

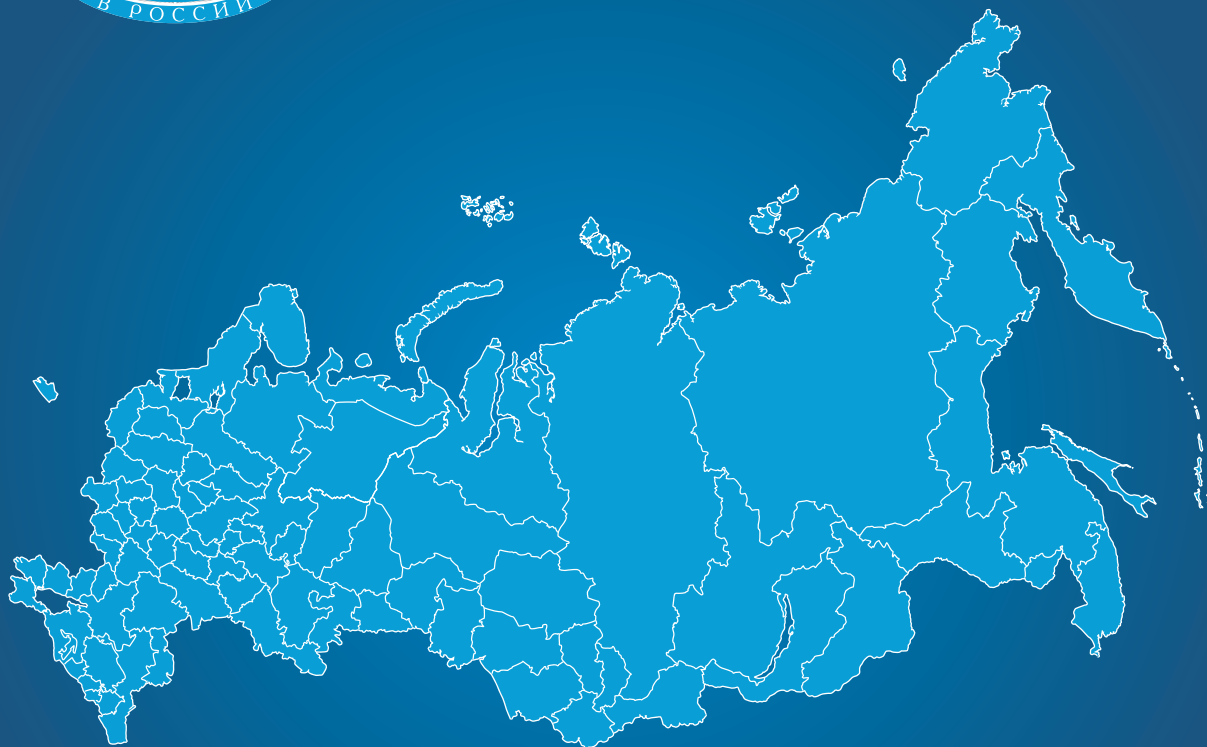
ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

ISSN 0869-3617 (Print)
ISSN 2072-0459 (Online)

8-9/2023

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Vysshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia

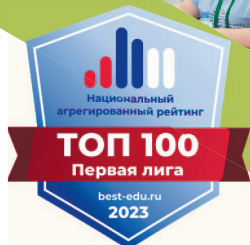


«Пресса России» индекс: 83142

Журнал издается с 1992 года



Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева



**РГАУ-МСХА
им. К.А.Тимирязева
вошел в Первую лигу
Национального
агрегированного рейтинга
по версии портала best-edu.ru**

15 образовательных программ
**Российского государственного
аграрного университета –
МСХА имени К.А.Тимирязева**

прошли международную аккредитацию
в Национальном центре профессионально-
общественной аккредитации.

***Международная аккредитация
элиты российского образования***



Национальный центр
профессионально-
общественной
аккредитации

89278886000
аккредитация.рф



ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

8-9/2023

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Vysshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia

Содержание

Contents 3

СМИРНОВ В.А. Гражданские установки российских студентов
в контексте специальной военной операции. 9–23

ЗАШИХИНА И.М. Подготовка научной статьи:
справится ли ChatGPT? 24–47

ПИТУХИН Е.А., ЗЯТЕВА О.А., ЩЕГОЛЕВА Л.В.,
СОКОЛОВ В.Е. Образовательная миграция в регионах
России: статистический подход 48–69

ГУТЕНЕВ М.Ю., ЛАГУТИНА М.А., СЕРГУНИН А.А.
Российские университеты как акторы арктической
научной дипломатии 70–88

ШЕЙНБАУМ В.С. Инженерная деятельность в контексте
гуманитарного мышления 89–109



Соучредители: Московский
политехнический
университет;

Ассоциация технических
университетов

Главный редактор:
В.С. Никольский

Зам. главного редактора:
Н.П. Лябина

Редакторы:
Н.Н. Жильцов
Д.А. Видавская
Э.Ю. Шишкова

Ответственный секретарь:
Д.В. Давыдова

Адрес редакции:
127550, Москва,
ул. Прянишникова, д. 2А
e-mail: vovrus@inbox.ru
vovr@bk.ru

Журнал зарегистрирован
в Роскомнадзоре
Рег. св. ПИ № ФС7754511
от 17 июня 2013 года

Издатели:
Московский политехнический
университет
Адрес: 107023, Россия, г. Москва,
ул. Б. Семеновская, д. 38
Российский университет
дружбы народов
Адрес: 117198, Россия, Москва,
ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Подписано в печать с
оригинал-макета 15.08.2023
Выход в свет 25.08.2023.
Усл. п. л. 11. Тираж 500 экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии
Издательско-полиграфического
комплекса РУДН.

Адрес:
115419, Москва, Россия,
ул. Орджоникидзе, д. 3,
тел.: (495) 952-04-41;
e-mail: publishing@rudn.ru

© «Высшее образование
в России»

www.vovr.elpub.ru;
www.vovr.ru

ГИНДЕС Е.Г., ТРОЯН И.А.,

КРАВЧЕНКО Л.А. Наставничество

в высшем образовании: концепция,

модель и перспективы развития 110–129

АБРАМОВА М.О., ФИЛЬКИНА А.В.

Оценка студентами преподавания

в университетах: больше вреда

или пользы? 130–146

БАЗАНОВА Е.М., ГОРИЗОНТОВА А.В.,

ГРИБОВА Н.Н., ЧИКАКЕ Т.М.,

САМОСЮК А.В. Разработка и перспективы

развития национальной интеллектуальной

системы тестирования общезыковых

компетенций (ИСТОК) на базе нейросетевых

решений. 147–166



Двухлетний импакт-фактор
РИНЦ-2021, без самоцитирования

ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	3,430
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА	3,423
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ	3,117
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ	2,667
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	1,807
УНИВЕРСИТЕТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ПРАКТИКА И АНАЛИЗ	1,596
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	1,486
ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	0,779
ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ	0,516
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ	0,500
АЛМА МАТЕР (ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ)	0,300
ПЕДАГОГИКА	0,034

Contents

SMIRNOV, V.A. Civilian Attitudes of Russian
Students in the Context of a Special Military Operation.
Pp. 9-23

ZASHIKHINA I.M. Scientific Article Writing:
Will ChatGPT Help? Pp. 24-47

PITUKHIN, E.A., ZYATEVA, O.A.,
SHCHEGOLEVA, L.V., SOKOLOV, V.E. Educational
Migration in Russian Regions: Statistical Approach.
Pp. 48-69

GUTENEV, M.Yu., LAGUTINA, M.L.,
SERGUNIN, A.A. Russian Universities as Actors
of Arctic Science Diplomacy. Pp. 70-88

SHEINBAUM, V.S. Engineering Activity
in the Context of Humanitarian Thinking. Pp. 89-109

GINDES, E.G., TROYAN, I.A., KRAVCHENKO, L.A.
Mentorship in Higher Education: A Concept,
a Model and Development Prospects. Pp. 110-129

ABRAMOVA, M.O., FILKINA, A.V. Student
Evaluation of Teaching: More Harm than Good?
Pp. 130-146

BAZANOVA, E.M., GORIZONTOVA, A.V.,
GRIBOVA, N.N., CHIKAKE, T.M., SAMOSYUK, A.V.
Development and Prospects of National Intelligent
System for Testing General Language Competencies
Deployed Through Neural Network Solutions. Pp. 147-166



Co-founders:
Moscow Polytechnic University,
Association of Technical
Universities. Founded in 1991

Editor-in-Chief:
V.S. Nikolsky

Deputy Editors-in-Chief:
N.P. Lyabina

Executive secretary:
D.V. Davydova

Editors:
N.N. Zhiltsov
D.A. Vidavskaya
E.Yu. Shishkova

Editorial office. Postal address:
2A, Pryanishnikova str., Moscow,
127550, Russian Federation

e-mail: vovrus@inbox.ru,
vovr@bk.ru

www.vovr.elpub.ru;
www.vovr.ru

The journal's registration by The
Federal Service for Supervision
of Communications, Information
Technology and Mass Media was
renewed on 17 June 2013.

The Certificate of Mass Media
registration: No. FC 7754511

ISSN 0869-3617 (Print);
2072-0459 (Online)

11 issues per year

Languages: Russian, English

Publishers:
Moscow Polytechnic University
Address: 38 Bolshaya
Semenovskaya str., Moscow,
107023, Russian Federation

Peoples' Friendship
University of Russia
Address: 6 Miklukho-Maklaya str.,
Moscow, 117198, Russian
Federation

Printed at RUDN
Publishing House:
3 Ordzhonikidze str., Moscow,
115419, Russian Federation
Ph. +7 (495) 952-04-41;
e-mail: publishing@rudn.ru

Copies printed – 500

© *Vysshee obrazovanie v Rossii*
(Higher Education in Russia)



VYSSHEE OBRAZOVANIE V ROSSII

www.vovr.elpub.ru; www.vovr.ru
(*Higher Education in Russia*)

Vysshee obrazovanie v Rossii is a monthly scholarly refereed journal that provides a forum for disseminating information about advances in higher education among educational researchers, educators, administrators and policy-makers across Russia. The journal welcomes authors to submit articles and research/discussion papers on topics relevant to modernization of education and trends, challenges and opportunities in teaching and learning.

Vysshee obrazovanie v Rossii publishes articles, book reviews and conference reports on issues such as institutional development and management, innovative practices in university curricula, assessment and evaluation, as well as theory and philosophy of higher education.

Vysshee obrazovanie v Rossii aims to stimulate interdisciplinary, problem-oriented and critical approach to research, to facilitate the discussion on specific topics of interest to educational researchers including international audiences. The primary objective of the journal is supporting of the research space in the field of educational sciences taking into account two dimensions – geographical and epistemological, consolidation of the broad educational community. This can be provided by creating the unified language of understanding and description of the processes that take place in the contemporary higher education. This language should facilitate rallying of the whole community of educators and researchers on the basis of such values as solidarity, concord, cooperation, and co-creation.

Our audience includes academics, faculty and administrators, teachers, researchers, practitioners, organizational developers, and policy designers.

The journal's rubrics correspond to three research areas: philosophical sciences, sociological sciences, educational sciences. We design our activities relying on the professional associations in higher education sphere, such as the Russian Union of Rectors, Association of Technical Universities, Association of Classical Universities of Russia, International Society for Engineering Education (IGIP).

Indexation. The papers in *Vysshee obrazovanie v Rossii* are indexed by Russian Science Citation Index and Scopus.



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

www.vovr.elpub.ru; www.vovr.ru
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для публикации результатов научных исследований.

Редакционная коллегия

БЕДНЫЙ Б.И. (проф., ННГУ им. Н.И. Лобачевского); **БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ А.В.** (проф., Тверской государственный университет); **ГРЕБНЕВ А.С.** (проф., НИУ «Высшая школа экономики»); **ЕНДОВИЦКИЙ Д.А.** (проф., ректор, вице-президент РСР, Воронежский государственный университет); **ЖУРАКОВСКИЙ В.М.** (проф., акад. РАО); **ЗБОРОВСКИЙ Г.Е.** (проф., Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина); **ИВАНОВ В.Г.** (д. пед. н., проф.), **ИВАХНЕНКО Е.Н.** (проф., МГУ им. М.В. Ломоносова); **КИРАБАЕВ Н.С.** (проф., РУДН); **КУЗНЕЦОВА Н.И.** (д. филос. н., ИИЕТ РАН); **ЛУКАШЕНКО М.А.** (проф., МФПУ «Синергия»); **МЕЛИК-ГАЙКАЗЯН И.В.** (проф., ТГПУ); **НИКОЛЬСКИЙ В.С.** (журнал «Высшее образование в России»); **ПЕТРОВ В.А.** (проф., НИТУ «МИСиС»); **РАИЦКАЯ А.К.** (проф., МГИМО); **СЕНАШЕНКО В.С.** (проф., РУДН); **СИЛЛАСТЕ Г.Г.** (проф., Финансовый университет при Правительстве РФ); **СТРИХАНОВ М.Н.** (проф., акад. РАО); **ТЕРЕНТЬЕВ Е.А.** (Институт образования, НИУ «Высшая школа экономики»); **ФИЛИППОВ В.М.** (проф., акад. РАО, президент РУДН); **ЧУЧАЛИН А.И.** (проф.); **ШЕЙНБАУМ В.С.** (проф., Губкинский университет)

Международный редакционный совет

АЛЕКСАНДРОВ А.А. (проф., президент МГТУ им. Н.Э. Баумана, президент Ассоциации технических университетов); **АУЭР Михаэль** (проф., Университет прикладных наук Каринтии); **БАДАРЧ Дендев** (проф., директор департамента ЮНЕСКО, Париж); **де ГРААФ Эрик** (проф., Алборгский университет); **ГРУДЗИНСКИЙ А.О.** (проф., член рабочей группы по Болонскому процессу при Минобрнауки России); **ЖЕНЬ НАНЬЦИ** (акад., Харбинский политехнический университет, исполнительный директор АТУРК); **ЗГУРОВСКИЙ М.З.** (акад. НАН Украины, ректор, Национальный технический университет Украины); **ЗЕРНОВ В.А.** (проф., ректор, РосНОУ, председатель совета Ассоциации негосударственных вузов); **НЕЧАЕВ В.Д.** (проф., ректор, Севастопольский государственный университет); **ОЧИРБАТ Баатар** (ректор, Монгольский государственный университет науки и технологий); **ПРИХОДЬКО В.М.** (проф., чл.-корр. РАН, президент Российского мониторингового комитета IGIP); **САДОВНИЧИЙ В.А.** (проф., акад. РАН, ректор, МГУ им. М.В. Ломоносова, президент РСР); **САНГЕР Филип** (проф., Университет Пурдю, США)



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

www.vovr.elpub.ru; www.vovr.ru
(*Higher Education in Russia*)

EDITORIAL BOARD

Boris I. BEDNYI – Dr. Sci. (Physics), Prof., Director of the Institute of Doctoral Studies, N.I. Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, bib@unn.ru

Andrey V. BELOTSEKOVSKY – Dr. Sci. (Physics), Prof., Tver State University, A.belotserkovsky@tversu.ru

Alexander I. CHUCHALIN – Dr. Sci. (Engineering), Prof., chai@tpu.ru

Dmitry A. ENDOVITSKY – Dr. Sci. (Economics), Prof., Rector, Voronezh State University, Vice-president of the Russian Rectors' Union, eda@econ.vsu.ru

Vladimir M. FILIPPOV – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Academician of the RAE, RUDN University, president@rudn.ru

Leonid S. GREBNEV – Dr. Sci. (Economics), Prof., National Research University Higher School of Economics, lsg-99@mail.ru

Evgeniy N. IVAKHNENKO – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Lomonosov Moscow State University, ivahnen@rambler.ru

Vasiliy G. IVANOV – Dr. Sci. (Education), Prof., mrcpkrt@mail.ru

Nur S. KIRABAEV – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Peoples' Friendship University of Russia, kirabaev@gmail.com

Natalia I. KUZNETSOVA – Dr. Sci. (Philosophy), Leading Researcher, S. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, the RAS, cap-cap@inbox.ru

Marianna A. LUKASHENKO – Dr. Sci. (Economics), Prof., Moscow University for Industry and Finance “Synergy”, mlukashenko@mfpa.ru

Irina V. MELIK-GAYKAZYAN – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Tomsk State Pedagogical University, melik-irina@yandex.ru

Vladimir S. NIKOLSKY – Dr. Sci. (Philosophy), Editor-in-Chief of the journal “Vysshee Obrazovanie v Rossii”, logos101@yandex.ru

Vadim L. PETROV – Dr. Sci. (Engineering), Prof., The National University of Science and Technology MISiS, petrovv@misis.ru

Lilia K. RAITSKAYA – Dr. Sci. (Education), Cand. Sci. (Economics), Prof., MGIMO University (Moscow) – Moscow State Institute of International Relations (University), e-mail: raitskaya.l.k@inno.mgimo.ru

Vasiliy S. SENASHENKO – Dr. Sci. (Physics), Prof. of the Department of Comparative Educational Policy, People's Friendship University of Russia, vsenashenko@mail.ru

Viktor S. SHEINBAUM – Cand. Sci. (Engineering), Prof., Gubkin Russian State University of Oil and Gas, shvs@gubkin.ru

Galina G. SILLASTE – Dr. Sci. (Sociology), Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, galinasillaste@yandex.ru

Mikhail N. STRIKHANOV – Dr. Sci. (Physics), Prof., Corr. Member of the Russian Academy of Education

Evgeniy A. TERENCEV – Cand. Sci. (Sociology), Institute of Education, National Research University Higher School of Economics, eterentev@hse.ru

