественные науки. 2021. № 3(72). С. 7–19.

<sup>4</sup> Калинин С. И. О реализации трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих учителей математики // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 11–42.

<sup>5</sup> Игнатов С. Б., Игнатова В. А. Трансдисциплинарный подход: возможности и средства реализации в содержании образования // Философия образования. 2016. № 3 (66). С. 14–24.

<sup>6</sup> Тагунова И. А., Долгая О. И. Междисциплинарное содержание общего образования за рубежом // Институт стратегии развития образования. Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. С. 108.

работки<sup>1</sup>. Анализ этих факторов указывает на то, что ключевыми источниками трансдисциплинарного подхода служат нормативные документы, а также международный и национальный педагогический опыт, включая теоретические концепции обучения в вузах.

Внедрение новых методов обучения в рамках национального проекта «Образование» создает единое научно-образовательное пространство и способствует взаимодействию его компонентов. Трансдисциплинарные методы, обладая универсальным языком, облегчают консенсус между учеными различных дисциплин (В. С. Мокий) и развивают у студентов системное, критическое и творческое мышление, а также улучшают их коммуникативные навыки и эффективность совместной работы<sup>2</sup>. Применение трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих педагогов формирует обширную базу знаний и развивает творческое мышление, позволяя специалистам не только усваивать теорию, но и активно применять ее на практике<sup>3</sup>. Для успешного внедрения трансдисциплинарности необходимо создать специализированные отделы для разработки учебных программ и повышения квалификации преподавателей, пересмотреть образовательные программы, сделав их более интерактивными и ориентированными на решение реальных многофакторных проблем, а также интегрировать программы на основе трансдисциплинарной модели, учитывая различия между междисциплинарным и мультидисциплинарным подходами<sup>4</sup>.

В России активно внедряется трансдисциплинарный подход в образовательный процесс, что включает разработку новых технологий и нормативных документов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования третьего поколения (ФГОС ВО 3++). Это способствует формированию профессиональных компетенций при согласии всех участников образовательных отношений.

При выборе содержания дисциплин с трансдисциплинарными свойствами важно учитывать системный подход, который рассматривает объекты как целостные структуры, а также междисциплинарный подход, имеющий историческую значимость для трансдисциплинарности<sup>5</sup>. Оценка эффективности изучения трансдисциплинарных

<sup>1</sup> Жабиков В. Е., Жабакова Т. В., Кравцова Л. М. Трансдисциплинарный подход к подготовке будущих педагогов физической культуры. Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. С. 243.

<sup>2</sup> Мокий В. С., Лукьянова Т. А. Социально-экономическое развитие с позиции системно-трансдисциплинарного мировоззрения // Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биенале (Москва, 21–23 ноября 2018 года). Москва: Прометей, 2018. С. 29–32.

<sup>3</sup> Сорокопуд Ю. В. Применение трансдисциплинарного подхода в процессе подготовки магистрантов педагогического образования // МНКО. 2017. №5 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-transdistsiplinarного-podhoda-v-protseссе-podgotovki-magistrantov-pedagogicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 03.12.2024).

<sup>4</sup> Мокий М. С., Мокий В. С. Трансдисциплинарность в высшем образовании: экспертные оценки, проблемы и практические решения // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 687.

<sup>5</sup> Мокий М. С., Мокий В. С. Трансдисциплинарность в высшем образовании: экспертные оценки, проблемы и практические решения // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 687.

объектов основывается на компетентностном подходе ФГОС ВО 3++, который формирует универсальные когнитивные навыки и целостное мировосприятие. Деятельностный подход акцентирует активное усвоение знаний, что важно для личностного роста обучающихся. В нашем исследовании мы сосредоточились на трансдисциплинарном подходе в педагогике, который включает метазнание, проектное обучение и актуальные социальные проблемы, такие как инклюзия, позволяя студентам разрабатывать образовательные проекты, интегрирующие знания для различных групп населения<sup>1</sup>.