Garold E. ZBOROVSKY – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, g.e.zborovsky@urfu.ru; garoldzborovsky@gmail.com

Vasiliy M. ZHURAKOVSKY – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Academician of the Russian Academy of Education, Head of the Expert and Analytical Center of National Training Foundation, zhurakovsky@ntf.ru

INTERNATIONAL COUNCIL MEMBERS

Anatoly A. ALEXANDROV – Dr. Sci. (Engineering), Prof., President of Bauman Moscow State Technical University, President of Technical Universities Association, bauman@bmstu.ru

Michael E. AUER – PhD, Prof., Carinthia University of Applied Sciences (Austria), gs@igip.org

Dendev BADARCH – PhD, Director of the Division of Social Transformations and Intercultural Dialogue, UNESCO, France, d.badarch@unesco.org

Erik de GRAAF – Prof., Aalborg University (Denmark), degraafe@plan.aau.dk

Alexander O. GRUDZINSKY – Dr. Sci. (Sociology), Prof., Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, member of the working group on Bologna Process at the Ministry of Education and Science of the RF, aog@unn.ru

Vladimir D. NECHAEV – Dr. Sci. (Politics), Prof., Rector of Sevastopol State University, VDNechev@sevsu.ru

Baatar OCHIRBAT – PhD, Prof., Rector of Mongolian University of Science and Technology, baatar@must.edu.mn

Vyacheslav M. PRIKHOD'KO – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Corr. Member of the RAS, Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI), President of RMC IGIP, rector@madi.ru

Nanqi REN – Vice President of Harbin Institute of Technology, Association of Sino-Russian Technical Universities (ASRTU), Permanent Secretariat of Chinese part, asrtu@hit.edu.cn

Viktor A. SADOVNICHYI – Dr. Sci. (Physics), RAS Academician, Rector of Lomonosov Moscow State University, President of the Russian Rectors' Union, info@rector.msu.ru

Phillip A. SANGER – PhD, Full Professor, Executive Director of Center for Accelerating Technology and Innovation, College of Technology, Purdue University, psanger@purdue.edu

Vladimir A. ZERNOV – Dr. Sci. (Physics), Prof., Rector of the Russian New University, Chairman of the Council of the Association of Non-Governmental Universities, rector@rosnou.ru

Mykhailo Z. ZGUROVSKY – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Rector of National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”, Academician of the NAS of Ukraine, zgurovsm@hotmail.com

AUTHOR'S GUIDE

Publishing Ethics

The journal *Vysshee obrazovanie v Rossii* is committed to promoting the standards of publication ethics in accordance with COPE (Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors) and takes all possible measures against any publication malpractices. We pursue the principles of transparency and best practices in scholarly publishing and aspire to ensure fair, unbiased, and transparent peer review processes and editorial decisions.

Peer-review procedure

All the manuscripts submitted to *Vysshee obrazovanie v Rossii* are reviewed by the Editor to assess its suitability for the journal according to the guidelines determined by the editorial policy. On this step of the initial filtering the manuscript can be rejected if the content doesn't fall within the scope of the journal or it fails to meet sufficiently our basic criteria and the submission requirements.

The papers accepted for publication are subjected to the blind peer review process which can be accomplished either by the members of Editorial staff (Heads of Departments) or by involved additional reviewers. The assigned reviewer is an expert within a topic area of the research conducted.

Manuscript Submission

Manuscript is expected to report the original research. The paper content should be relevant to the scope of the journal. Authors must certify that the manuscript is not currently being considered for publication elsewhere and has not been published before.

Manuscripts are submitted at email address: vovrus@inbox.ru. They must be prepared according to the manuscript requirements. Author's document set should include the following positions.

- *Authors' data*: first name, middle initial and last name; affiliation (full name of the organization and position); academic degree; Author ID; ORSID; Researcher ID; postal address of the organization; e-mail address; mobile telephone number.
- *Manuscript file* in Word format (font – 11-point Times New Roman).
- *Title* (no more than 5-7 words).
- *Abstract* (250-300 words summarizing concisely the content and conclusions of the paper).
- *Keywords* (5-7).
- *Reference list* (approx. 20-25). Each reference should be numbered, ordered sequentially as it appears in a text; all authors should be included in reference list; references to web-sites should give authors if known, title of cited page, DOI if available, URL in full, and year of posting in parentheses. Please, adhere the journal style of referencing.

We strongly recommend that authors use the professional academic proofreading services. The language editing certificate is highly advisable.

Гражданские установки российских студентов в контексте специальной военной операции

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-23

Смирнов Владимир Алексеевич – д-р социол. наук, доцент, главный научный сотрудник Управления научно-исследовательской деятельности, ORCID: 0000-0003-1228-9318, SPIN-код: 9464-8949, kano_igt@mail.ru
Костромской государственный университет, Кострома, Россия
Адрес: 156002, г. Кострома, ул. Дзержинского, 17

***Аннотация.** В статье анализируются отдельные элементы в структуре гражданских установок российских студентов в ситуации начала и продолжения специальной военной операции (СВО). Специальная военная операция выступает своеобразной «лакмусовой бумажкой», позволяющей выявить особенности гражданского сознания студенческой молодёжи, поскольку именно в кризисной ситуации происходит актуализация латентных ценностных установок, определяющих социальное и гражданское поведение.*

Статья основана на результатах эмпирического социологического исследования. Выборка исследования квотная, стратифицированная по полу, объём выборки – 1380 человек в возрасте от 18 до 22 лет.

В результате проведённого исследования: обоснована поляризация российского студенчества с точки зрения отношения к специальной военной операции; сделан вывод о «фоновом» характере СВО для значительной части студенческой молодёжи; доказано влияние СВО на рост стресса среди студенческой молодёжи, подтверждена гипотеза о влиянии СВО на динамику гражданских установок российских студентов. В частности, специальная военная операция оказывает влияние на снижение доверия студентов общественно-политическим институтам и акторам, а также влияет на динамику миграционных настроений, увеличивая процент молодых людей, рассматривающих миграцию как возможный вариант жизненной траектории.

Исследование продемонстрировало необходимость дальнейшего изучения устойчивости гражданских установок российской молодёжи в условиях эскалации «новых» когнитивных войн, а также анализ эффективности деятельности государственных институтов социализации в ситуации геополитической нестабильности.

***Ключевые слова:** гражданские установки, российское студенчество, молодёжь, специальная военная операция*

***Для цитирования:** Смирнов В.А. Гражданские установки российских студентов в контексте специальной военной операции // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 9–23. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-23*

Civilian Attitudes of Russian Students in the Context of a Special Military Operation

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-23

Vladimir A. Smirnov – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Chief Researcher, ORCID: 0000-0003-1228-9318, SPIN-код: 9464-8949, kano_igt@mail.ru
Kostroma State University, Kostroma, Russia
Address: 17, Dzerzhinskogo str., Kostroma, 156002, Russia

Abstract. The article analyzes individual elements in the structure of civil attitudes of Russian students in the situation of the beginning and continuation of a special military operation (SVO). A special military operation acts as a kind of “litmus test”, which allows to identify the features of the civic consciousness of students, since it is in a crisis situation that latent value attitudes that determine social and civic behavior are actualized.

The article is based on the results of an empirical sociological study. The study sample is quota-based, stratified by gender, the sample size is 1,380 people aged 18 to 22 years.

As a result of the conducted research: the polarization of Russian students in terms of attitude to a special military operation is justified; the conclusion is made about the “background” nature of the SVO for a significant part of the student youth; the influence of ITS on the growth of stress among students faced with its results has been proven; the hypothesis about the influence of the SVO on the dynamics of civil attitudes of Russian students is confirmed. In particular, a special military operation has an impact on reducing students’ trust in socio-political institutions and actors, and also affects the dynamics of migration sentiments, increasing the percentage of young people considering migration as a possible option for a life trajectory.

The study demonstrated the need for further study of the stability of the civic attitudes of Russian youth in the context of the escalation of “new” cognitive wars, as well as an analysis of the effectiveness of state institutions of socialization in a situation of geopolitical instability.

Keywords: civilian installations, Russian students, youth, special military operation

Cite as: Smirnov, V.A. (2023). Civilian Attitudes of Russian Students in the Context of a Special Military Operation. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8, pp. 9-23, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-23 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Геополитическая ситуация, в которой оказалась Россия, ставит вопрос о модернизации всех сфер жизнедеятельности общества. Особую роль в этом играет молодое поколение, которое через несколько лет будет определять вектор развития страны. Специальная военная операция (далее СВО) стала своеобразной «лакмусовой бумажкой», позволя-

ющей оценить уровень гражданственности и патриотизма российской молодёжи. Как отметил Президент РФ В.В. Путин в одном из своих выступлений: «Есть те, которые сели на машины и по-тихому отъехали, да. Но в целом, российская молодёжь... демонстрирует... и чувство любви к Родине, и желание бороться, сражаться за неё и двигаться вперёд: в личном плане и в плане развития страны»¹.

¹ Путин отметил высокий уровень образования российской молодёжи. URL: <https://ria.ru/20221222/molodezh-1840670978.html> (дата обращения: 10.07.2023).

Геополитические события серьёзным образом повлияли на молодое поколение, разделив его на тех, кто выбрал миграцию, тех, кто начал принимать активное участие в проектах, направленных на помощь участникам СВО, и тех, для кого специальная военная операция является малозаметным фоном жизнедеятельности.

Целый ряд исследований, проведённых после начала СВО демонстрирует рост патриотических настроений российской молодёжи, при этом эта динамика среди учащих-ся ниже, чем среди других групп молодёжи². Исходя из этого обстоятельства объектом настоящей статьи являются гражданские установки российских студентов как особой группы молодёжи, с одной стороны, наиболее организованной и локализованной в пространстве конкретного университета, с другой, склонной к различного рода социальным экспериментам [1]. Предмет статьи – отдельные элементы в структуре гражданских установок российских студентов в контексте СВО.

Гражданские установки – это один из видов социальных установок, концепция которых активно разрабатывалась в советской психологической школе, а также западной социологии. Структурно установка включает в себя когнитивный, аффективный и поведенческий компоненты [2].

Гражданские установки и гражданственность молодёжи в целом являются предметом изучения западных и российских исследователей на протяжении многих лет [3]. Чаще всего они рассматриваются как баланс рационального, иррационального и псевдорационального компонентов в сознании молодого человека, определяя его жизненные цели и стратегии [4; 5].

Гражданские установки оказывают существенное влияние на гражданское и социальное поведение, определяя степень его

нормативности и склонность к радикализации [6]. В российской социологической и педагогической литературе существует целый спектр исследований, связывающих дисфункциональные гражданские установки молодёжи со склонностью к экстремизации своей жизнедеятельности [7].

Не менее значительный блок исследований связан с влиянием гражданских диспозиций молодого поколения на участие в социально-одобряемой, позитивной деятельности [8].

Важным направлением изучения является поколенческая динамика гражданских установок. Изменение жизненных моделей разных поколений, растущий межпоколенческий разрыв, обусловленный развитием цифрового мира, ведут к тому, что гражданские ценности и гражданская активность по-разному конструируются представителями возрастных когорт [9; 10]. Тем не менее представляется, что специальная военная операция как значимый внешний вызов вполне может стать механизмом сближения гражданских установок представителей разных поколений, формирования ценностно-гражданского ядра, способствующего расширению социальной интеграции российского общества.

Особое место сегодня занимают работы, анализирующие трансформацию гражданских установок молодого поколения в контексте динамически развивающегося цифрового мира [11; 12]. Опираясь на исследование «цифровых» следов и анализ «больших данных», исследователи демонстрируют, каким образом гражданские диспозиции молодёжи трансформируются в различного рода форматы цифрового активизма [13].

Несмотря на широкий спектр исследований гражданского сознания российской молодёжи в целом и студенчества в частности, исследований, посвящённых влиянию

² Ежегодный мониторинг ценностных ориентаций современной молодёжи. 2022 год. URL: <https://после-уроков.рф/wp-content/uploads/2022/07/Prezentacija-po-monitoringu.pdf> (дата обращения: 10.07.2023).

сложных и кризисных ситуаций, к которым можно отнести СВО, на динамику гражданских установок не так много. Основное внимание исследователей в данном направлении сосредоточено на попытках оценить изменение гражданских установок в ситуации внутриполитических кризисов [14], а также в целом осмыслить влияние военных действий на жизнь общества [15]. В данном аспекте также можно указать на ряд исследований жизнедеятельности молодёжи в условиях пандемии COVID-19, которую с уверенностью можно отнести к кризисным ситуациям в жизни современных обществ [16; 17].

Настоящая статья является актуальной и позволяет получить «мгновенный срез» особенностей влияния специальной военной операции на гражданские установки российского студенчества.

Информационная база исследования

Статья основана на результатах эмпирического исследования, проведённого в апреле 2023 г. в 15 российских университетах. Выборка университетов стратифицирована с точки зрения географической близости к «зоне» непосредственного проведения специальной военной операции. Все вузы разделены на три группы в зависимости от региона: «приближенные к зоне СВО» (город Севастополь, области: Белгородская, Курская), «центр России» (области: Владимирская, Вологодская, Ивановская, Кировская, Костромская, Ленинградская, Московская, Ярославская), «удалённые от зоны боевых действий» (край: Пермский, Красноярский, области: Кемеровская, Челябинская). При проведении исследования форма собственности вуза (государственная, частная), а также его ведомственная принадлежность и статус не учитывались.

Исследование проводилось методом онлайн-анкетирования. Объём выборки – 1380 человек в возрасте от 18 до 22 лет. Выборка в каждом регионе формировалась пропорционально количеству студентов в конкретном субъекте РФ, исходя из открытых данных Министерства науки и высшего образования РФ о количестве обучающихся³. Для обработки и анализа данных использовался свободно распространяемый язык программирования R.

Влияние СВО на жизнедеятельность и эмоциональное состояние студентов

Прежде чем говорить непосредственно о гражданских установках студентов, проанализируем, насколько сам факт начала и продолжения СВО оказывает значимое влияние на их жизнедеятельность. Такой подход обусловлен тем обстоятельством, что аффективный (эмоциональный) компонент любых установок, в том числе и гражданских, серьёзным образом влияет на когнитивный уровень, выступая своеобразным информационным фильтром, и на гражданское поведение молодого человека [18]. В этом контексте понимание общего эмоционального фона и влияния СВО на него становится важной исследовательской задачей.

В рамках исследования респондентам был задан вопрос – «Насколько изменилась Ваша жизнь в целом после начала специальной военной операции?». Распределение ответов на него представлено в *таблице 1*.

Вопрос задавался максимально обобщённо. Это связано с тем обстоятельством, что тематика СВО является достаточно чувствительной для респондентов, и попытки конкретизации вопроса могли привести к увеличению доли отказов от ответа или же к выбору социально одобряемых вариантов.

³ Сведения о численности студентов образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/opendata/9710062939-svedeniya-o-chislennosti-studentov-obrazovatelnykh-organizatsiy-osushchestvlyayushchikh-obrazovatelnykh> (дата обращения: 27.07.2023).

Таблица 1

Насколько изменилась жизнь респондентов после начала СВО, %

Table 1

How Much Did the Life of the Respondents Change after the Start of a Special Military Operation

Вариант ответа	Респонденты	
	Женщины	Мужчины
Не изменилась	43.3	45.5
Изменилась	46.1	48.5
Затрудняюсь ответить	10.7	6.1

В данном же случае автора исследования интересовало субъективное ощущение наличия или отсутствия каких-либо изменений в жизни студентов после начала и продолжения специальной военной операции.

Как можно видеть, девушки и юноши практически одинаково оценивают влияние СВО на их жизнь. При этом девушки чуть чаще затрудняются ответить на данный вопрос.

Наиболее важным в контексте настоящей статьи является тот факт, что ответы респондентов носят жёстко поляризованный характер. Все опрошенные, отвечая на данный вопрос, разделились на две практически одинаковые по количеству группы. Такая поляризация студенчества может стать серьёзным фактором эскалации социального напряжения в студенческой среде и, очевидно, требует новых форм организации внеучебной работы с учащимися. Ранее отмечалось [19], что сегодня молодёжная политика и воспитательная деятельность в российских университетах зачастую носит имитационный характер и концентрируется в большей степени на проведении массовых мероприятий, нежели на индивидуальной и групповой работе, направленной на изменение жизненных установок молодых людей. При этом в ареал её реализации попадают зачастую не все студенты, что также позволяет предположить, что в пространстве российских университетов существуют целые сообщества учащихся, чьи ценностные и гражданские

установки слабо проявлены и носят латентный характер.

В контексте данного исследования представляется важным оценить, насколько субъективная оценка влияния СВО на жизнь респондентов отражается на их эмоциональном состоянии. Понимание этого аспекта является значимым, поскольку эмоциональный фон жизнедеятельности молодого человека оказывает существенное влияние на его гражданские установки и повседневную деятельность. Так, в ситуации переживания выраженного стресса на фоне начала и продолжения СВО у молодых людей может снижаться мотивация к долгосрочному планированию своей деятельности, к выбору спонтанных и зачастую слабо продуманных жизненных стратегий, например, таких как миграция из страны. Всё вышеперечисленное приводит к тому, что значительный процент студентов может ощущать потерянность, социальную дезинтеграцию, что, в свою очередь, может снижать уровень солидарности внутри российского общества.

В рамках исследования респондентам было предложено оценить выраженность переживаемого ими стресса по 10-балльной шкале. Анализ полученных результатов позволяет констатировать наличие статистически значимых различий (тест Краскела – Уоллиса значим на уровне 0,001) в оценке переживаемого стресса между группами респондентов (табл. 2).

Таблица 2

Уровень эмоционального стресса среди разных групп студентов по 10-балльной шкале

Table 2

The Level of Emotional Stress among Different Groups of Students on a 10-point Scale

Группа студентов	Выраженность стресса	
	Среднее	Медиана
Ощущают изменения в жизни после начала СВО	6,3	7
Не ощущают изменений в жизни после начала СВО	5,1	5
Затруднились ответить	5	5

Студенты, ощущающие воздействие СВО, переживают более сильный стресс, при этом половина респондентов этой группы в качестве оценки эмоционального напряжения выбирают значение 7 и выше (медианное значение). Это подтверждает сформулированный выше тезис о том, что сегодня российское студенчество и, скорее всего, вся российская молодёжь поляризованы с точки зрения восприятия геополитической ситуации, в которой оказалась наша страна. Это оказывает влияние не только на повседневную жизнь молодого человека, но и на его гражданскую позицию, его отношение к своей стране, политической системе, институтам гражданского общества. Высокий эмоциональный стресс, вызванный началом и продолжением СВО, может вести как к росту абсентеизма и нежеланию участвовать в общественно-политической жизни страны, так и к чрезмерной радикализации и экстремизации молодого поколения, его вовлечению в деструктивные форматы гражданского неповиновения. С другой стороны, молодые люди, слабо ощущающие влияние СВО на свою жизнь, могут быть не готовы к мобилизации своего человеческого капитала для решения важных экономических, социальных, технологических задач, важность ускоренного решения которых обусловлена ростом санкций и попытками внешнего давления на Россию со стороны других государств.

Доверие общественно-политическим институтам и акторам

Важным показателем гражданских установок является доверие к общественно-политическим институтам и их отдельным акторам. В условиях геополитической нестабильности именно доверие как интегральная характеристика общества становится фактором его интеграции или дезинтеграции [20]. В целом ряде исследований военных конфликтов на постсоветском пространстве обосновывается тезис о том, что разрушение доверия внутри общества – это основная «мишень» конфликтующих сторон [21].

Более того, практически все доктрины «новых» когнитивных войн рассматривают разрушение социального доверия как важнейший шаг на пути к победе над противником [22].

В рамках данного исследования представляет интерес анализ уровня доверия социальным институтам со стороны двух полярных групп студентов – теми, кто чувствует влияние СВО на свою жизнь, и теми, кто его не ощущает. Результаты такого анализа представлены в *таблице 3*.

В таблице собраны основные общественно-политические институты и акторы, а также указан процент ответов «доверяю» по каждой из двух групп. Процент посчитан по каждой группе и каждому институту (актору) отдельно. Так, например, из 100% респонден-

Уровень доверия социальным институтам в разных группах студентов, %

Таблица 3

Table 3

The Level of Trust of Different Groups of Students in Social Institutions

Общественно-политический институт, социальный актор	Группы студентов	
	под влиянием СВО	отсутствие влияния СВО
Президент РФ	59,2	67,4
Правительство РФ	42,9	64,1
Государственная Дума ФС РФ	34,7	52,2
Политические партии	27,6	40,2
Социально-ориентированные некоммерческие организации	44,9	47,8
Губернатор	45,9	65,2
Региональный парламент	35,7	47,8
Глава муниципального образования	37,8	59,8
Российская армия	61,2	69,6
Полиция	49,1	58,7
СМИ	18,4	31,5
Предприниматели	37,6	34,8
Соседи	46,9	50
Церковь	31,6	35,9
Работодатели	54	50

тов, на кого СВО оказала влияние, Президенту РФ доверяют 59,2% и, соответственно, не доверяют 40,8% опрошенных. Такой же расчёт осуществлён по группе студентов, на которых СВО не оказывает влияния.

На основе проведённого анализа можно сделать несколько выводов.

Во-первых, если смотреть на уровень доверия всех студентов, без учёта двух выделенных групп, то можно констатировать, что полученные результаты тесным образом коррелируют с результатами других

исследователей, а также данными, получаемыми специализированными российскими центрами и агентствами (например, ВЦИОМ). Так, в обзоре целого ряда исследований, сделанного российскими социологами [23], явным образом прослеживаются тенденции и порядок уровней доверия конкретным институтам и акторам. Доминирующие позиции занимают Президент РФ, Правительство РФ, губернаторы и, что особенно ярко проявилось ещё в 2018 г., российская армия⁴.

⁴ Почти 90% россиян доверяют армии, показал опрос. URL: <https://ria.ru/20220408/armiya-1782567829.html> (дата обращения: 01.07.2023).

Во-вторых, очевидно, что восприятие специальной военной операции студентами влияет на их уровень доверия. В некоторых случаях, как, например, в случае армии, это влияние практически не заметно, в то время как в ряде других, оно достигает 20 и более процентов (например, в случае главы местного самоуправления). Практически ни один институт или актор (за исключением работодателей и предпринимателей) не сохранил тот же уровень доверия среди студентов, ощущающих на себе влияние СВО.

Другими словами, геополитическая ситуация в целом и продолжение специальной военной операции в частности оказывают значимое влияние не только на эмоциональное состояние определённой группы студентов, но и на уровень её доверия ключевым общественно-политическим институтам и акторам. В контексте этого вывода представляется важным отметить тот факт, что подобная ситуация требует серьёзного переосмысления форматов и направлений реализации государственной молодёжной политики и воспитательной деятельности в российских университетах. Как справедливо отмечает целый ряд российских исследователей [24], молодёжная политика российского государства носит сегодня ригидный характер, ориентирована на воспроизводство массовых мероприятий, участие в которых зачастую принимают одни и те же учащиеся, слабо дифференцирована и не имеет эффективных показателей динамики развития гражданственности и патриотизма у молодого поколения.

В-третьих, представляет интерес анализ того, как именно падает уровень доверия. Наиболее сильное падение (за исключением российской армии) наблюдается у институциональных структур, в то время как доверие к отдельным акторам снижается не так выражено.

По мнению автора, это является проявлением патриархальной гражданской культуры россиян [25] и желанием пер-

сонализировать как ответственность, так и возможный выход из стрессовой ситуации. В сложной жизненной ситуации, спровоцированной СВО, молодые люди ищут социальную «опору» не в институциональных структурах, репрезентирующих общество (правительство, парламент, политические партии), а, скорее, в конкретных «сильных» акторах, которые способны сохранить социальный порядок. Такими фигурами выступают сегодня Президент РФ и губернаторы российских регионов, воспринимаемые, возможно, как его доверенные лица. Активное усиление роли губернаторов как проводников политики Президента в последние десятилетия [26] привело к тому, что в глазах жителей российских регионов они стали восприниматься как важный субъект повышения качества жизни и решения проблем граждан. Это обстоятельство подтверждается и тем фактом, что, например, доверие к главе муниципального образования, в котором проживает студент, снижается значительно резче.

Таким образом, в ситуации геополитической нестабильности, которая переживается определённой группой студентов как стрессогенная, происходит резкое снижение доверия институциональным структурам, в то время как уровень доверия конкретным «сильным» персоналиям снижается менее выражено. Как отмечалось выше, здесь наблюдается проявление патриархальных гражданских установок, в основе которых лежит персонализации власти и ответственности, ориентация на сильного лидера, разотождествление самого лидера и системы, во главе которой он стоит.

В-четвёртых, представляет интерес тот факт, что есть ряд субъектов, уровень доверия к которым остаётся примерно на одном и том же уровне в обеих группах студентов. Это соседи, работодатели, предприниматели, социально-ориентированные некоммерческие организации

(СОНКО), церковь. По всей видимости, это либо институты, структурирующие повседневность молодых людей (соседи, работодатель), либо те структуры, с деятельностью которых они сталкиваются не так часто (церковь). Интерес в данном контексте представляют СОНКО, уровень доверия которым в обеих группах чуть ниже 50%. Такая ситуация, по всей видимости, обусловлена всё большим проникновением некоммерческих организаций в повседневную жизнь молодого поколения, развитием волонтерского движения и включением учащихся в эти процессы. Действительно, если проанализировать тенденции последних лет, то можно констатировать, что уровень доверия к деятельности некоммерческого сектора России постепенно возрастает и достигает порядка 46%⁵.

В условиях эскалации гибридных войн нового типа, с которым столкнулась наша страна, именно доверие является объектом информационного и когнитивного воздействия. Сегодня возникает острая необходимость в разработке новых социальных и педагогических технологий противодействия внешнему информационному воздействию, направленному на формирование деструктивной гражданской идентичности молодёжи, в том числе через разрушение общественного доверия и солидарности внутри нашей страны.

Миграционные стратегии как проявление гражданских установок студентов

Если влияния СВО в целом и уровень доверия к общественно-политическим институтам относятся к когнитивно-эмоциональному уровню гражданских установок, то тема миграции – это их поведенческий компонент. По исследованиям ВЦИОМ, процент моло-

дых людей, которые хотели бы уехать за границу, с каждым годом снижается⁶. В то же время многие эксперты полагают, что с начала СВО количество молодых людей, уезжающих в другие страны, возрастает⁷.

В рамках настоящего исследования автора интересовала готовность студентов к возможной миграции, наличие у них в сознании такого варианта своей жизненной траектории. Это не означает, что все те, кто говорит о возможном переезде в другую страну, обязательно покинет Россию, но сам факт допущения такой возможности оказывает, по мнению автора, значимое влияние на гражданские установки и социальное поведение молодого человека. Участникам исследования был задан вопрос: «Если бы представилась возможность, хотели ли бы Вы переехать в другую страну?» Ответы респондентов представлены в *таблице 4*.

В таблице представлен анализ миграционных стратегий по каждой группе студентов (тех, на кого СВО повлияла, тех на кого не повлияла, и тех, кто затруднился ответить).

Миграционная стратегия не является доминирующей среди студентов, что совпадает с данными ВЦИОМ, приведёнными выше. В то же время очевидно, что СВО оказывает значимое влияние на выбор данной жизненной траектории. Статистический анализ, проведённый с использованием критерия хи-квадрат (значим на уровне 0,001), позволяет констатировать различия между выделенными группами студентов. Процент студентов, ощущающих влияние СВО и желающих переехать в другую страну, почти в 2 раза выше, чем число студентов, желающих мигрировать, но при этом не ощущающих воздействие специальной военной опера-

⁵ ВЦИОМ. Новости: Страна равнодушных. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/strana-neravnodushnykh> (дата обращения: 01.07.2023).

⁶ Эмиграционные настроения: мониторинг ВЦИОМ. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2023/0979/opros04.php> (дата обращения: 01.07.2023).

⁷ Три тенденции: как СВО и релокации меняют демографию. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/29/01/2023/63ce99cc9a794787b4a2e9de (дата обращения: 01.07.2023).

Таблица 4

Потенциальная готовность респондентов к миграции, %

Table 4

Potential Willingness of Respondents to Migrate

Вариант ответа	Группы студентов		
	под влиянием СВО	отсутствие влияния СВО	Затруднились ответить
Да, хотел бы переехать в другую страну	26,5	14,1	19
Нет, не хотел бы переехать в другую страну	45,9	67,4	19
Затрудняюсь ответить	27,6	18,5	61,9

ции (26,5 и 14,1% соответственно). Похожее распределение наблюдается и среди тех студентов, кто не планирует куда-либо уезжать. Те из них, на кого СВО оказывает влияние, не так категоричны при выборе ответа «нет, не хотел бы переехать в другую страну», чем их сверстники, не почувствовавшие воздействие военных событий (45,9 и 67,4% соответственно).

В целом можно констатировать, что миграционные стратегии как форма гражданского поведения являются возможными для определённой группы студенчества, и СВО оказывает значимое влияние на увеличение процента молодых людей, готовых покинуть страну.

Заключение

Проведённое исследование позволяет сделать ряд выводов, касающихся гражданских установок студентов российских университетов в условиях проведения специальной военной операции.

Во-первых, несмотря на тот факт, что военные события являются в последние годы информационным мейнстримом, достаточно большое количество респондентов указали, что специальная военная операция никак их не затрагивает. Можно говорить о «фоновом» характере СВО для значительной части российского студенчества. Это обстоятельство позволяет сделать выводы об особен-

ностях гражданского сознания молодых россиян, ценностями которого являются индивидуализм и собственное благополучие. Значимые для страны события (к которым, несомненно, можно отнести специальную военную операцию) фактически остаются на периферии жизненного мира большей части российской молодёжи, не оказывая на него никакого влияния до того момента, пока не начнут напрямую затрагивать молодого человека, его семью или близкое окружение.

Во-вторых, СВО является важным маркером солидарности внутри молодого поколения. Ответы респондентов продемонстрировали достаточно выраженную ценностную поляризацию. Практически половина опрошенных полагает, что специальная военная операция влияет на их повседневность, образ жизни, жизненные траектории, в то время как другая половина не ощущает этого. В данном случае мы имеем дело с ценностной амбивалентностью, которая в ситуации усиления внешнего воздействия или же возникновения каких-либо внутренних конфликтов наподобие событий 23–25 июня 2023 г., может стать серьёзным фактором эскалации напряжённости среди российской молодёжи. Это обстоятельство ставит вопрос об эффективности гражданского и патриотического воспитания учащихся, о разработке и внедрении новых социально-педагогических

технологий работы с молодым поколением в области развития гражданственности.

В-третьих, СВО можно рассматривать как своеобразную «лакомусовую бумажку», позволяющую дать предварительную оценку устойчивости гражданских установок российских студентов. Полученные результаты позволяют говорить о том, что респонденты, принявшие участие в исследовании и ощущающие влияние СВО на свою жизнь, не обладают достаточными навыками совладания с подобными стрессовыми ситуациями, что ведёт к росту психологического напряжения и увеличению субъективно переживаемого стресса. Военная ситуация не только провоцирует эскалацию внутреннего напряжения, она ведёт к снижению уровня доверия к государству и его институтам. Рост недоверия определённых групп молодёжи может стать причиной снижения их социальной активности, неготовности включаться в проекты, направленные на преобразование и развитие страны, отказа от долгосрочного планирования своей жизни.

В-четвёртых, СВО не только снижает уровень доверия к общественно-политическим институтам и акторам, но и повышает готовность молодых людей к миграции в другие страны. Несмотря на то, что о своём желании покинуть страну заявили менее 30% респондентов, сам факт того, что готовность к этому возрастает в случае усложнения геополитической ситуации, требует внимания со стороны органов, реализующих молодёжную политику и воспитательную деятельность в нашей стране. Необходимо подчеркнуть, что в статье акцентируется внимание не на количестве молодых людей, рассматривающих возможность миграции в принципе (процент таких молодых людей достаточно устойчив в новейшей истории России), а на факте влияния СВО на рост готовности к ней. Именно это обстоятельство характеризует гражданские установки молодых людей и их уровень гражданской идентичности. В потенциальной ситуации эскалации внешнеполитической напряжён-

ности такие установки могут стать фактором резкого снижения человеческого капитала и оттока наиболее продуктивных и высокоинтеллектуальных групп молодёжи.

В-пятых, исследование позволило выявить ядро общественно-политических институтов и акторов, доверие к которым является достаточно устойчивым среди студенческой молодёжи. Несмотря на тот факт, что в условиях СВО доверие снижается, ряд институтов и акторов сохраняют важное место в системе гражданских установок молодого человека, определяя его жизненные траектории. Основным субъектом молодёжного доверия остаётся Президент РФ, что подтверждается целым рядом других исследований.

Литература

1. Вишневский Ю.Р., Нархов Д.Ю. Управленцам вузов о социокультурном развитии студентов // Университетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22. № 3. С. 165–174. DOI: 10.15826/umpa.2018.03.035
2. Узнадзе Д.Н. Психология установки. СПб.: Питер, 2001. – 414 с. ISBN: 5-318-00163-7. URL: <https://libking.ru/books/sci-/sci-psychology/413202-dmitriy-uznadze-psihologiya-ustanovki.html> (дата обращения: 24.04.2023).
3. Гордеева С.С. Сущность и структура социальной установки в социологии и социальной психологии // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2016. № 3 (27). С. 135–140. DOI: 10.17072/2078-7898/2016-3-135-140
4. Harre R. The Second Cognitive Revolution // American Behavioral Scientist. 1992. Vol. 36. No. 1. P. 5–7. DOI: 10.1177/0002764292036001002
5. Шестопал Е.Б. Особенности использования психологических методов для изучения политического восприятия // Социальная психология и общество. 2018. Т. 9. № 3. С. 81–90. DOI: 10.17759/sps.2018090309
6. Чупров В.И., Зубок Ю.А. Молодежный экстремизм: сущность, формы проявления, тенденции. М.: Academia, 2009. 320 с. ISBN: 978-5-87444-311-5.
7. Томалинцев В.Н., Козлов А.А. Введение в социальную экстремологию: учеб. пособие. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. 220 с. ISBN: 5-288-03671-3.