Экспериментальная работа включает три этапа: контент-анализ компетенций по дисциплине Б1.О.05 «Методика обучения и воспитания» (июнь 2024 г.); обновление учебного материала (сентябрь – декабрь 2024 г.); первоначальный контрольный срез для оценки эффективности изменений и динамики усвоения материала (январь 2025 г.).

На **первом этапе** эксперимента мы установили, что дисциплина «Методика обучения и воспитания» является ключевой в системе педагогических дисциплин и входит в обязательный профессиональный цикл. Студенты очной формы изучают ее в течение двух с половиной лет (3–7 семестр). Результаты освоения дисциплины требуют овладения компетенциями: ОПК-2-7; ПК-1-6.

Контент-анализ компетенций проведен с учетом подхода В. Е. Жабаква о признаках субъектности. Трансдисциплинарная модификация компетенций представлена в следующем виде: компетенции классифицируются на общепрофессиональные (ТОПК) и профессиональные (ТПК). К *общепрофессиональным* относятся: ТОПК-2, которая акцентирует внимание на активном вовлечении студентов в создание программ, что развивает критическое мышление и самоорганизацию, формируя их субъектную позицию в образовательной среде; ТОПК-4, подчеркивающая важность воспитания как формирования ценностной системы и моральной ответственности, акцентируя активную роль обучающегося; ТОПК-5, включающая развитие саморефлексии и самооценки, что способствует активному участию студентов в образовательном процессе; ТОПК-7, которая акцентирует способность устанавливать партнерские отношения и учитывать мнения всех участников, подчеркивая субъектные роли обучающихся. *Профессиональные компетенции* включают: ТПК-1, позволяющую студентам адаптировать методы обучения под свои потребности; ТПК-2, указывающую на активное участие студентов в достижении результатов и самоуправлении; ТПК-3, побуждающую студентов адаптировать и интегрировать знания в различных ситуациях; ТПК-5, формирующую студентов как соавторов образовательного процесса через активное участие в разработке индивидуальных образовательных маршрутов; ТПК-6, подчеркивающую субъектную активность студентов через вовлечение в выбор и адаптацию инновационных методов обучения.

Выделенные трансдисциплинарные компетенции (ТК) направлены на активное вовлечение студентов в образовательный процесс, формирование их субъектной позиции и развитие критического мышления, что необходимо для подготовки будущих педагогов к современным вызовам в образовании.

<sup>1</sup> Пунина К. А. Political and natural sciences: трансдисциплинарный подход в учебном процессе // Вестник Пермского университета. Политология. 2022. Т. 16, № 2. С. 123–126.

На **втором этапе** исследования мы обновили учебный материал по педагогической дисциплине (табл. 1).

Таблица 1

**Трансдисциплинарность в курсе «Методика обучения и воспитания»**

№ п/п	Название разделов и тем	Трансдисциплинарный подход	
		интеграция знаний из научных областей	результат
<b>Раздел 1. Методика обучения младших школьников (3–4 семестры)</b>			
1.1	Процесс обучения младших школьников	Психология развития, педагогика и нейробиология	Анализ влияния психологических характеристик детей младшего школьного возраста (память, внимание, мышление и др.) на их обучение, а также изучение нейрофизиологических основ познавательных процессов
1.2	Теоретические основы методики обучения младших школьников	Дидактика (теория развивающего обучения, теория деятельностного подхода) и др.	Изучение влияния теоретических концепций на выбор методов и форм обучения младших школьников
1.3	Формирование УУД в обучении младших школьников	Педагогика, психология развития и психология возрастных периодов	Понимание влияния психологических особенностей детей на развитие УУД и определение необходимых условий для их формирования
<b>Раздел 2. Методика воспитания младших школьников (5–6 семестры)</b>			
2.1.	Процесс воспитания младших школьников	Философия, социология, психология	Анализ формирования личности ребенка и социальных факторов, влияющих на воспитание, с рассмотрением целей и ценностей воспитания
2.2.	Теория и методика воспитания в условиях ФГОС	Педагогика, психология, информатика	Ознакомление с основами ФГОС и подходами к организации воспитательного процесса с учетом психологических особенностей младших школьников
2.3	Технологии процесса воспитания	Психология, социология, искусство	Применение психолого-педагогических технологий в воспитательном процессе
<b>Раздел 3. Диагностика результатов обучения и воспитания младших школьников (7 семестр)</b>			
3.1	Диагностика сформированности УУД	Психология, информатика, математика	Использование психолого-педагогической диагностики для оценки уровня развития УУД и анализ результатов
3.2	Диагностика результатов воспитания	Психология, социология, этика	Применение психолого-педагогической диагностики для оценки личностного развития и социальных аспектов воспитания