8. *Певная М.В., Тафасова А.Н., Теленаева Д.Ф.* Отказ учащейся молодёжи от волонтерства: исследование и управленческие решения в его преодолении // *Перспективы науки и образования*. 2023. № 1 (61). С. 690–707. DOI: 10.32744/pse.2023.1.41
9. *Bauman Z.* Community: Seeking Safety in an Insecure World. Cambridge: Polity Press, 2001. 168 p. ISBN: 978-0-745-62635-2.
10. *Трофимова И.Н.* Поколенческий фактор гражданской активности в российском обществе // *Социологическая наука и социальная практика*. 2015. № 2 (10). С. 5–17. EDN: TYRWYN.
11. *Домбровская А.Ю.* Репрезентация гражданской активности российской молодёжи в социальных медиа // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2021. № 6. С. 203–225. DOI: 10.14515/monitoring.2021.6.2012
12. *Пыфма Р.В.* Влияние цифровых коммуникаций на политическое участие // *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2019. Т. 9. № 4 (40). С. 63–69. DOI: 10.26794/2226-7867-2019-9-4-63-69
13. *George J., Leidner D.* From Clicktivism to Hacktivism: Understanding Digital Activism. Information and Organization. 2019. Vol. 29. No. 3. P. 1–33. DOI: 10.1016/j.infoandorg.2019.04.001
14. *Галицкая Е.Г., Иванова И.И., Петренко Е.С.* Измерение ценностных ориентаций гражданского мировоззрения: индекс гражданского климата // *Социологические исследования*. 2014. № 2 (358). С. 122–125. EDN: RYYXQZ.
15. *Смирнов А.И.* Взаимодействие общества и армии как социального института в современной России. М.: Институт социологии РАН, 2010. 254 с. ISBN: 978-5-89697-187-0. EDN: QOLVMP.
16. *Ядова М.А.* Молодёжь в условиях пандемии COVID-19: возрастные преимущества и ограничения // *Siberian Socium*. 2021. Т. 5. № 2 (16). С. 20–28. DOI: 10.21684/2587-8484-2021-5-2-20-28
17. *Зубок Ю.А., Проказина Н.В.* Отношение молодёжи к новой коронавирусной инфекции: динамика представлений и практики здоровьесберегающего поведения // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021. Т. 29. № S1. С. 752–757. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-752-757
18. *Нуссбаум М.* Политические эмоции: почему любовь важна для справедливости ; перевод с англ. С. Порфирьевой. М. : Новое литературное обозрение, 2023. 632 с. ISBN: 978-5-4448-1923-4.
19. *Смирнов В.А.* Молодёжная политика и воспитательная деятельность в российских университетах: этапы развития и ключевые противоречия // *Высшее образование в России*. 2023. Т. 32. № 5. С. 9–20. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-5-9-20
20. *Штомпка П.* Социальное изменение как травма // *Социологические исследования*. 2001. № 1. С. 6–16. URL: <https://www.isras.ru/files/File/Socis/01-2001/Shtompka.pdf> (дата обращения: 24.04.2023).
21. *Бобкова Е.М.* Доверие как фактор целостности общества // *Социологические исследования*. 2014. № 10 (366). С. 70–75. EDN: STFCKZ.
22. *Claverie B., Du Cluzel F.* “Cognitive Warfare”: the advent of the concept of “cognitics” in the field of warfare // *Cognitive Warfare*. First NATO scientific meeting on Cognitive Warfare (France). Symposium organized by the Innovation Hub of NATO-ACT and ENSC, with the support of the French Armed Forces Deputy Chief of Defence, the NATO Science and Technology Organization / Collaboration Support Office, and the Region Nouvelle Aquitaine. 21 June 2021. Scientific Editors B. Claverie, B. Prébot, N. Buchler and F. Du Cluzel. Bordeaux, 2022. P. 2–3. URL: <https://hal.science/hal-03635889/document> (дата обращения 01.07.2023).
23. *Рожкова А.В., Влазнева С.А., Сальникова О.В., Дубина А.Ш.* Отношение молодёжи к политическим институтам: уровень доверия и одобрения // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки*. 2022. № 1. С. 5–17. DOI: 10.21685/2072-3016-2022-1-1
24. *Подъячев К.В., Халий И.А.* Государственная молодёжная политика в современной России: концепт и реалии // *Вестник РУДН. Серия: Социология*. 2020. Т. 20. № 2. С. 263–276. DOI: 10.22363/2313-2272-2020-20-2-263-276
25. *Давыборец Е.Н.* «Феномен» доверия президенту России // *Социологические ис-*

следования. 2016. № 11. С. 107–113. EDN: WZJRZB.

26. Туровский Р.Ф. Институт губернатора в России: современная эволюция и перспективы // Региональная Россия – 2008: политика, деловой климат и социальные процессы в сравнительной перспективе. Н.Новгород. Издательство ВВАГС. 2008. С. 14-33. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/359812020.pdf> (дата обращения 01.07.2023).

Благодарности. Исследование выполнено в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ «Социализация, идентичность и жизненные стратегии молодёжи в условиях “новых войн”» (№ FZEW-2023-0003).

Статья поступила в редакцию 17.07.2023

Принята к публикации 02.08.2023

References

1. Vishnevskij, Yu.R., Narkhov D.Yu. (2018). To Managers of Higher Education Institutions about Sociocultural Development of Students. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. No. 22 (3), pp. 165-174, doi: 10.15826/umpa.2018.03.035 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Uznadze, D.N. (2001). *Psibologiya ustanovki* [Psychology of the Social Attitude]. Saint Petersburg: Piter. 414 p. ISBN: 5-318-00163-7. Available at: <https://libking.ru/books/sci-/sci-psychology/413202-dmitriy-uznadze-psibologiya-ustanovki.html> (accessed 24.04.2023). (In Russ.).
3. Gordeeva, S.S. (2016). Essence and Structure of Social Attitudes in Sociology and Social Psychology. *Vestnik Permskogo universiteta. Filosofiya. Psibologiya. Sociologiya = Perm University Herald. Series: Philosophy. Psychology. Sociology*. No. 3 (27), pp. 135-140, doi: 10.17072/2078-7898/2016-3-135-140 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Harré, R. (1992). The Second Cognitive Revolution. *American Behavioral Scientist*. Vol. 36, no. 1, pp. 5-7, doi: 10.1177/0002764292036001002
5. Shestopal, E.B. (2018). Psychological Methods in Political Perception Studies. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*. Vol. 9, no. 3, pp. 81-90, doi: 10.17759/sps.2018090309 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Chuprov, V.I., Zubok Yu.A. (2009). *Molodezhnyy ekstremizm: sushchnost', formy proyavleniya, tendencii* [Youth Extremism: Essence, Forms of Manifestation, Tendencies]. M.: Academia. 320 p. ISBN: 978-5-87444-311-5. (In Russ.).
7. Tomalincev, V.N., Kozlov, A.A. (2005). *Vvedenie v social'nuyu ekstremologiyu: ucheb. posobie* [Introduction to Social Extremism]. St. Petersburg.: Publishing house of St. Petersburg university. 220 p. ISBN: 5-288-03671-3. (In Russ.).
8. Pevnaya, M.V., Tarasova, A.N., Telepaeva, D.F. (2023). Refusal of Students from Volunteering: Research and Management Decisions in Overcoming. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*. No. 1 (61), pp. 690-707, doi: 10.32744/pse.2023.1.41 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Bauman, Z. (2001). *Community: Seeking Safety in an Insecure World*. Cambridge: Polity Press. 168 p. ISBN: 978-0-745-62635-2.
10. Trofimova, I.N. (2015). Generations as a Factor in Russian Civic Engagement. *Sociologicheskaya nauka i social'naya praktika = Sociological Science and Social Practice*. No. 2 (10), pp. 5-17. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_23702787_74939858.pdf (accessed 15.06.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
11. Dombrovskaya, A.Y. (2021). Representation of the Russian Youth Civil Activity in Social Media. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i social'nye peremeny = Monitoring*

- of *Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 6, pp. 203-225, doi: 10.14515/monitoring.2021.6.2012 (In Russ., abstract in Eng.).
12. Pyrna R.V. (2019). The Influence of Digital Communications on Political Participation. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo Universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. Vol. 9, no. 4 (40), pp. 63-69, doi: 10.19181/vis.2022.13.2.788 (In Russ., abstract in Eng.).
 13. George, J., Leidner, D. (2019). From Clicktivism to Hacktivism: Understanding Digital Activism. *Information and Organization*. Vol. 29, no. 3, pp.1-33, doi: 10.1016/j.infoandorg.2019.04.001
 14. Galickaya, E.G., Ivanova, I.I., Petrenko, E.S. (2014). Measuring the Value Orientations of the Civic Worldview: the Civic Climate Index. *Sociologicheskie issledovaniya = Sociological Research*. No. 2 (358), pp. 122-125. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_21338863_30269448.pdf (accessed 01.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
 15. Smirnov, A.I. (2010). *Vzaimodejstvie obshchestva i armii kak social'nogo instituta v sovremennoj Rossii*. [Interaction of Society and the Army as a Social Institution in Modern Russia] Moscow: Institute of Sociology RAS. 254 p. ISBN: 978-5-89697-187-0. (In Russ.).
 16. Yadova, M.A. (2021). Young People in the Age of the COVID-19 Pandemic: the Age-related Benefits and Limitations. *Siberian Socium*. Vol. 5, no. 2 (16), pp. 20-28, doi: 10.21684/2587-8484-2021-5-2-20-28 (In Russ., abstract in Eng.).
 17. Zubok, Yu.A., Prokazina, N.V. (2021). The Attitude of Young People to the New Coronavirus Infection: the Dynamics of Ideas and Practices of Health-saving Behavior. *Problemi socialnoi gigieny, zdavookbraniya i istorii meditsiny = Problems of Social Hygiene, Health Care and the History of Medicine*. Vol. 29, no. S1, pp. 752-757, doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-752-757. (In Russ.).
 18. Nussbaum, M. (2023). *Politicheskie emocii: pochemu lyubov' vazhna dlya spravedlivosti* [Political Emotions] / Marta Nussbaum translate from Eng. S. Porfir'eva. Moscow : Novoe literaturnoe obozrenie (Ul'yanovsk). 632 p. ISBN: 978-5-4448-1923-4. (In Russ.).
 19. Smirnov, V.A. (2023). Youth Policy and Educational Activities in Russian Universities: Stages of Development and Key Contradictions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 5, pp. 9-20, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-5-9-20 (In Russ., abstract in Eng.).
 20. Sztompka, P. (2001). Social Change as a Trauma. *Sociologicheskie issledovaniya = Sociological Research*. No. 1, pp. 6-16. Available at: <https://www.isras.ru/files/File/Socis/01-2001/Shtompka.pdf> (accessed 24.04.2023). (In Russ.).
 21. Bobkova, E.M. (2014). Trust as Factor for Societal Integrity. *Sociologicheskie issledovaniya = Sociological Research*. No. 10 (366), pp. 70-75. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_22263683_52656838.pdf (accessed 24.04.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
 22. Claverie, B., Du Cluzel, F. (2022). "Cognitive Warfare": the Advent of the Concept of "Cognitics" in the Field of Warfare. *Cognitive Warfare. First NATO scientific meeting on Cognitive Warfare (France). Symposium organized by the Innovation Hub of NATO-ACT and ENSC, with the support of the French Armed Forces Deputy Chief of Defence, the NATO Science and Technology Organization / Collaboration Support Office, and the Region Nouvelle Aquitaine*. 21 June 2021. Scientific Editors B. Claverie, B. Prébot, N. Buchler and F. Du Cluzel. Bordeaux. Pp. 2-3. Available at: <https://hal.science/hal-03635889/document> (accessed 01.07.2023).
 23. Rozhkova, L.V., Vlazneva, S.A., Salnikova, O.V., Dubina, A.Sh. (2022). Youth's Attitude Towards Political Institutions: Level of Trust and Approval. *Izvestiya vysshibkh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Obshchestvennye nauki = University Proceedings. Volga Region. Social Sciences*. No. 1, pp. 5-17, doi:10.21685/2072-3016-2022-1-1 (In Russ., abstract in Eng.).
 24. Pod'yachev, K.V., Khalij, I.A. (2020). State Youth Policy in Modern Russia: Concept and Realities. *Vestnik RUDN. Seriya: Sociologiya = Bulletin of RUDN University. Series: Sociology*.

Vol. 20, no. 2, pp. 263-276, doi: 10.22363/2313-2272-2020-2-263-276 (In Russ., abstract in Eng.).

25. Davyborets, E.N. (2016). «Phenomenon» of Trust to Russia's President. *Sociologicheskie issledovaniya* = *Sociological Research*. No. 11 (391), pp. 107-113. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_27298500_64766518.pdf (accessed 24.04.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
26. Turovskij, R.F. (2008). *Institut gubernatora v Rossii: sovremennaya evolyuciya i perspektivy. Regional'naya Rossiya – 2008: politika, delovoj klimat i social'nye processy v sravnitel'noj perspective* [Governorship in Russia: modern evolution and prospects. Regional Russia – 2008: Politics, business climate and social processes in a comparative perspective]. N.Novgorod. VVAGS Publ. House. Pp. 14-33. Available at: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/359812020.pdf> (accessed 01.07.2023). (In Russ.).

Acknowledgement. The study was carried out within the framework of the State Task of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation “Socialization, identity and life strategies of youth in the conditions of “new wars”” (No. FZEW-2023-0003).

The paper was submitted 17.07.2023

Accepted for publication 02.08.2023






Журнал издается с 1992 года.
Периодичность – 11 номеров в год.
Распространяется в регионах России,
в СНГ и за рубежом.

Главный редактор:
Никольский Владимир Святославович

Редакция:
E-mail: vovrus@inbox.ru, vovr@bk.ru
<http://vovr.elpub.ru>
127550, г. Москва,
ул. Прянишникова, д. 2а

Подписные индексы:
«Пресса России» – 83142

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

научно-педагогический журнал

«Высшее образование в России» – ежемесячный межрегиональный научно-педагогический журнал, публикующий результаты фундаментальных, поисковых и прикладных трансдисциплинарных исследований наличного состояния высшей школы и тенденций её развития с позиций педагогики, социологии и философии образования.

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий (2018), в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук по следующим научным специальностям:

- 5.4.4 – Социальная структура, социальные институты и процессы (Социологические науки)
- 5.4.6 – Социология культуры (Социологические науки)
- 5.7.6 – Философия науки и техники (Философские науки)
- 5.7.7 – Социальная и политическая философия (Философские науки)
- 5.8.1 – Общая педагогика, история педагогики и образования (Педагогические науки)
- 5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (Педагогические науки)
- 5.8.7 – Методология и технология профессионального образования (Педагогические науки)

**Пятилетний импакт-фактор журнала (без самоцитирования)
в РИНЦ составляет 2,298; показатель Science Index – 9,236**

Дорогие читатели и авторы!
Призываем оформить подписку на журнал
“Высшее образование в России”.
Светлое будущее нашего издания зависит от вас!




Подготовка научной статьи: справится ли ChatGPT?

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47

Зашихина Инга Михайловна – канд. филос. наук, доцент кафедры философии и социологии Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации, Researcher ID: 0000-0002-8217-2302, zashikhinain@mail.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия

Адрес: 163002, г. Архангельск, Набережная Сев. Двины, 17

***Аннотация.** Появление языковых сервисов искусственного интеллекта пробудило надежды, связанные с облегчением задач публикационной активности. Представители академического сообщества задались вопросом, смогут ли чат-боты оптимизировать процесс написания научных статей. Особое внимание вызвала языковая модель ChatGPT, способная, помимо прочего, генерировать тексты научной направленности. Случаи написания академических работ с помощью ChatGPT стали причиной появления целого ряда публикаций, анализирующих плюсы и минусы использования данной нейросети. В настоящей работе исследуется возможность использования ChatGPT для написания введения к научной статье по актуальной тематике управления Арктикой. Был создан ряд запросов к сети ChatGPT, основывающихся на логике общепринятого публикационного формата IMRAD. Для данного формата характерны структурно-функциональные элементы, которые послужили логическим основанием для запросов. Полученные от ChatGPT ответы были проанализированы на предмет их соответствия требованиям к научной статье, согласно публикационному формату IMRAD. Результат анализа показал, что ChatGPT не способен справиться с требованиями к публикациям научной статьи в современном научно-публикационном дискурсе.*

***Ключевые слова:** научная публикация, публикационный формат, искусственный интеллект, ChatGPT*

***Для цитирования:** Зашихина И.М. Подготовка научной статьи: справится ли ChatGPT? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 24–47. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47*

Scientific Article Writing: Will ChatGPT Help?

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47

Inga M. Zashikhina – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor, the Department of Philosophy and Sociology, Higher School of Social Sciences, Humanities and International Communication, Researcher ID: 0000-0002-8217-2302, zashikhinaim@mail.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia
Address: 17, Sev. Dviny emb., Arkhangelsk, 163002, Russian Federation

Abstract. The emergence of artificial intelligence language services has raised hopes related to facilitating the task of publication activity. Members of the academic community wondered whether chatbots could optimize the process of scientific writing. ChatGPT, a language model capable of, among other things, generating scholarly texts, received particular attention. The cases of writing academic papers using ChatGPT have led to a number of publications analyzing the pros and cons of using this neural network. In this paper, we investigate the possibility of using ChatGPT to write an introduction to a scientific paper on a topical issue of the Arctic governance. A set of queries to ChatGPT network, based on the logic of the commonly accepted in academia publication format IMRAD, has being developed. This format is characterized by structural and functional elements, which served as a logical basis for the queries. The responses received from ChatGPT were analyzed for their compliance with the requirements for a scientific article, according to the IMRAD publication format. The result of the analysis showed that ChatGPT is not able to meet the requirements for publishing a scientific article in the modern scientific publication discourse.

Keywords: scientific publication, publication format, artificial intelligence, ChatGPT

Cite as: Zashikhina, I.M. (2023). Scientific Article Writing: Will ChatGPT Help? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8, pp. 24-47, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Научная публикация является важным наукометрическим инструментом, средством коммуникации между представителями научного сообщества, между академиками и социумом [1; 2]. Много сил представителей науки уходит на то, чтобы подготовить статью для публикации в высокорейтинговом журнале. Авторы текстов ищут способы писать свои работы быстрее, проще и чаще, объединяясь в рабочие коллективы, отправляя черновики на вычитку корректорам. С появлением электронных сервисов, таких как *Thesaurus.com*, *Grammarly*, *EndNote*, стало легче подбирать синонимы, проверять синтаксис, делать переводы, составлять списки литературы, по крайней мере на английском языке. Особен-

но много надежд возникло у представителей академического сообщества с появлением языковых моделей искусственного интеллекта, в частности *ChatGPT* [3].

GPT – модель разговорного ИИ, разработанная *OpenAI* на основе архитектуры *Generative Pretrained Transformer 3 (GPT-3)*. Языковая модель – это алгоритм, основанный на теории вероятности. Он способен предположить, каким будет следующее слово в предложенном тексте, учитывая контекст. Основная цель данных моделей – генерация текста на основе заданного контекста или входных данных. На основе языковых моделей создаются чат-боты – компьютерные программы, которые используют искусственный интеллект и обработку естественного

языка для имитации разговоров с людьми. *ChatGPT* – чат-бот, созданный на основе языковой модели *GPT*. Его использование возможно в следующей последовательности. Сначала пользователь задаёт запрос или контекст (утверждение, другой текст), на который чат-бот должен сгенерировать ответ. После этого *ChatGPT* генерирует ответ, отправляя запрос обученной нейросети. Вопрос можно задать на любом языке. При этом система даст ответ на том языке, на котором сделан запрос.

ChatGPT является изобретением компании *OpenAI* 2022 г., вызывающим пристальное внимание как экспертов, так и всех более-менее сведущих пользователей Интернета. Кстати, её появление по уровню инновационного потенциала и возможных социокультурных последствий сравнивают с самой сетью Интернет [4; 5]. *ChatGPT* понимает естественный язык и генерирует тексты на большинстве языков мира, включая русский [6]. Модели, подобные *GPT*, обучаются на огромном корпусе данных со всего Интернета, что делает практически невозможным отследить источник [6]. Тексты, генерируемые *ChatGPT*, основаны на опубликованной литературе. Чат-бот может дать информацию в разных областях знания: математике, медицине, географии, искусстве, лингвистике и пр. На самом деле модель выглядит как совершенно универсальный инструмент, к которому можно обратиться с любым вопросом.

Каждая новая модель *GPT* обладает улучшенным алгоритмом обучения и более широким набором данных. Считается, что *GPT-4* более гибкая: она быстрее и качественнее учитывает семантику вопросов и ответов. Повышается лингвистическая чуткость модели, синтез информации, креативность и связность производимого текста, увеличиваются возможности программирования решения сложных задач. Обе модели увидели свет примерно в одно время: *GPT-3.5* появилась 1 марта 2023 г., а *GPT-4* – уже

14 марта 2023 г. Самое главное отличие двух моделей заключается в том, что *GPT-4* обрабатывает не только текст, но и изображения, например, фото, скриншоты, мемы. На сайте *OpenAI* отмечается, что в бытовом использовании разница между двумя моделями минимальна. И *GPT-3.5*, и *GPT-4* обучались на наборе данных, включающих информацию до сентября 2021 г.¹

Возможности *ChatGPT* включают написание кода, разработку простого приложения, поиск информации, перевод с разных языков мира, решение различных задач [4]. Известны случаи написания диссертации и научной статьи с помощью данного инструмента. Именно способность *ChatGPT* генерировать тексты научной направленности вызвала широкий общественный резонанс, который породил множество постов в мировых соцсетях. Возможно, интуитивно многим людям понятно, что такой поворот событий содержит неисчерпаемый потенциал. Возникло сомнение в том, что научные тексты, сформулированные искусственным интеллектом, могут представлять ценность. Поможет ли *ChatGPT* написать актуальную научную статью с верифицируемыми данными и высокой актуальностью? Ответ на этот вопрос является предметом данного исследования. Цель работы – проанализировать, есть ли у *ChatGPT* возможность справиться с написанием введения к научной статье, посвящённой актуальной проблеме современности.

Литературный обзор

Научные работы, теоретизирующие о *ChatGPT*, появились уже в 2023 г., спустя несколько месяцев после выхода программы. Если в начале 2023 г. большинство опубликованных работ, отражающих использование *ChatGPT*, были препринтами и могли быть отнесены к категории серой литературы, то сегодня существует довольно много экспертных статей по этому вопросу. В опу-

¹ Официальный сайт компании OpenAI. URL: <https://openai.com/> (дата обращения: 02.07.23).

бликованных статьях исследователи признают возможности, которые обеспечивает *ChatGPT* [7; 8]. *ChatGPT* – перспективный и мощный инструмент для автоматического создания текстов разных жанров: резюме, научных статей, писем, рекламных постов и пр. ИИ-модель может генерировать оригинальные, разнообразные и интересные тексты, которые стимулируют творчество и воображение автора. *ChatGPT* также помогает генерировать новые идеи, гипотезы, вопросы и перспективы, которые авторы могли бы исследовать. Программа легко переводит тексты с большинства современных языков, анализирует большие объёмы данных [9]. Отмечается, что модель позволяет ускорить процесс академического и научного письма для авторов, особенно для студентов и начинающих исследователей [9]. *ChatGPT* может дать шанс тем, для кого английский язык не является родным, более эффективно публиковать научную литературу и получать к ней доступ [10]. *ChatGPT* способен создавать хорошо написанные студенческие эссе, резюмировать научные работы, отвечать достаточно хорошо на вопросы, чтобы сдать медицинские экзамены, и генерировать полезные компьютерные коды [11]. Программа извлекает главные моменты из длинных текстов и предоставляет цитаты по запросу. Это может сэкономить исследователям значительное количество времени и усилий, позволяя им сосредоточиться на более важных задачах, таких как анализ и интерпретация [6]. *ChatGPT* также имеет множество применений в научных и академических публикациях, таких как поиск журналов, форматирование журнального стиля, процесс рецензирования журналов, проверка соблюдения этических и технических норм [9]. Есть мнение, что сгенерированная ботом статья превышает среднее качество текста студента докторского уровня [12].

Однако гораздо чаще учёные замечают риски, связанные с использованием *ChatGPT*. По мнению авторов, *ChatGPT* не является надёжным инструментом [13–15].

Хотя *ChatGPT* может писать достоверные научные эссе, данные, которые он генерирует, представляют собой смесь правдивых и полностью сфабрикованных данных. В первых, программа не всегда даёт корректный ответ на запрос. Текст, генерируемый ИИ, может быть поверхностным и неглубоким, а также включать в себя ложные ссылки и умозаключения [14; 16]. Иногда даются взаимоисключающие ответы. Если вы заранее не знаете ответ на вопрос, вы не можете сказать, какой из двух сценариев вам предлагается [13]. Выявлена зависимость между длиной ответа и долей ошибочных данных ответа *ChatGPT* [13].

Модель может производить тексты, в которых собраны народные знания, научные или знания жизненного характера. Однако она не может определить, является ли идея новаторской, перспективной или ложной [14]. Бот не понимает новой информации, не генерирует творческие идеи, не способен к анализу. Проблема в использовании *ChatGPT* возникает каждый раз, когда у человека нет возможности оценить произведённые программой результаты [17]. Таким случаем является машинный перевод с языка или на язык, которого вы не знаете [13]. Двусмысленные термины, термины с несколькими значениями (например, «конструкция»), а также термины, состоящие из двух слов (например, «цифровой иммигрант»), могут вызвать проблемы с интерпретацией смысла [12]. У *ChatGPT* нет возможности использовать показатели социальных, экономических, культурных изменений, чтобы оценить в развитии значимость того или иного факта или мнения.

Проблема в использовании *ChatGPT*, вызывавшая наибольший резонанс среди пользователей, – проблема так называемых искусственных галлюцинаций [17]. Искусственная галлюцинация – это явление, когда машина, например, чат-бот, генерирует кажущийся реалистичным опыт, который не соответствует никаким реальным данным. Это могут быть визуальные, слуховые

и другие виды галлюцинаций. Некоторые связи между идеями, идеями и их источниками, идеями и сферами их применимости, которые устанавливает бот, являются ложными. К таким ложным заключениям могут относиться неверно установленное авторство идеи или признаки, характерные для концепта лишь в одном подходе или при использовании конкретной методологии [15]. Данная проблема имеет особое значение для создания верифицируемых научных текстов. Так, исследование группы авторов, опубликованное в журнале *Cureus (PubMed)*, посвящённое исследованию работы *ChatGPT*, проанализировало качество ссылок на источники, предложенные чат-ботом. Было выявлено, что из 178 ссылок 69 не имели цифрового идентификатора объекта (*DOI*), а 28 ссылок не появлялись в поиске *Google* и не имели существующего *DOI*. Эти наблюдения показывают, что способность *ChatGPT* генерировать надёжные ссылки по темам исследований может быть ограничена наличием *DOI* и доступностью онлайн-статей [18].

Многие представители университетов и научные исследователи по всему миру высказывают опасения по поводу потенциала *ChatGPT* в преобразовании научной коммуникации [14; 19]. Потенциально использование программы может уменьшить количество революционных научных прорывов в будущем [14]. Языковые боты на базе ИИ не могут иметь творческого подхода и производить ноу-хау. Особенную встревоженность выражают представители медицинских профессий [20–22]. Если учёные-медики будут публиковать с использованием языковых чат-ботов ложные данные, например, об эффектах тех или иных лекарств, то такие публикации могут иметь опасные последствия [21; 22]. Так, сгенерированные *ChatGPT* данные о возможности широкого использования медицинского препарата могут не учесть противопоказания в применении и нанести непоправимый вред пациентам [23].

ChatGPT для использования научных текстов

Представители научного сообщества задаются вопросом, заменит ли *ChatGPT* академических исследователей [11; 19; 24–26]. Насколько легко обмануть рецензентов, редакторов, журналы и издательства с помощью поддельных статей? В 2013 г. газета *The Guardian* опубликовала статью, в которой подробно описывалась операция, проведённая научным журналистом Джоном Бохэнном [11]. В течение 10 месяцев Бохэнн отправил поддельную научную статью в 304 журнала с открытым доступом по всему миру. Поддельная статья имела «фатальные недостатки» и использовала сфабрикованный контент, авторов и университеты. Удивительно, но сфабрикованный текст был принят 157 журналами, включая журналы, издаваемые гигантами отрасли *Sage, Elsevier* и *Wolters Kluwer*.

Говоря о применимости *ChatGPT* в написании научных работ, учёные разделяются на два лагеря: одни считают, что программу вполне можно использовать для производства если не всего текста, то хотя бы его части [9; 12; 16; 28–30]. Так, в публикациях этих авторов говорится о возможностях ИИ оптимизировать творческий и писательский процесс, повышая его производительность и обогащая содержание произведений. Особенную помощь бот может оказывать начинающим исследователям. Зачастую самым сложным этапом исследовательского проекта является выработка гипотезы и начало исследования. Здесь *ChatGPT* выступает своего рода триггером, побуждающим молодых учёных начать процесс исследования [20]. Программа может создавать конспекты рукописей, исследовательских протоколов, предложений по грантам, отчётов. Эти конспекты можно использовать в качестве основы для обеспечения включения важнейших компонентов текста. Такая помощь ИИ содержит в себе функцию энергоэффективности и экономии: при наличии ограниченного ресурса времени бот быстро выдаёт

изначальную информацию для инициации исследования.

Исследовательская работа, по мнению Б. Лунда и коллег, легко может быть написана *ChatGPT*, если разбить основную тему на подтемы, а затем поручить *GPT* написать каждый раздел [5]. Особенно актуален *ChatGPT* для тех частей научной работы, которые воспроизводят существующие знания или теории. М. Ньюман, например, полагает, что к таким видам работ относится введение, теоретические предпосылки, обзор литературы, а также описание методологии исследования [30]. По мнению Лунда и коллег, ИИ позволяет масштабировать использование чужих работ в научной статье: благодаря *ChatGPT* автор может процитировать большое количество источников [16]. *ChatGPT* может написать правильную методологию, если исследователь может предоставить всю информацию об используемых методах исследования. *ChatGPT* помогает укрепить гипотезы, выявить потенциальные ошибки и ограничения, а также повысить валидность и надёжность исследований [9]. Алгоритмы ИИ могут быстро создавать хорошо организованные и эстетичные результирующие данные, такие как рисунки и таблицы, которые можно использовать в рукописях.

Суммируя функции *ChatGPT*, отмеченные авторами как потенциально продуктивные для производства научного текста, можно отметить, что, по мнению представителей академии, данная программа способна:

- генерировать первоначальную идею;
- написать введение без формулировки проблемы и исследовательского пробела, а также без ссылок на источники;
- скомпилировать предложенную информацию, превратив её в обзор литературы (в этом случае не стоит ждать синтеза и связности, а также освещения динамики развития проблемной области);
- методологию исследования (если предоставить полную информацию об использованных методах исследования и расшифрованные данные исследования);

- справиться с анализом качественных данных при составлении раздела результатов исследования [28].

Дополнительная область применения *ChatGPT* при производстве научной работы сопряжена с механической калькуляцией, переводом с одного языка на другой, верификацией данных и проверкой финальной версии текста. Например, алгоритмы искусственного интеллекта могут предложить предыдущие релевантные исследования для включения во введение научной статьи или ограничения для включения в разделы обсуждения [21]. Системы ИИ – статистические калькуляторы, моментально производящие расчёты, часто необходимые в научных работах. С помощью *ChatGPT* легко выявляются механические ошибки письма. Программа может перевести на другой язык список литературы. Редакторские возможности бота действительно экономят время и позволяют сосредоточиться на содержании текста.

Однако, зачастую те же самые учёные, которые говорят о возможностях ИИ, отмечают ограничения, возникающие при использовании *ChatGPT* для производства научного текста [10; 14; 15; 19; 28].

Самое частое разочарование при использовании чат-ботов ИИ в написании академических статей связано с необходимостью выполнить аутентичный обзор литературы с оригинальными ссылками [28]. *ChatGPT* не устанавливает связи между результатами разных исследований, что исключает возможность написания литературного обзора исключительно при помощи ИИ. Результаты показывают, что *ChatGPT* далеко не всегда является надёжным источником обзора литературы, особенно в более специфических областях, где количество публикаций сравнительно невелико. Большинство ссылок, выданных *GPT-3*, были неверными [20].

Позиция автора в генерируемых ИИ текстах не проявлена. Бот последовательно и без какого-либо акцента предлагает разные

точки зрения на заданную проблему. Пользователи программы указывают на отсутствие в тексте авторского мнения относительно исследуемого вопроса [9]. *ChatGPT* не может определить пробел в исследованиях проблемной области [28]. Авторы не удовлетворены аннотациями, написанными с использованием искусственного интеллекта. Результаты показали, что, хотя аннотации были написаны чётко, только 8% соответствовали требованиям конкретного журнала по их форматированию [31]. *ChatGPT* не может собирать качественные данные из личных интервью, интервью с ключевыми информантами и обсуждений в фокус-группах. В *ChatGPT* нельзя загрузить файл данных; таким образом, инструмент не может проводить эмпирический анализ. Отмечается, что если поисковый запрос задан некорректно, то ответ чат-бота может иметь ещё более негативные последствия для результата научной работы [32].

Отмечается стереотипность ответов *ChatGPT*. Иногда предвзятость ответов может иметь опасный характер. Так, Р. Дейл заявляет, что бот может сколько угодно раз аргументировать превосходство белой расы над другими [27]. Э. Бендер с коллегами развивают эту мысль и говорят о том, что в любом языке изначально заложены коммуникативные намерения людей [32]. Когда человек пользуется тем или иным языком, он выражает через этот язык своё мировоззрение. Мировоззрение – картина мира, о которой говорил ещё Ф. де Соссюр, – выражаемое через определённый язык, содержит, в том числе, предубеждения народа, которому принадлежит данный язык. Тексты, на основании которых обучена нейросеть *ChatGPT*, в основном принадлежат западному обществу. Данные для обучения программы не включают многие картины мира других народов. Соответственно, та информация, которая производится в текстах, например, народов африканских республик, не отражается при генерации ответов *ChatGPT*.

В работе Э. Бендер и её коллег приводятся примеры оскорбительных выражений, нетолерантного языка, гендерных предубеждений, микроагрессии, дегуманизации и различных социально-политических предубеждений [32], которые содержатся в языковых данных *ChatGPT*. Например, описание рассказа женщины о своём опыте сексизма словом «истеричный» отражает мировоззрение, в котором сексистские действия являются нормативными, и подчёркивает стереотип женщин как детей, не контролирующих свои эмоции [32].

Б. Кутела и его коллеги делятся своим опытом использования бота для создания научного текста. Авторы так описывают поставленную перед *ChatGPT* задачу: «Я хочу, чтобы был разработан вводный раздел научной публикации. Я дам несколько заглавий. Нужно создать текст высококвалифицированного автора в области безопасности дорожного движения. Включите в текст фактические цитаты, фактические ссылки и статистику по безопасности дорожного движения». Как отмечают авторы запроса, варианты введения, созданные с помощью *ChatGPT*, значительно отличаются от тех, которые были созданы человеком [26].

Серьёзной проблемой при написании научных статей с использованием *ChatGPT* становится проблема авторства [33–38]. В академической практике цитирование источников демонстрирует компетентность автора в своей области, показывая, что он знаком с существующими исследованиями по определённой теме [39]. Цитирование источников – это также способ выразить уважения к чужому труду, так как оно отдаёт должное исследователям, чьи идеи и выводы используются в работе автора [40]. С одной стороны, результаты деятельности компьютерной программы являются консолидированными результатами мирового академического сообщества и всех публикующих авторов в целом. С другой стороны, такие результаты не могут быть приписаны автору текста, созданного с помощью

ChatGPT. Кроме того, непонятно, на кого следует возлагать ответственность за публикацию текста, созданного с применением ИИ. Таким образом, проблема авторства затрагивает всех представителей научного сообщества: и авторов научных статей, и редакторов журналов, и, возможно, чувствующих себя обманутыми читателей.