На первом этапе (2024–2025 уч. г.) студенты изучают влияние психологических аспектов и нейробиологии на обучение младших школьников, осваивая теоретические основы: развивающее обучение и деятельностный подход. Это помогает выби-

рать эффективные методы формирования универсальных учебных действий (УУД). На втором этапе (2025–2026 уч. г.) акцент будет сделан на синергии психологии, социологии и философии, где студенты осознают важность формирования ценностной системы и моральной ответственности у младших школьников с учетом социальных факторов в воспитательных процессах в условиях ФГОС НОО. На третьем этапе (2026–2027 уч. г.) студенты осваивают методы оценки, включая психодиагностические и социологические подходы, что позволит анализировать формирование УУД и личностное развитие школьников. На каждом этапе обучения студенты развивают критическое мышление, саморефлексию и активное участие в учебном процессе, что формирует их как активных участников образовательных отношений. На основе этих аспектов разработана программа контрольных срезов, описанная в нашем пособии<sup>1</sup>.

Для оценки уровней достижения студентов по ключевым компетенциям в рамках изучения первого раздела (табл. 1) на основании описанных ТК можно выделить уровни, которые варьируются от высокого до низкого. На *высоком уровне* — активное вовлечение студентов в создание образовательных программ, формирование критического мышления и самоорганизации (ТОПК-2); моральная ответственность и ценностная система, участие в воспитательном процессе (ТОПК-4); успешная саморефлексия и самооценка (ТОПК-5, ТПК-2); эффективные партнерские отношения (ТОПК-7). На уровне *выше среднего* — освоение технологий для адаптации методов обучения (ТПК-1); способность адаптировать и интегрировать знания (ТПК-3); участие в разработке индивидуальных образовательных маршрутов (ТПК-5). На *среднем уровне* — понимание влияния психологических аспектов на обучение, но недостаток практического применения (ТОПК-5); участие в групповой работе с необходимостью развития критического мышления и саморегуляции (ТОПК-2). На *низком уровне* — недостаточная вовлеченность в обучение и отсутствие освоения методических подходов (ТПК-2), неумение оценивать свою деятельность в контексте образовательного процесса (ТОПК-5).

На **третьем этапе** исследования для оценки результатов применения трансдисциплинарного подхода использовался диагностический материал, который позволил определить эффективность изменений, динамику усвоения материала и уровни достижения студентов по ключевым компетенциям. Для анализа применялся критерий Пирсона  $\chi^2$  для проверки гипотез о зависимости между категориальными переменными: нулевая ( $H_0$ ) — значительных различий в успеваемости между экспериментальной и контрольной группами нет; альтернативная ( $H_1$ ) — такие различия существуют благодаря трансдисциплинарному подходу.

Результаты студентов по ключевым компетенциям, полученные в ходе изучения тем 1.1–1.2 (3 семестр), распределяются следующим образом: ЭГ – 71,4 % респондентов достигли положительных результатов, в то время как 28,6 % не справились; КГ – положительные результаты показали 31,3 % респондентов, а 68,7 % не достигли успеха (табл. 2).

<sup>1</sup> Ничагина А. В. Методика обучения и воспитания (Начальное образование). Санкт-Петербург: СПбГУ им. А.С. Пушкина, 2022.