Редакторы известного издания *Science* запретили использовать любые тексты, сгенерированные *ChatGPT* или любыми другими инструментами искусственного интеллекта, в статьях, опубликованных в журнале [37]. Авторы заявляют о необходимости отслеживать практику использования чат-ботов в академических исследованиях и вносить в требования научных журналов запрет на использование ИИ при создании рукописей [41]. Рекомендуется внедрять в работу научных журналов экспертную верификацию публикуемой информации [14]. Отмечается, что плагиат не ограничивается копированием текста, но также включает перефразирование текста, методов, графиков, идей и любого другого продукта интеллекта, принадлежащего другому человеку [42]. Противники плагиата говорят о том, что *ChatGPT* должен отдавать предпочтение рецензируемым академическим источникам и скептически относиться к неакадемическим источникам, чтобы обеспечить точность и надёжность своих ответов. Звучат предложения включать в текст научной статьи отказ от ответственности, если автором был использован *ChatGPT* [26].

Методология

В описываемом исследовании была принята попытка написать введение к научной статье, посвящённой вопросу современного управления Арктикой. Указанная тема входит в рамки научных интересов исследователей разных направлений Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова. Данный интерес связан, во-первых, со спецификой университета, расположенного в Арктической зоне РФ и

созданного с соответствующей миссией изучения и освоения Арктики. Во-вторых, в связи с геополитической обстановкой Арктика, являющаяся объектом внимания целого ряда стран, оказалась в специфической ситуации. С одной стороны, международным исследователям понятна необходимость совместной работы, поскольку эффекты освоения Арктики распространяются не только на Арктические страны. С другой стороны, Арктический Совет, созданный как координирующий орган для вопросов освоения Арктики, больше не рассматривает участия в нём России, самого главного игрока на территории Арктической зоны. В связи со сказанным выше проблема современного управления Арктикой обладает яркой новизной и не имеет открытого решения, что важно в рамках настоящего исследования.

Для написания введения к данной статье автор руководствовался требованиями формата *IMRAD*. Формат *IMRAD* подразумевает использование установленных структурно-функциональных элементов текста. Особенно регламентированы правила написания введения [43–47]. Так, во введении должны быть отражены:

- фоновое знание по рассматриваемой теме и актуальность изучаемой проблемы;
- современное состояние изученности тематики (представление исследователей и исследований, изучающих рассматриваемую тему в мировом и российском масштабе);
- описание научной лакуны и проблемы исследования.

Исходя из критериев формата *IMRAD* и для достижения цели написания введения к научной статье на тему современного состояния вопроса управления Арктикой *ChatGPT* были заданы следующие вопросы:

1. Что значит «управление Арктикой»? (фоновое знание)
2. Почему данный вопрос актуален для изучения? (актуальность проблемы).

Далее приводим список вопросов, ответы на которые дают информацию о современном состоянии изученности тематики:

3. Каковы основные проблемы в управлении Арктикой сегодня?

4. Каковы основные исследователи, изучающие тему управления Арктикой?

5. Какие российские исследователи занимались вопросами освоения Арктики?

6. Какие российские исследователи социально-гуманитарного профиля занимались вопросами освоения Арктики?

7. Какие статьи за последние 5 лет были написаны по вопросам освоения Арктики?

8. Какие статьи за последние годы были написаны по вопросам освоения Арктики российскими исследователями?

9. Какие страны заинтересованы в освоении Арктики?

10. Какие российские исследователи занимаются вопросом управления Арктикой?

Вопросы, ответы на которые дают информацию о наличии лакуны в научных исследованиях:

11. Что изменилось в международном управлении Арктикой с 2022 г. до настоящего момента?

12. Как повлияли геополитические изменения в мире в 2022 году на процесс управления Арктикой?

13. Как работает Арктический совет без участия России?

14. Каковы основные проблемы в управлении Арктикой в текущей геополитической обстановке?

В данном исследовании использована русскоязычная версия *ChatGPT*. Это языковая модель в варианте *ChatGPT-3.5*, созданная на основе нейросети от *OpenAI*, находящаяся в бесплатном доступе и не требующая регистрации для использования². Чтобы пользоваться *GPT-4*, пользователи из России вынуждены решать ряд технических задач: нужен VPN и номер телефона, зарегистрированный не в РФ. Использование русскоязычной версии *GPT* объясняется тем, что именно этот вариант является

доступным для российских пользователей. В то время как попытка зарегистрироваться на сайте *OpenAI* с целью использования англоязычной версии *GPT* в апреле–июне 2023 г. для четырёх разных пользователей не привела к успеху. Как было сказано выше, разницы для создания текста при использовании *ChatGPT-3.5* и *ChatGPT-4* практически не существует. Модели вышли примерно в одно и то же время и обучались на текстах, созданных до сентября 2021 г. На официальных сайтах англоязычной или русскоязычной версии *GPT* нет данных о том, на текстах каких языков мира модели проходили обучение. Задавая вопросы, автор сначала использовал русский язык, потом эти же вопросы были заданы на английском языке. Ответы, выданные *ChatGPT*, за небольшим исключением, были идентичными.

Результаты

Далее приведём результаты, полученные от *ChatGPT* в ответ на запрос. Ответы представлены в оригинальном виде, т. е. так, как их дал чат-бот. Ответы на вопросы 1, 2, 3 и 14 приведены с небольшими сокращениями.

1. По данным *ChatGPT*, управление Арктикой означает общий набор политических и экономических стратегий относительно управления территорией Арктики и её ресурсами. Это может включать такие вопросы, как сохранение окружающей среды, развитие инфраструктуры, эксплуатация ресурсов, научные исследования и вопросы безопасности. Большинство стран в мире, имеющих на своей территории отчасти или полностью Арктический регион, предпринимают усилия для управления Арктикой в целях обеспечения устойчивого развития района и его будущего благосостояния.

2. Актуальность изучения темы управления Арктикой обосновывается тем, что на

² GPT-ЧАТБОТ. Нейросеть Chat GPT на русском. URL: <https://gpt-chatbot.ru> (дата обращения: 02.07.2023).

этой территории происходит массовое изменение климата. Это приводит к деградации растительности, ухудшению качества воды и повышению уровня мирового океана. Кроме того, Арктика является важным регионом для экологических и экономических исследований и потенциально может стать ключевым источником ресурсов, таких как нефть, газ, рыба и другие виды животного и растительного мира. Управление Арктикой включает в себя эффективную охрану природы, устойчивое использование ресурсов, обеспечение безопасности и социального развития на этой территории, а также сотрудничество между странами, владеющими арктическими территориями. Поэтому изучение вопросов управления Арктикой является важной задачей для устойчивого развития региона и его сохранения для будущих поколений.

3. Среди основных проблем управления Арктикой ChatGPT перечислил следующие:

- Рост температур в Арктике. Нарушение традиционных зимних дорог, изменение распределения льда и распространение заболеваний среди животных, что в том числе угрожает возможности для традиционной охоты.

- Неустойчивость экосистемы. Изменение климата и нарушения экосистем Арктики делают жизненно важные ресурсы, такие как рыба, морские млекопитающие и находящиеся в природных условиях нефть и газ более уязвимыми для угроз.

- Уязвимость инфраструктуры. Недостаточное (из-за климатических условий) стратегическое размещение инфраструктуры и потенциальные угрозы безопасности, такие как ледяные горные и коммуникационные узлы, заброшенные углы³, промышленность и перевозки.

- Важность исторических земельных прав. Сохранение традиционной культуры и образа жизни инуитов и других коренных

народов, а также сохранение свободного доступа к ресурсам Арктики.

- Геополитический вес Арктики. Регион может стать объектом конкуренции между различными национальными интересами, включая споры между Россией, Канадой, Данией, Норвегией, США и другими странами и региональными организациями.

4. Был приведён следующий список учёных, занимающихся вопросом освоения Арктики:

- Отёрсен, Хэйнер (Heiner Ottersen)⁴ – профессор научного центра High North и института механики в Университете в Тромсе, Норвегия;

- Дулецкий, Александр (Alexander V. Duletsky) – профессор Московского государственного института международных отношений (МГИМО);

- Сооку Че (Sooki Cho) – профессор Университета Бэйлора, Техас, США;

- Шай, Одд (Odd Roger Enoksen) – руководитель совета Arctic Frontiers, бывший министр энергетики и нефтегазового развития Норвегии;

- Ларссон, Ларс Эрик (Lars Erik Larsson) – профессор Фонда высшей школы Евразийской науки (SAEF), Стокгольм, Швеция;

- Кучкин, Александр (Alexander Kuchkin) – профессор научно-исследовательского центра Восточной Арктики и Севера (NEASRU), Сибирский государственный аэрокосмический университет имени М.Ф.Решетнева;

- Роберт Коррелл (Robert Corell) – американский учёный и эксперт по климатическим изменениям, известный своей работой над Arctic Climate Impact Assessment;

- Орани Янсен (Oran Young) – американский политолог, известный своими работами по управлению Арктикой (Arctic Governance), включая принципы управления Арктикой (Arctic Governance Principles) и

³ Формулировка выглядит как некорректный перевод.

⁴ В списке, полученном от чат-бота, фамилии на русском и английском языках во многих случаях не совпадают..

модели сотрудничества в Арктике (*Arctic Cooperation Model*);

- Стефани Ливен (*Stephanie Lavelle*) – канадский исследователь, который изучает воздействие климатических изменений на арктическое окружение и региональную политику;

- Лора Штинхаммер (*Laura Stambuis*) – нидерландский исследователь, специализирующийся на международной политике и правовых вопросах, связанных с Арктикой;

- Эмма Уильямс (*Emma Wilson*) – британский исследователь, специализирующийся на вопросах управления и экономического развития в Арктике;

- Ален Лагас (*Alain Lagueux*) – канадский учёный, известный своей работой по исследованию вопросов геополитики и экономики в Арктике;

- Чарльз Эмбри (*Charles Ebinger*) – американский исследователь, специализирующийся на вопросах арктической энергетики и ресурсов;

- Хизер Экстон (*Heather Exner-Pirot*) – канадский исследователь, работающий в области международных отношений и управления Арктикой.

5. На вопрос, какие российские исследователи занимались вопросами освоения Арктики, ChatGPT дал следующий ответ.

Среди российских исследователей, занимающихся вопросами управления Арктикой, можно выделить такие организации и экспертов:

- Институт Арктики и Антарктики им. П.П. Шишова РАН;

- Институт проблем развития Севера РАН;

- Российский государственный гидрометеорологический университет;

- Российский государственный университет нефти и газа;

- Российская ассоциация арктических энергетических компаний;

- Никита Ло Белло⁵ – эксперт по вопросам управления Арктикой, создатель и руководитель проекта *Arctic Talent*.

- Эти организации и специалисты занимаются различными аспектами управления Арктикой, включая экономическое развитие региона, экологические проблемы, обеспечение безопасности в Арктике и прочие вопросы.

6. Список российских исследователей социально-гуманитарного профиля, которые занимались вопросами освоения Арктики, выглядит так:

- Николай Касьянов, руководитель Центра Арктических исследований и разработок (ЦАИР) Национального исследовательского университета «МЭИ», профессор, доктор технических наук. Имеет опыт работы в сфере инженерии, экономики и социологии.

- Олег Платонов, директор Института арктической стратегии и технологий (ИАСТ), кандидат исторических наук. Его исследовательские интересы включают историю и культуру Арктики, социальные и экономические аспекты проблем Арктики и т. д.

- Лев Латышев, заместитель директора по научной работе Института мировой экономики и международных отношений РАН, доктор экономических наук. Он занимается исследованиями в нормативно-правовой и экономической сферах освоения Арктики.

- Артур Черкашин, начальник отдела экспертизы и проектной деятельности Арктического центра компании «Роснефть», кандидат физико-математических наук. Его исследовательские интересы включают экономические аспекты развития Арктики, включая разведку и добычу нефти и газа, регулирование и законодательство и т. д.

- Владимир Норов, профессор кафедры экономики, управления и психологии в Институте прикладных технологий и экономики (ИПТЭ) МГУ им. М.В. Ломоносова.

⁵ На сайте проекта *Arctic Talent* такого имени мы не обнаружили.

Он занимается исследованиями в области экономики развития ресурсов и индустриального развития Арктики.

7. Какие научные статьи за последние 5 лет были написаны по вопросам освоения Арктикой?

- Arey, S. et al. *Environmental considerations and the human factor in Arctic oil spill response*. *Marine Policy*, vol. 119, p. 104079.

- Sheppard, S. R. et al. *Arctic shipping and the environment: responding to the risk of oil spills in ice-covered waters*. *Arctic*, vol. 69, no. 1, pp. 85-96.

- Acosta, R., & Durán, A. (2017). *Climate change and the melting of the Arctic: Implications for international trade*. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 23(1), 111-130.

- Brammer, J., Sweeny, A., & Jackson, L. (2016). *Arctic governance and resource development: A comparison of Norway and Russia*. *Polar Record*, 52(3), 311-320.

- Brigham, L.W. and S. E. Lobkowicz. *Arctic Geopolitics and the Global Commons: Rethinking Security and Sustainability in the Circumpolar North*. *Global Environmental Politics*, vol. 19, no. 4, pp. 100-123.

- Ferguson, S.H., et al. *Managing the impacts of climate change on Arctic marine ecosystems: An integrated approach*. *Progress in Oceanography*, vol. 160, pp. 1-27.

- Martellozzo, F., Mungiu-Pippidi, A., & Tomila, P. (2015). *Arctic governance and the challenges of environmental protection*. *Journal of Northern Studies*, 9(1), 141-157.

- Natcher, D. C. and Roth, B.L. *The human side of Arctic resource development: professional development challenges and opportunities for residents*. *Arctic*, vol. 71, no. 1, pp. 1-10.

- Navratilova, J., & Paavola, J. (2018). *Corporate social responsibility in the Arctic: A review of environmental and social challenges facing the business sector*. *The Extractive Industries and Society*, 5(3), 376-385.

- Young, O. R., & Krampe, F. (2014). *The Arctic in world affairs: A North Pacific dialogue on law, science, and the environment*. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 20(4), 507-523.

8. ChatGPT не дал ответа на запрос о статьях, написанных российскими исследователями по вопросам освоения Арктикой.

9. Список заинтересованных в освоении Арктики стран, согласно ChatGPT, выглядит так:

- 1) Россия
- 2) Канада
- 3) Норвегия
- 4) США
- 5) Дания
- 6) Исландия
- 7) Швеция
- 8) Финляндия
- 9) Германия
- 10) Китай.

10. Вопрос «Кто из российских авторов написал статьи по вопросу управления развитием Арктики?» получил ответ: Один из авторов, написавших статьи по вопросу управления развитием Арктики, является экспертно-аналитик ИГСН РАН Алексей Маслов.

11. Ответ на вопрос «Что изменилось в международном управлении Арктикой с 2022 г. до настоящего момента?» был такой:

Как искусственный интеллект, я не могу следить за новостями в режиме реального времени, но я знаю, что в последние годы прошло несколько важных изменений в международном управлении Арктикой. Вот некоторые из них:

1. Принятие рекомендаций по регулированию судоходства в Арктике. В 2021 году Международный морской совет принял рекомендации о минимальных требованиях к судоходству и координации поиска и спасения⁶ [выделение автора] в Арктике. Эти рекомендации стали первым шагом в разра-

⁶ Такого рода некогерентные формы, выдаваемые русскоязычной версией ChatGPT, свидетельствуют в пользу того, что модель даёт ответ, переводя текст на русский язык.

ботке международной системы регулирования судоходства в регионе.

2. Учреждение Международного института исследования Арктики. В 2021 году был создан Международный институт исследования Арктики (*International Arctic Research Institute*), который станет центром для международного сотрудничества в области исследований Арктики.

3. Отказ от разрешения на добычу нефти и газа на Алеутских островах. В январе 2021 года администрация президента США Джо Байдена запретила добычу нефти и газа на Алеутских островах в Арктике. Этот шаг стал ответом на давление общественности и экологических организаций, беспокоящихся о сохранении экосистемы региона.

4. Расширение территории Морского заповедника Русская Арктика. В 2022 году правительство России расширило территорию Морского заповедника Русская Арктика до 17 тысяч квадратных километров. Это решение направлено на охрану уникальной природы Арктики и регулирование промысла в регионе.

12. На вопрос «Как повлияли геополитические изменения в мире в 2022 г. на процесс управления Арктикой?» был получен следующий ответ:

Так как являюсь искусственным интеллектом, я не в состоянии предсказать геополитические изменения в будущем. Однако, если геополитические изменения повлияют на Арктику в 2022 году, то можно предположить, что процесс управления Арктикой также будет повлиять⁷ [выделение автора]. Например, изменение границ между странами или изменение статуса Арктики может повлиять на правовой и экономический статус региона, а, следовательно, и на процесс управления. Возможны также изменения в стратегиях и взаимоотношениях между государствами, которые могут по-

влиять на сотрудничество и координацию в управлении Арктикой.

13. Реакция на вопрос «Как работает Арктический совет без участия России?» была следующей:

Арктический Совет – это международная организация, которая объединяет ведущие арктические страны высшего уровня, включая Россию, Канаду, Данию, Финляндию, Исландию, Норвегию, Швецию и США, а также несколько других государств с наблюдательным статусом.

Однако, если Россия временно отсутствует на заседаниях Совета, оставшиеся участники могут продолжать работу. В случае, если Россия нарушает правила работы Совета, другие государства могут вынести соответствующее решение.

Несмотря на это, участие России в Арктическом совете имеет большое значение для совместного решения проблем, связанных с регионом, и для поддержания международного сотрудничества между странами, занимающими Арктическую зону.

14. Последний из заданных в рамках введения вопросов касался основных проблем в управлении Арктикой сегодня. Список этих проблем, согласно ChatGPT, выглядит так:

- Конкуренция между странами. В связи с растущим интересом к ресурсам и морским маршрутам в Арктике страны соперничают за контроль над этими территориями. Это может привести к усилению напряжённости и повышению вероятности военных конфликтов.

- Экологические проблемы. Рост экономической активности в Арктике может привести к увеличению выбросов газов, загрязнению воды и земли, а также к нарушению экосистемы региона. Эти проблемы могут иметь влияние на здоровье людей, животных и растительной жизни, а также на исторически и культурно важные места.

⁷ Ещё один случай, говорящий о том, что русскоязычный ChatGPT не обучался на русскоязычных текстах.

- *Неспособность определить правовые рамки. Отсутствие ясных международных правовых рамок для управления Арктикой затрудняет решение многих вопросов, связанных с этим регионом, включая границы между странами, использование природных ресурсов и сохранение экосистемы.*

- *Недостаток инфраструктуры. В отдалённых районах Арктики недостаточно развита инфраструктура, что создаёт проблемы для доступа к морским путям, экономическому развитию и обеспечению безопасности путешественников и местных жителей.*

- *Различия в интересах. Различные страны имеют различные интересы в отношении Арктики. Некоторые страны нацелены на развитие экономики и энергетики, тогда как другие стремятся сохранить этот регион как живописную окружающую среду. Эти различия могут создавать проблемы при определении наилучших решений для управления Арктикой.*

Обсуждение

В данном исследовании попытались использовать возможности *ChatGPT* для написания введения к статье на злободневную тему современного управления Арктикой. Был составлен список вопросов, ответы на которые составляют функциональные элементы введения к научной статье, согласно формату научной публикации *IMRAD*. Исследователи вопроса подготовки научной публикации сходятся во мнении, что это такие элементы, как фоновое знание по теме и актуальность проблемного вопроса, современное состояние изученности тематики и описание научной лакуны и проблемы исследования [1; 43–47].

Указанные элементы описываются во введении статьи, однако являются опорными идеями всего текста публикации, согласно трёхчастной модели академического текста [48]. Их представление уже в начале статьи даёт возможность понять логику, стратегию исследования. Именно последовательная и грамотная презентация перечисленных

структурно-функциональных элементов статьи позволяет читателю проследить методологию исследования и быть уверенным в использовании автором научного метода [1].

Фоновое знание по теме современного состояния управления Арктикой подразумевает анализ существующих публикаций по обозначенной теме. Чтобы приступить к изучению проблемного вопроса исследования, посвящённого управлению Арктикой, нужно:

- освоить характерный понятийный аппарат;
- понять, из каких составляющих складывается описываемая проблема;
- выяснить, что послужило причиной рассмотрения указанной проблемы.

В рамки данного элемента публикации входит широкий круг вопросов, касающихся проблемы освоения арктических территорий, являющихся предметом интереса целого ряда мировых государств.

Информация, собранная искусственным интеллектом в целом соответствует ожиданиям. Приведённая формулировка термина «управление Арктикой», по сути, совпадает с определением многих авторов, занимающихся вопросом управления Арктикой [49–56]. Однако представленные данные являются очень скудными. Нет деталей, которые позволяют понять сложность данного феномена и противоречия, существующие в подходах к его определению. Так, современные учёные отмечают, что управление Арктикой является комплексной и неоднозначной проблемой. Например, исходя из данных *ChatGPT*, непонятна сложность данного феномена в части, связанной с легитимизацией управляющего органа. В то же время именно на этой проблеме фокусируется исследователь Т. Бирштекер, чьё определение глобального управления считается одним из самых глубоких [56]. Поскольку арктические территории входят в юрисдикцию разных государств и являются интересом многих стран, официально не имеющих территории на землях и водных просторах Арктики, то и вопрос управления арктической зоной в

данный момент не определён в точных и согласованных терминах [57].

ChatGPT указал основные направления в рамках исследуемого вопроса: климатические риски, неустойчивость экосистемы, неразвитость инфраструктуры, проблемы местного населения и ресурсов Арктики, а также конкуренцию между государствами в освоении арктических ресурсов. Однако именно «указал». Каких-либо подробных данных, касающихся рисков и проблем управления Арктикой, но выходящих за пределы общеизвестных для широкого круга представителей академии, программа не дала. Более того, информация о включении в проблему управления Арктикой целого ряда так называемых неарктических государств (Китая, Индии, Вьетнама, Японии и др.) вовсе осталась невысказанной. Именно глобальный подход к управлению Арктикой, подразумевающий включение в этот процесс широкого ряда неарктических стран, является наиболее новым и, одновременно, спорным [50]. Отметим, что уточняющие вопросы к *ChatGPT* приводили к повторам формулировок.

Говоря о современных подходах к изучению указанного вопроса, следует сказать, что отмеченные *ChatGPT* учёные и исследования, посвящённые проблеме управления Арктикой, видимо, существуют. Нужно отметить, что имена, данные *ChatGPT* на русском языке в ответе на вопрос № 4, не совпадают с их английским вариантом. Тем не менее, были верифицированы имена, приведённые чат-ботом на английском языке. Сеть Интернет отразила имена всех учёных, которые привёл бот, за исключением имени Никиты Ло Белло (ответ на вопрос № 5). Автором были найдены названия ряда работ арктической проблематики, принадлежащих приведённым программой авторам. Анализ имён, указанных программой исследователей, привёл к выводу, что эти учёные в данный период времени осуществляют научную деятельность в университетах мира. Так, Д. Начер (*D. Natcher*) занимается вопросом разведения устойчивых сельскохозяйственных культур. С. Фергюсон

(*S. Ferguson*) является научным сотрудником Министерства рыболовства и океанов Канады, предоставляющим научные консультации по морским млекопитающим Арктики. Профессор О.Р. Янг (*O.R. Young*) из Калифорнийского университета также является широко известным экспертом в арктических вопросах. Этот факт является положительным, поскольку даёт подсказку, чьи работы могли бы быть полезными при проведении исследования арктической повестки.

Говоря о названиях исследований, приведённых *ChatGPT*, в открытом доступе нашли полный текст авторства Л.В. Бригхэма и др. Однако ряд работ, в частности Х. Отёрсена, А. Дулецкого, А. Кучкина, не обнаружили совсем. Ещё одним неутешительным выводом является то, что у российских исследователей нет возможности прочитать ни одной работы по проблеме управления Арктикой из перечисленных *ChatGPT*. Этих работ отечественный читатель просто не найдёт в электронных библиотеках даже при условии платного доступа. В то же время, не ознакомившись с упомянутыми работами, невозможно приводить какие-либо связанные с ними факты в научной статье. Такая попытка приведёт к ложным заключениям и должна квалифицироваться как нарушение публикационной этики [35–38].

Отсутствие информации является такой же проблемой, как и её неверное толкование. Говоря о современном состоянии проблемного вопроса, *ChatGPT* не приводит данных о российских исследованиях по Арктике. Так, для российского академического сообщества известными экспертами в указанном дисциплинарном поле являются А.А. Сергунин, В.Н. Конышев, В.П. Журавель, А.Н. Пилясов, В.А. Ерохин и др. Тем более ИИ не владеет данными о тех российских экспертах, которые относятся к социально-гуманитарному полю исследований. На прямой вопрос о списке российских исследователей арктической повестки программа выдала список российских учреждений, так или иначе к ней относящихся. Составленный

ChatGPT список публикаций отечественных исследователей также вызывает недоумение: по какой причине были выбраны эти работы? Почему в него не вошли другие авторитетные исследования? Таким образом, можно констатировать, что в целом аспект современного состояния проблемного вопроса выходит за пределы возможностей *ChatGPT*.

Актуальность изучения вопроса управления Арктикой связана с геополитическими событиями в мире, случившимися в 2022 г. Это события, приведшие к исключению России из многих международных процессов и вызвавшие определённую изоляцию российского научного сообщества [58]. Проблема изучения освоения арктических территорий при этом обрела особую остроту, умножив природные риски этой зоны на невозможность кооперации между странами в том традиционном формате, который до февраля 2022 г. контролировался Арктическим советом [59; 60]. Ни одного упоминания о сложностях геополитического характера, возникших за последние два года, *ChatGPT* не привёл. В ответах на соответствующие вопросы прозвучало, что бот является искусственным интеллектом, не способным отслеживать события в режиме реального времени. Следует сделать вывод о том, что у *ChatGPT* отсутствует какая-либо возможность анализировать социальные, политические, экономические изменения, происходящие в современности. В то же время целью любой научной статьи является исследование лакуны в науке. Пробел в научном знании как раз связан с переменами и инновациями в общественной, научной, промышленной сферах мирового развития. Таким образом, *ChatGPT* не может считаться продуктивным в формулировке проблемы исследования и определении пробелов в науке.

Заключение

Данное исследование было посвящено анализу продуктивности языковой модели искусственного интеллекта *ChatGPT* в вопросе написания научной статьи. Оттал-

кивались от требований распространённого в академическом сообществе формата научной публикации *IMRAD*. Согласно формату *IMRAD*, введение к научной публикации должно включать описание ряда структурно-функциональных элементов исследования. В рамках проведённого анализа в фокус внимания попала актуальная тема современного управления Арктикой. Рассматриваемая тематика связана с общественно-политическими и экономическими трансформациями нашего времени. В связи с произошедшими на мировой арене геополитическими изменениями последних лет проблема управления Арктическими территориями приобрела острый характер и нуждается в поиске перспективных решений. В исследовании обозначенной проблемы требуется новый понятийный аппарат и новые научные подходы, учитывающий реалии современного мира.

ChatGPT дал ответы на вопросы, заданные исходя из требований функционально-структурных элементов формата *IMRAD*. Ответы на заданные вопросы изначально подразумевают включение информации, связанной с трансформациями в современной научно-исследовательской повестке. Так, актуальность, содержание проблемы и описание пробела в изучаемом вопросе не могут не затрагивать современные общественно-политические и экономические изменения. Решение любого научного вопроса в конечном счёте должно приводить к оптимизации условий существования социума. Предложенные искусственным интеллектом ответы, в свою очередь, представляют собой краткую историческую справку на заданную тему. *ChatGPT* не способен дать информацию, связанную с инноватикой и трансформациями в науке. Любая языковая модель построена на находящихся в общественном доступе знаниях, что противоречит сути научной публикации и потребностям науки в целом.

Тот факт, что тексты, используемые для обучения более продвинутой модели *GPT*, относятся к периоду не позднее сентября

2021 г., говорят о том, что информация, связанная с геополитическим контекстом освоения Арктических территорий, не войдёт в ответы *ChatGPT* даже при использовании последней модели. Вероятно, ситуация, в которой *GPT* не сможет давать ответы на наиболее острые и актуальные вопросы современности, сохранится и в будущем. Разработчикам потребуется время для того, чтобы: 1) осознать наличие проблемы; 2) собрать необходимые данные (которые, кстати, довольно трудно верифицировать в момент их появления); 3) внедрить эти данные в программу *GPT*. Отставание между возникающими в социуме проблемами и внедрением текстов, посвящённых решению этих проблем, логично и непреодолимо. Социальные проблемы – область знаний исследователей социально-гуманитарного дисциплинарного поля. Разработка программ искусственного интеллекта – дело программистов и аналитиков. Последнее возникает как ответ на общественный запрос и в целом является отдалённым результатом решения гуманитарных вопросов.

На основании вышесказанного можно заключить, что описанная в данном исследовании тема современного освоения Арктики является сложной для чата *GPT* в связи с тем, что: 1) проблемы управления Арктикой важны именно для России в современных международных условиях изоляции от других стран; 2) новизна тематики, возникновение противоречий относятся к настоящему периоду мирового развития; проблема не может быть решена с помощью идей, возникших до сентября 2021 г. (и описанных в текстах, на которых обучались модели *GPT*). Однако, рассматривая перспективы использования *GPT* для написания научных статей в целом, важно помнить, что среди требований к научной статье всегда существует требование новизны и отсутствия копирования из ранее опубликованных работ. Это правило противоречит природе *GPT* и делает использование чат-бота для публикационных целей весьма ограниченным. Так, языковая

модель может быть использована для создания контекста исследования и написания истории развития вопроса. Вместе с тем всё, что касается новых идей, вопроса современного развития и перспектив изучения темы, остаётся за рамками возможностей *GPT* в любой из версий. Внутри языковых моделей, таких как *GPT*, заложены не глубокие знания о мире, а основанное на статистике понимание, как должны строиться тексты.

Отмеченный многими исследователями потенциал *ChatGPT* в рамках академической работы связан с обработкой имеющихся данных. Программа способна ответить на вопросы широкого характера. Примерно таким же потенциалом обладает Википедия, часто обвиняемая в недостаточном уровне предоставляемых знаний для включения их в научные тексты. Любые детали, необходимые в научном исследовании, требуют уточняющих вопросов к программе. В то же время, чтобы задать такие уточняющие вопросы, нужно уже обладать определёнными знаниями. Кроме того, *ChatGPT* выдаёт неverified данные и способен привести исследователя к неконтролируемым им самим нарушениям научной этики. Возможно, восторг по поводу использования *ChatGPT* в академической работе оправдан в отношении педагогической практики. Программа может быть использована для первоначального импульса в исследовательской деятельности и в целях систематизации известных данных научного характера. Однако нельзя полагаться на *ChatGPT* там, где требуется решение острых социальных и политических проблем. Решение актуальных вопросов современной социогуманитарной мысли требует нестандартных решений и является прерогативой учёных.

Литература

1. Раицкая А.К. Теоретическая и исследовательская статьи в социально-гуманитарных дисциплинах: как преодолеть трудности восприятия западной методологии в России // Научный редактор и издатель. 2018. Т. 3. № 1–2. С. 13–25. DOI: 10.24069/2542-0267-2018-1-2-13-25

2. Шейнак С.А. Опубликовать научную статью: диалог автора и журнала // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 3. С. 151–167. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-3-151-168
3. Ramos L., Marquez R., Rivas F. AI's next frontier: The rise of ChatGPT and its implications on society, industry, and scientific research // Revista Ciencia e Ingeniería. 2023. Vol. 44. No. 2. P. 131–148. URL: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaingenieria/article/view/18872> (дата обращения 02.07.23).
4. Haleem A., Javaid M., Singh R.P. An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges // BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations. 2022. Vol. 2. No. 4. DOI: 10.1016/j.tbench.2023.100089
5. Lund B., Ting W. Chatting about ChatGPT: How May AI and GPT Impact Academia and Libraries? // Library Hi Tech News. January 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4333415
6. Aljanabi M., Yaseen M., Ali A., Abed S., Chatgpt. ChatGpt: Open Possibilities // Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics. 2023. Vol. 4. No. 1. P. 62–64. DOI: 10.52866/ijcsm.2023.01.01.0018
7. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. No. 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
8. Anderson N., Belavy D.L., Perle S.M., Hendricks S., Hespanhol L., Verbagen E., Memon A.R. AI did not write this manuscript, or did it? Can we trick the AI text detector into generated texts? The potential future of ChatGPT and AI in Sports & Exercise Medicine manuscript generation // BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 2023. Vol. 9. No. 1. e001568. DOI: 10.1136/bmjsem-2023-001568
9. Zamfiroiu A., Vasile D., Savu D. ChatGPT – A Systematic Review of Published Research Papers // Informatica Economică. 2023. Vol. 27. No. 1. P. 5–16. DOI: 10.24818/issn14531305/27.1.2023.01
10. Zobery M. ChatGPT in Academic Writing and Publishing: A Comprehensive Guide. In: Artificial Intelligence in Academia, Research and Science: ChatGPT as a Case Study. Chapter 2. Publisher: Acharts Publishing. 2023. P. 10–61. DOI: 10.5281/zenodo.7803703
11. Liebrezn M., Schleifer R., Buadze A., Bhubra D., Smith A. Generating scholarly content with ChatGPT: ethical challenges for medical publishing // The Lancet Digital Health. 2023. Vol. 5. No. 3. P. e105–e106. DOI: 10.1016/S2589-7500(23)00019-5
12. Liu J., Shen D., Zhang Y., Dolan W.B., Carin L., Chen W. What Makes Good In-Context Examples for GPT-3? // Proceedings of Deep Learning Inside Out (DeeLIO 2022): The 3rd Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures. 2022. No. 3. P. 100–114. DOI: 10.18653/v1/2022.deelio-1.10
13. Cox A. How artificial intelligence might change academic library work: Applying the competencies literature and the theory of the professions // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2023. Vol. 74. No. 3. P. 367–380. DOI: 10.1002/asi.24635
14. Dergaa I., Chamari K., Zmijewski P., Ben Saad H. From Human Writing to Artificial Intelligence Generated Text: Examining the Prospects and potential threats of ChatGPT in Academic Writing // Biology of Sport. 2023. No. 40. P. 615–622. DOI: 10.24412/1993-8780-2023-2-37-46
15. Alkaissi H., McFarlane S.I. Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing // Cureus. 2023. Vol. 15. No. 2: e35179. DOI: 10.7759/cureus.35179
16. Lund B., Wang T., Mannuru N.R., Nie B., Shimray S., Wang Z. ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2023. Vol. 74. No. 5. P. 570–581. DOI: 10.1002/asi.24750
17. Best Practices for Using AI When Writing Scientific Manuscripts // ACS Nano. 2023. Vol. 17. No. 5. P. 4091–4093. DOI: 10.1021/acsnano.3c01544
18. Athaluri S.A., Manthana S.V., Kesapragada V.S.R.K.M., Yarlagadda V., Dave T., Duddum-pudi R.T.S. Exploring the Boundaries of Reality: Investigating the Phenomenon of Artificial Intelligence Hallucination in Scientific Writing Through ChatGPT References // Cureus. 2023. Vol. 15. No. 4: e37432. DOI: 10.7759/cureus.37432
19. Altmäe S., Sola-Leyva A., Salumets A. Artificial intelligence in scientific writing: a friend or a foe? // Reproductive BioMedicine Online. 2023. Vol. 47. No. 1. P. 3–9. DOI: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009