Таблица 2

Результаты педагогического эксперимента (первый контрольный срез)

	Положительный результат, чел. (%)	Не достигли положительного результата, чел. (%)	Общее количество в группе, чел.
ЭГ	15 (71,4 %)	6 (28,6 %)	21
КГ	10 (31,3 %)	22 (68,7 %)	32
Итого	25 (47,2 %)	28 (52,8 %)	53

Расчет Критерия Пирсона  $\chi^2$  производился по формуле:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i},$$

где  $(O_i)$  – наблюдаемые значения, а  $(E_i)$  – ожидаемые значения, которые определяются по формуле:

$$E_i = \frac{(\text{строка, sum}) \cdot (\text{столбец, sum})}{\text{общая, sum}}.$$

После подстановки значений в формулу мы получили следующие результаты, для экспериментальной группы ожидаемое значение  $E_i$ :

$$E_i = \frac{21 \cdot 25}{53} \approx 7,92.$$

Для контрольной группы ожидаемое значение  $E_i$ :

$$E_i = \frac{32 \cdot 25}{53} \approx 15,09.$$

Применяя формулу расчета Критерия Пирсона  $\chi^2$  и подставив в нее вычисленные данные, мы получили следующее выражение:

$$\chi^2 = \frac{(15 - 7,92)^2}{7,92} + \frac{(10 - 15,09)^2}{15,09} + \frac{(6 - 13,08)^2}{13,08} + \frac{(22 - 14,92)^2}{14,92}.$$

Поочередно вычислим каждую часть выражения, получили:

$$\chi^2 = 6,32 + 1,72 + 3,83 + 3,35.$$

Суммируя полученные значения, мы получили Критерий Пирсона  $\chi^2 = 15,22$ .

Выполнив сравнение полученного значения  $\chi^2 = 15,22$  с критическим значением, взятым из таблицы  $\chi^2$  для 1 степени свободы, которое составляет 3,841, мы однозначно убедились в превышении рассчитанного значения над критическим. Поскольку  $\chi^2 = 15,22$  больше критического значения 3,841, то мы отклоняем нулевую гипотезу  $H_0$  и принимаем альтернативную гипотезу  $H_1$ , подтверждающую тот факт, что трансдисциплинарный подход оказывает значительное влияние на успехи обучающихся.

Педагогический эксперимент (первый контрольный срез) подтвердил гипотезу о положительном влиянии трансдисциплинарности на образовательный процесс, показав, что студенты, обучаемые по таким программам, показывают более высокие результаты по сравнению с традиционными методами обучения. В экспериментальной группе 38,1 % студентов достигли высокого уровня, 19,0 % – уровня выше среднего, 23,8 % – среднего уровня, и 19,0 % – низкого уровня. В контрольной группе результаты распределились следующим образом: 15,6 % студентов достигли высокого уровня, 9,4 % – уровня выше среднего, 31,3 % – среднего уровня, и 43,8 % – низкого. Эти данные подчеркивают эффективность трансдисциплинарного подхода в образовательном процессе, способствующего более высокому уровню подготовки студентов.

## Выводы

В ходе проведенного исследования было выявлено, что внедрение трансдисциплинарного подхода в подготовку будущих педагогов является значимым и эффективным инструментом для решения современных образовательных задач. Проведенный контент-анализ необходимых компетенций, актуализация учебного материала и оценка эффективности внедрения подхода подтвердили его актуальность.

Результаты педагогического эксперимента показали, что трансдисциплинарный подход не только способствует общему развитию студентов, но и формирует у них ключевые компетенции, востребованные в условиях цифровой экономики и быстрой трансформации образовательного процесса. Студенты, обучавшиеся по программе, включающей элементы трансдисциплинарного подхода, показали более высокие результаты по сравнению с обучающимися традиционными методами. Это свидетельствует о положительном влиянии данного подхода на их успеваемость и развитие необходимых навыков.

Внедрение трансдисциплинарного подхода в образовательный процесс гармонизирует взаимодействие между различными областями знаний и повышает качество подготовки будущих специалистов к решению комплексных междисциплинарных задач. Образовательные программы, основанные на этом подходе, требуют пересмотра актуальных методик и разработки новых интерактивных форм обучения.

Данный эксперимент является лишь начальной стадией, и в процессе его реализации были выявлены направления для дальнейшей работы. Следующим этапом нашего исследования является уточнение и доработка аспектов внедрения трансдисциплинарного подхода, а также более детальное изучение эффективности различных

методических подходов и педагогических технологий в контексте трансдисциплинарности. Это позволит нам обеспечить более глубокую интеграцию профессиональных компетенций, необходимых для подготовки квалифицированных специалистов.

### Список литературы / References

Гусельцева М. С. Трансдисциплинарный подход к изучению изменений ценностей, поведенческих стратегий и социальных норм в современном обществе. *Новые психологические исследования*, 2021, т. 1, № 3, с. 18–47.

Guseltseva M. S. Transdisciplinary approach to the study of latent changes in values, behavioral strategies, and standards in modern society. *New Psychological Research*, 2021, vol. 1, no. 3, pp. 18–47. (In Russ.)

Жабиков В. Е., Жабикова Т. В., Кравцова Л. М. *Трансдисциплинарный подход к подготовке будущих педагогов физической культуры*. Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. 243 с.

Zhabakov V. E., Zhabikova T. V., Kravtsova L. M. *Transdisciplinary approach to the training of future physical education teachers*. Chelyabinsk: Iuzhno-Ural'skii nauchnyi tsentr RAO, 2020. 243 p. (In Russ.)

Зеер Э. Ф., Крежевских О. В. Психолого-педагогические особенности проектирования образовательной среды вуза: трансдисциплинарный подход. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*, 2022, № 3 (66), с. 5–19.

Zeer E. F., Krezhevskikh O. V. Psychological and pedagogical features of designing the educational environment of a university: a transdisciplinary approach. *Innovation in Psychological and Pedagogical Studies*, 2022, no. 3 (66), pp. 5–19. (In Russ.)

Игнатов С. Б., Игнатова В. А. Трансдисциплинарный подход: возможности и средства реализации в содержании образования. *Философия образования*, 2016, № 3 (66), с. 14–24.

Ignatov S. B., Ignatova V. A. Transdisciplinary approach: opportunities and implementation methods in the training content. *Philosophy of Education*, 2016, no. 3 (66), pp. 14–24. (In Russ.)

Калинин С. И. О реализации трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих учителей математики. *Образование и наука*, 2022, т. 24, № 9, с. 11–42.

Kalinin S. I. On the implementation of the transdisciplinary approach in the training of future mathematics teachers. *The Education and Science Journal*, 2022, vol. 24, no. 9, pp. 11–42. (In Russ.)

Крежевских О. В. Трансдисциплинарный подход в подготовке будущих педагогов дошкольного образования. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*, 2021, т. 10, № 4 (37), с. 145–149.

Krezhevskikh O. V. Transdisciplinary approach in the training of future preschool education teachers. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2021, vol. 10, no. 4 (37), pp. 145–149. (In Russ.)

Мокий В. С., Лукьянова Т. А. Социально-экономическое развитие с позиции системно-трансдисциплинарного мировоззрения. *Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биеннале (Москва, 21–23 ноября 2018 года)*. Москва: Прометей, 2018, с. 29–32.

Mokii V. S., Luk'ianova T. A. Socio-economic development from the perspective of a systemic-transdisciplinary worldview. *System Analysis in Economics – 2018: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference-Biennale (Moscow, November 21–23, 2018)*. Moscow: Prometei, 2018, pp. 29–32. (In Russ.)

Мокий В. С., Лукьянова Т. А. Трансдисциплинарность: стереотипы, подходы и направления. *Universum: общественные науки*, 2021, № 3(72), с. 7–19.

Mokii V. S., Luk'ianova T. A. Transdisciplinarity: stereotypes, approaches and trends. *Universum: Social Sciences*, 2021, no. 3 (72), pp. 7–19. (In Russ.)

Мокий М. С., Мокий В. С. Трансдисциплинарность в высшем образовании: экспертные оценки, проблемы и практические решения. *Современные проблемы науки и образования*, 2014, № 5, с. 687.

Mokii M. S., Mokii V. S. Transdisciplinarity in higher education: expert assessments, problems and practical solutions. *Modern Problems of Science and Education*, 2014, no. 5, pp. 687. (In Russ.)

Нечай А. А. Трансдисциплинарный подход как неотъемлемая часть непрерывного профессионального образования. *Непрерывное образование: опыт и новые вызовы: коллективная монография*. Санкт-Петербург: СПбГУ им. А. С. Пушкина, 2024, с. 55–74.

Nechai A. A. Transdisciplinary approach as an integral part of continuous professional education. *Continuous Education: Experience and New Challenges: multi-authored monograph*. St Petersburg: SPbGU im. A. S. Pushkina, 2024, pp. 55–74. (In Russ.)

Нечай А. А. Трансдисциплинарный подход как составная часть образовательных технологий в профессиональном образовании. *Инновационные направления профессиональной подготовки в России и за рубежом: коллективная монография*. Ульяновск: ИП Кеньшенская В. В. (издательство «Зебра»), 2024, с. 161–170.

Nechai A. A. Transdisciplinary approach as a component of educational technologies in vocational education. *Innovative Trends of Professional Training in Russia and Abroad: multi-authored monograph*. Ulianovsk: IP Ken'shenskaia V. V. (Publishing House "Zebra"), 2024, pp. 161–170. (In Russ.)

Нечай А. А., Ничагина А. В. Анализ использования информационных систем для мониторинга образовательной деятельности в вузе. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*, 2023, т. 12, № 4 (45), с. 112–116.

Nechai A. A., Nichagina A. V. Analysis of the use of information systems for monitoring educational activities at university. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2023, vol. 12, no. 4 (45), pp. 112–116. (In Russ.)

Ничагина А. В. *Методика обучения и воспитания (Начальное образование)*. Санкт-Петербург: СПбГУ им. А. С. Пушкина, 2022, 332 с.

Nichagina A. V. *Teaching and upbringing methodology (Primary education)*. St Petersburg: SPbGU im. A. S. Pushkina, 2022, 332 p. (In Russ.)

Пунина К. А. Political and natural sciences: трансдисциплинарный подход в учебном процессе. *Вестник Пермского университета. Политология*, 2022, т. 16, № 2, с. 123–126.

Punina K. A. Political and natural sciences: transdisciplinary approach in teaching process. *Bulletin of Perm University. Political Science*, 2022, vol. 16, no. 2, pp. 123–126. (In Russ.)

Сабанина Н. Р. Потенциал трансдисциплинарного подхода для современной российской системы высшего образования. *Наука и школа*, 2022, № 4, с. 62–74.

Sabanina N. R. The potential of the transdisciplinary approach for the modern Russian higher education system. *Science and School*, 2022, no. 4, pp. 62–74. (In Russ.)

Тагунова И. А., Долгая О. И. *Междисциплинарное содержание общего образования за рубежом*. Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. 108 с.

Tagunova I. A., Dolgaia O. I. *Interdisciplinary content of general education abroad*. Moscow: Institut strategii razvitiia obrazovaniia, 2023. 108 p. (In Russ.)

Шваб К., Дэвис Н. *Технологии четвертой промышленной революции*. Москва: Бомбора, 2018. 317 с.

Schwab K., Davis N. *Technologies of the Fourth Industrial Revolution*. Moscow: Bomboka, 2018, 317 p. (In Russ.)

### Сведения об авторах

**Александр Анатольевич Нечай** – кандидат педагогических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0002-1202-4830>, [webexpromt@mail.ru](mailto:webexpromt@mail.ru), Санкт-Петербургский университет МВД РФ (д. 1, ул. Летчика Политова, 198206 Санкт-Петербург, Россия); **Aleksandr A. Nechay** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-1202-4830>, [webexpromt@mail.ru](mailto:webexpromt@mail.ru), Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation (1, ul. Letchika Pilutova, 198206 St Petersburg, Russia).

**Анна Владимировна Ничагина** – кандидат педагогических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0001-7630-0446>, [89315104502@mail.ru](mailto:89315104502@mail.ru), Санкт-Петербургский государственный университет им. А. С. Пушкина (д. 10, Петербургское шоссе, 196605 Санкт-Петербург, Россия); **Anna V. Nichichagina** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0001-7630-0446>, [89315104502@mail.ru](mailto:89315104502@mail.ru), Pushkin Leningrad State University (10, Peterburgskoe shosse, 196605 St Petersburg, Russia).

**Заявленный вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 09.12.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2025; принята к публикации 17.01.2025.

The article was submitted 09.12.2024; Approved after reviewing 30.01.2025; Accepted for publication 17.01.2025.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

### Условия и порядок приема рукописей

1. Редакция принимает к публикации материалы на русском и английском языках по темам, соответствующим основным научным направлениям журнала. При этом статьи, опубликованные на русском языке, сопровождаются аннотациями и ключевыми словами на английском языке, а статьи, опубликованные на английском языке, – аннотациями и ключевыми словами на русском языке. Научные статьи принимаются при условии положительных результатов независимой экспертизы и включаются в очередной номер журнала.

2. В журнале публикуются статьи, отличающиеся высокой степенью научной новизны, теоретической и практической значимости. В статье должны быть изложены основные научные результаты исследования. Материалы статьи должны быть оригинальными, ранее нигде не публиковавшимися. Авторами могут быть ученые-исследователи, докторанты, аспиранты, соискатели. Работа, предлагаемая к публикации, должна иметь четкую структуру и должна быть логически выстроена (см. образец оформления).

3. Статьи публикуются в порядке очередности (по мере их поступления и прохождения процедуры рецензирования). Преподаватели, сотрудники, аспиранты и докторанты ЧГУ, исполнители государственных контрактов в рамках федеральных целевых программ, грантов и конкурсов имеют право приоритета при комплектовании номера. Статьи ведущих приглашенных ученых размещаются в ближайшем номере журнала.

4. Авторы предоставляют в редакцию журнала на электронный адрес [vestnik-chsu@yandex.ru](mailto:vestnik-chsu@yandex.ru) один файл формата Microsoft Word, содержащий статью и сведения об авторе. Имя файлу присваивается следующим образом: **Фамилия И. О. \_научное направление статьи** (при наличии 2-х и более авторов, указывается фамилия только первого автора) и скан заполненного, подписанного лицензионного договора (форма размещена на сайте). Файлы, инфицированные вирусами, не обрабатываются и не принимаются к опубликованию.

5. Все статьи проверяются на оригинальность в системе РУКОНТЕКСТ. Значение оригинальных фрагментов должно быть не менее 70 %. Использование искусственного интеллекта при создании текста статьи без обработки автора(ов) не допускается (статья отклоняется).

6. Поступившие в редакцию материалы регистрируются, и в течение 3-х рабочих дней автору (авторам) по электронной почте высылаются подтверждение о получении статьи.

7. Статьи, не соответствующие условиям публикации и требованиям к оформлению, не рассматриваются.

8. Если рецензия содержит рекомендации по исправлению и доработке статьи, то она направляется автору с предложением учесть рекомендации при подготовке нового варианта статьи. Датой поступления статьи в данном случае считается день получения редакцией окончательного варианта работы.

9. **Аспирантам к статье** необходимо приложить сканированную копию отзыва научного руководителя, заверенную подписью руководителя и печатью организации, а также справку, подтверждающую обучение в аспирантуре.

10. Присланные материалы не возвращаются.

11. Гонорар за публикацию статьи не выплачивается.

12. Публикации в журнале осуществляются на основании лицензионного договора.

13. Опубликованную версию статьи автор может получить при обращении к сайту периодического издания (раздел «Архив»).

### Адрес редакции:

162600 г. Череповец, Луначарского пр., д. 5.

Ответственный секретарь: (8202) 51-78-54. E-mail: [Vestnik@chsu.ru](mailto:Vestnik@chsu.ru)

Сайт журнала: <https://vestnik.chsu.ru/>

**Главный редактор журнала «Вестник Череповецкого государственного университета»**

ГРУДЕВА Елена Валерьевна, доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой отечественной филологии и прикладных коммуникаций

**Редакционная коллегия**

АВРУТИНА Аполлинария Сергеевна, доктор филологических наук, доцент (Санкт-Петербургский государственный университет)

АРОНИНА Лариса Исаровна, профессор (Академический педагогический колледж Ораним, Израиль), научный сотрудник (Тринити-колледж, Ирландия)

БЕЖЕНАРУ Людмила Ефимовна, доктор филологических наук, доцент (Яский университет им. А. И. Кузы)

БЕЛКИНА Валентина Николаевна, доктор педагогических наук, профессор (Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского)

ВОЛОДИНА Лариса Олеговна, доктор педагогических наук, доцент (Вологодский государственный университет)

БОГИНСКАЯ Юлия Валериевна, доктор педагогических наук, доцент (Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского)

ГОРБУНОВ Вячеслав Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор (Вологодский государственный университет)

ГУРЛЕНОВА Людмила Викторовна, доктор филологических наук, профессор (Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина)

ДЕНИСОВА Ольга Александровна, доктор педагогических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ДИБИРОВ Ибрагим Ашрапудинович, доктор филологических наук, профессор (Дагестанский государственный педагогический университет)

ДМИТРИЕВ Андрей Петрович, доктор филологических наук (Институт русской литературы (Пушкинский Дом) ИРЛИ РАН)

ЕГОРОВА Людмила Владимировна, доктор филологических наук, доцент (Вологодский государственный университет)

ЕРШОВ Евгений Валентинович, доктор технических наук, профессор (Череповецкий государственный университет), заместитель главного редактора по направлению «Технические науки»

ЗАБРОДСКАЯ Анастасия Николаевна, доктор филологических наук (Таллинский университет)

ЗАХАРОВА Жанна Анатольевна, доктор педагогических наук, профессор (Костромской государственный университет)

ЗЕЛЕНИН Александр Васильевич, доктор филологических наук (Университет Тампере, Финляндия)

ИВАНОВА Наталия Витальевна, доктор педагогических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ИЛЬИНА Елена Николаевна, доктор филологических наук, профессор (Вологодский государственный университет)

КОЗЛОВСКАЯ Наталия Витальевна, доктор филологических наук, доцент (ИЛИ РАН)

ЛАВИНА Татьяна Ароновна, доктор педагогических наук, профессор (Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова)

ЛАВРОВА Светлана Юрьевна, доктор филологических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ЛОГУНОВА Оксана Сергеевна, доктор технических наук, профессор (Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова)

ЛУКИН Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ЛУЦЕВИЧ Людмила Федоровна, доктор филологических наук, профессор (Варшавский университет, Республика Польша)

НОРЕЦ Максим Вадимович, доктор филологических наук, доцент (Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского)

ОВЧИННИКОВА Александра Жоресовна, доктор педагогических наук, профессор (Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского)

САВВА Любовь Ивановна, доктор педагогических наук, профессор (Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова)

УТКИН Анатолий Валерьевич, доктор педагогических наук, доцент (Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета)

ЦЕЙТЛИН Стелла Наумовна, доктор филологических наук, профессор (Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена)

ЧЕРНОВ Александр Валентинович, доктор филологических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ЧЕРНЯК Мария Александровна, доктор филологических наук, профессор (Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена)

ЧИРШЕВА Галина Николаевна, доктор филологических наук, профессор (Череповецкий государственный университет)

ЧУРИЛИНА Любовь Николаевна, доктор филологических наук, профессор (Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова)

ШВЕЦОВ Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор (Вологодский государственный университет)

ЯКОВЛЕВА Елена Викторовна, доктор педагогических наук, профессор (Череповецкий государственный университет), заместитель главного редактора по направлению «Педагогические науки»

Лицензия А № 165724 от 11 апреля 2006 г.

---

Подписано в печать 06.10.2025 г. Зак.  
Выход в свет: 15.10.2025 г.  
Уч.-изд. л. 25. Усл. п. л. 22. Тир. 300 (1 з-д – 23).  
Формат 70 × 100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Таймс.