20. Metze K., Morandin-Reis R., Lorand-Metze I., Florindo J. The Amount of Errors in ChatGPT's Responses is Indirectly Correlated with the Number of Publications Related to the Topic Under Investigation // *Annals of Biomedical Engineering*. 2023. Vol. 51. No. 7. P. 1360–1361. DOI: 10.1007/s10439-023-03205-1
21. Golan R., Reddy R., Muthigi A., Ramasamy R. Artificial intelligence in academic writing: a paradigm-shifting technological advance // *Nature Reviews Urology*. 2023. Vol. 20. No. 6. P. 327–328. DOI: 10.1038/s41585-023-00746-x
22. Wen J., Wang W. The future of ChatGPT in academic research and publishing: A commentary for clinical and translational medicine // *Clin Transl Med*. 2023. Vol. 13. No. 3, e1207. DOI: 10.1002/ctm2.1207
23. Cascella M., Montomoli J., Bellini V., Elena B. Evaluating the Feasibility of ChatGPT in Healthcare: An Analysis of Multiple Clinical and Research Scenarios // *Journal of Medical Systems*. 2023. Vol. 47. No. 1. DOI: 10.1007/s10916-023-01925-4
24. Hill-Yardin E., Hutchinson M., Laycock R., Spencer S. A Chat(GPT) about the future of scientific publishing // *Brain, Behavior, and Immunity*. 2023. Vol. 110. No. 2. P. 152–154. DOI: 10.1016/j.bbi.2023.02.022
25. Kohli S.S. Using CHAT GPT to write scientific manuscripts: Frame of reference // *J Contemp Orthod*. 2023. Vol. 7. No. 1. P. 1–2. DOI: 10.18231/j.jco.2023.001
26. Kutela B., Msecbu K., Das S., Kidando E. Chatgpt's Scientific Writings: A Case Study on Traffic Safety. SSRN. Rochester. NY. Jan. 19. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4329120
27. Dale R. GPT-3 What's it good for? // *Natural Language Engineering*. 2021. Vol. 27. No. 1. P. 113–118. DOI: 10.1017/S1351324920000601
28. Rahman M., Terano H.J.R., Rahman N., Salamzadeh A., Rahaman S. ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples // *Journal of Education, Management and Development Studies*. 2023. Vol. 3. No. 1. P. 1–12. DOI: 10.52631/jemds.v3i1.175
29. Wang X., Lin X., Shao B. Artificial intelligence changes the way we work: A close look at innovating with chatbots // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2022. Vol. 74. No. 3. P. 339–353. DOI: 10.1002/asi.24621
30. Neumann M., Rauschenberger M., Schön E.-M. "We Need To Talk About ChatGPT": The Future of AI and Higher Education. Preprint. 2023. DOI: 10.25968/opus-2467
31. Gao C.A., Howard F.M., Markov N.S., Dyer E.C., Ramesh S., Luo Y., Pearson A.T. Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to real abstracts with detectors and blinded human reviewers // *NPJ Digit Med*. 2023. Apr. 26. Vol. 6. No. 1. Article no. 75. DOI: 10.1038/s41746-023-00819-6
32. Bender E.M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots // *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 2021. DOI: 10.1145/3442188.3445922
33. Etzioni O. Artificial intelligence: AI zooms in on highly influential citations // *Nature*. 2017. Vol. 547. No. 7661. Article no. 32. DOI: 10.1038/547032a
34. Hancock J.T., Naaman M., Levy K. AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations // *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2020. Vol. 25. No. 1. P. 89–100. DOI: 10.1093/jcmc/zmz022
35. Hristov K. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma // *IDEA: The IP Law Review*, 2017. Vol. 57. No. 3. URL: <https://ssrn.com/abstract=2976428> (дата обращения 02.07.23).
36. Stokel-Walker C. ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove // *Nature*. 2023. Vol. 613. No. 7945. P. 620–621. DOI: 10.1038/d41586-023-00107-z
37. Thorp H.H. ChatGPT is fun, but not an author // *Science*. 2023. Jan 27. Vol. 379. No. 6630. Article no., 313. DOI: 10.1126/science.adg7879
38. Zech H. Liability for AI: public policy considerations // *ERA Forum*. 2021. Vol. 22. No. 1. P. 147–158. DOI: 10.1007/s12027-020-00648-0
39. Santini A. The Importance of Referencing // *J Crit Care Med (Targu Mures)*. 2018. Vol. 4. No. 1. P. 3–4. DOI: 10.1515/jccm-2018-0002
40. Ha T. An explainable artificial-intelligence-based approach to investigating factors that influence the citation of papers // *Technological Forecasting and Social Change, Elsevier*. 2022. Vol. 184. Article no. 121974. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121974
41. Kocak Z., Altay S. Balkan Medical Journal Policy on the Use of Chatbots in Scientific Publications // *Balkan Medical Journal*. 2023. Vol. 40. No. 3. P. 149–150. DOI: 10.4274/balkanmedj.galenos.2023.17042023

42. *Gasparyan A.Y., Nurmashev B., Seksenbayev B., Trukhachev V.I., Kostyukova E.I., Kitas G.D.* Plagiarism in the Context of Education and Evolving Detection Strategies // *Journal of Korean Medical Science*. 2017. Vol. 32. No. 8. P. 1220–1227. DOI: 10.3346/jkms.2017.32.8.1220
43. *O'Connor P., Cargill M.* Writing Scientific Research Articles. UK: Willey-Backwel, 2013. 240 p. ISBN: 978-1-118-57070-8.
44. *Dominiczak M.H.* Art, Science, Words, and IMRAD // *Clinical Chemistry*. 2013. Vol. 59. No. 12. P. 1829–1831. DOI: 10.1373/clinchem.2012.199984
45. *Короткина И.Б.* Английский язык для научно-публикационных целей как новое направление педагогических исследований // *Отечественная и зарубежная педагогика*. 2018. Т. 1. № 4 (52). С. 115–130. EDN: XZRFKH.
46. *Попова Н.Г., Коптяева Н.Н.* Академическое письмо: Статьи IMRAD. Екатеринбург: ИФиП УрО РАН, 2015. 160 с. ISBN: 97859905636-2-9.
47. *Зашихина И.М., Печинкина О.В.* Формат научных публикаций IMRAD для социально-гуманитарных исследований: шанс быть услышанным // *Высшее образование в России*. 2022. Т. 31. № 10. С. 150–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-150-168
48. *Короткина И.Б.* Академическое письмо: процесс, продукт и практика: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2015. 295 с. URL: <https://urait.ru/bcode/531042> (дата обращения: 02.07.2023).
49. *Broek E., Olczak N., Dellmuth L.* The Involvement of Civil Society Organizations in Arctic Governance // *SIPRI Insights on Peace and Security*. 2023. No. 2023/02. DOI: 10.55163/NKQM8574
50. *Arctic Yearbook 2022: The Russian Arctic: Economics, Politics & Peoples*: ed. by L. Heininen, H. Exner-Pirot, J. Barnes. Akureyri, Iceland: Arctic Portal, 2022. Available at: <https://www.arctic-yearbook.com> (дата обращения: 02.07.2023). ISSN: 2298–2418.
51. *Landriault M., Chater A., Wilson Rowe E., Lackenbauer P.W.* Governing Complexity in the Arctic Region (1st ed.). London: Routledge, 2019. – 148 p. DOI: 10.4324/9780429299551
52. *Liu N.* China's emerging Arctic policy: What are the implications for Arctic governance? // *Jindal Global Law Review*. 2017. Vol. 8. No. 1. P. 55–68. DOI: 10.1007/s41020-017-0041-3
53. *Rewizorski M.* Running away from Weltschmerz: Global Governance and a Double Challenge for the Future of Multilateralism // *International Organisations Research Journal*. 2020. Vol. 14. No. 4. P. 28–47. DOI: 10.17323/1996-7845-2019-04-02
54. *Rowe E.* Arctic Governance. Manchester University Press, 2018. 177 p. DOI: 10.7765/9781526131645
55. *Young O.R.* Is It Time for a Reset in Arctic Governance? // *Sustainability*. 2019. Vol. 11. No. 16. Article no. 4497. DOI: 10.3390/SU11164497
56. *Malito D.V., Umbach G., Bhuta N.* The Palgrave Handbook of Indicators in Global Governance. Palgrave Macmillan. 2018. 562 p. DOI: 10.1007/978-3-319-62707-6
57. *Steinveg B.* The Arctic Governance Architecture in: Arctic Governance Through Conferencing: Actors, Agendas and Arenas. Springer International Publishing. 2023. P. 125–149. DOI: 10.1007/978-3-031-23332-6
58. *Журавель В.П.* Арктика в 2022 г.: итоги и перспективы // *Научно-аналитический вестник ИЕ РАН*. 2023. № 1. С. 95–102. DOI: 10.15211/vestnikieran1202395102
59. *Andreeva S.* Science at Stake – Russia and the Arctic Council // *Arctic Review on Law and Politics*. 2023. Vol. 14. P. 112–131. DOI: 10.23865/arctic.v14.5455
60. *Salygin V., Guliyev I., Ruzakova V.* Prospects of International Cooperation in the Arctic Under the Russian Chairmanship of the Arctic Council in 2021–2023: Sustainable Shipping, “Green” Technology and Innovation // *Current Problems of the Global Environmental Economy Under the Conditions of Climate Change and the Perspectives of Sustainable Development*. Springer International Publishing. 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-19979-0_8

Статья поступила в редакцию 04.07.2023
Принята к публикации 07.08.2023

References

1. *Raitskaya, L.K.* (2018). Theoretical and Research Articles in Social and Humanitarian Disciplines: How to Overcome the Difficulties of Perceiving Western Methodology in Russia. *Nauchnyi redaktor i izdatel* [Science Editor and Publisher]. Vol. 3, no. 1-2, pp. 13-25, doi: 10.24069/2542-0267-2018-1-2-13-25 (In Russ.).

2. Sheipak, S.A. (2021). Publishing a Scholarly Article: Dialogue Between the Author and Editor. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 3, pp. 151-167, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-3-151-168 (In Russ.).
3. Ramos, L., Marquez, R., Rivas, F. (2023). AI's Next Frontier: The Rise of ChatGPT and Its Implications on Society, Industry, and Scientific Research. *Revista Ciencia e Ingenieria*. Vol. 44, no. 2, pp. 131-148. Available at: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaeingenieria/article/view/18872> (accessed 02.07.2023).
4. Haleem, A., Javaid, M., Singh, R.P. (2022). An Era of ChatGPT as a Significant Futuristic Support Tool: A Study on Features, Abilities, and Challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. Vol. 2, no. 4, article no. 100089, doi: 10.1016/j.tbench.2023.100089
5. Lund, B., Ting, W. (2023). Chatting about ChatGPT: How May AI and GPT Impact Academia and Libraries? *Library Hi Tech News*. Doi: 10.2139/ssrn.4333415
6. Aljanabi, M., Yaseen, M., Ali, A., Abed, S., Chatgpt (2023). ChatGpt: Open Possibilities. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*. Vol. 4, no. 1, pp. 62-64, doi: 10.52866/ijc-sm.2023.01.01.0018
7. Ivakhnenko, E.N., Nikolskiy, V.S. (2023). ChatGPT in Higher Education and Science: a Threat or a Valuable Resource? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 4, pp. 9-22, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 (In Russ.).
8. Anderson, N., Belavy, D.L., Perle, S.M., Hendricks, S., Hespanhol, L., Verhagen, E., Memon, A.R. (2023). AI Did Not Write This Manuscript, or Did It? Can We Trick the AI Text Detector into Generated Texts? The Potential Future of Chatgpt and AI in Sports & Exercise Medicine Manuscript Generation. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. Vol. 9, no. 1, e001568, doi: 10.1136/bmjsem-2023-001568
9. Zamfiroiu, A., Vasile, D., Savu, D. (2023). ChatGPT – A Systematic Review of Published Research Papers. *Informatica Economică*. Vol. 27, no. 1, pp. 5-16, doi: 10.24818/issn14531305/27.1.2023.01
10. Zohery, M. (2023). ChatGPT in Academic Writing and Publishing: A Comprehensive Guide. In: *Artificial Intelligence in Academia, Research and Science: ChatGPT as a Case Study*. Chapter 2. Publisher: Achtago Publishing, pp. 10-61, doi: 10.5281/zenodo.7803703
11. Liebrezn, M., Schleifer, R., Buadze, A., Bhugra, D., Smith, A. (2023). Generating Scholarly Content with Chatgpt: Ethical Challenges for Medical Publishing. *The Lancet Digital Health*. Vol. 5, no. 3, pp. e105-e106, doi: 10.1016/S2589-7500(23)00019-5
12. Liu, J., Shen, D., Zhang, Y., Dolan, W. B., Carin, L., Chen, W. (2022). What Makes Good In-Context Examples for GPT-3? *Proceedings of Deep Learning Inside Out (DeeLIO 2022): The 3rd Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures*. No. 3, pp. 100-114, doi: 10.18653/v1/2022.deelio-1.10
13. Cox, A. (2023). How Artificial Intelligence Might Change Academic Library Work: Applying the Competencies Literature and the Theory of the Professions. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 3, pp. 367-380, doi: 10.1002/asi.24635
14. Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., Ben Saad, H. (2023). From Human Writing to Artificial Intelligence Generated Text: Examining the Prospects and potential threats of ChatGPT in Academic Writing. *Biology of Sport*. No. 40, pp. 615-622, doi: 10.24412/1993-8780-2023-2-37-46
15. Alkaissi, H., McFarlane, S.I. (2023). Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing. *Cureus*. Vol. 15, no. 2, e35179, doi: 10.7759/cureus.35179
16. Lund, B., Wang, T., Mannuru, N.R., Nie, B., Shimray, S., Wang, Z. (2023). ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large

- Language Models in Scholarly Publishing. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 5, pp. 570-581, doi: 10.1002/asi.24750
17. Best Practices for Using AI When Writing Scientific Manuscripts. (2023). *ACS Nano*. Vol. 17, no. 5, pp. 4091-4093, doi: 10.1021/acsnano.3c01544
 18. Athaluri, S.A., Manthena, S.V., Kesapragada, V.S.R.K.M., Yarlagadda, V., Dave, T., Duddumpudi, R.T.S. (2023). Exploring the Boundaries of Reality: Investigating the Phenomenon of Artificial Intelligence Hallucination in Scientific Writing Through ChatGPT References. *Cureus*. Vol. 15, no. 4, e37432, doi: 10.7759/cureus.37432
 19. Altmäe, S., Sola-Leyva, A., Salumets, A. (2023). Artificial Intelligence in Scientific Writing: a Friend or a Foe? *Reproductive BioMedicine Online*. Vol. 47, no. 1. pp. 3-9, doi: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009
 20. Metze, K., Morandin-Reis, R., Lorand-Metze, I., Florindo, J. (2023). The Amount of Errors in ChatGPT's Responses is Indirectly Correlated with the Number of Publications Related to the Topic Under Investigation. *Annals of Biomedical Engineering*. Vol. 51, no. 7, pp. 1360-1361, doi: 10.1007/s10439-023-03205-1
 21. Golan, R., Reddy, R., Muthigi, A., Ramasamy, R. (2023). Artificial Intelligence in Academic Writing: A Paradigm-Shifting Technological Advance. *Nature Reviews Urology*. Vol. 20, no. 6, pp. 327-328, doi: 10.1038/s41585-023-00746-x
 22. Wen, J, Wang, W. (2023). The Future of Chatgpt in Academic Research and Publishing: A Commentary for Clinical and Translational Medicine. *Clin Transl Med*. Vol. 13, no. 3, e1207, doi: 10.1002/ctm2.1207
 23. Cascella, M., Montomoli, J., Bellini, V., Elena, B. (2023). Evaluating the Feasibility of ChatGPT in Healthcare: An Analysis of Multiple Clinical and Research Scenarios. *Journal of Medical Systems*. Vol. 47, no. 1, doi: 10.1007/s10916-023-01925-4
 24. Hill-Yardin, E., Hutchinson, M., Laycock, R., Spencer, S.A . (2023). A Chat(GPT) about the Future of Scientific Publishing. *Brain, Behavior, and Immunity*. Vol. 110, no. 2, pp. 152-154, doi: 10.1016/j.bbi.2023.02.022
 25. Kohli, S.S. (2023). Using CHAT GPT to Write Scientific Manuscripts: Frame of Reference. *J Contemp Orthod*. Vol. 7, no. 1, pp. 1-2, doi: 10.18231/j.jco.2023.00
 26. Kutela, B., Msechu, K., Das, S., Kidando, E. (2023). *Chatgpt's Scientific Writings: A Case Study on Traffic Safety*. Rochester. NY. Doi: 10.2139/ssrn.4329120
 27. Dale, R. (2021). GPT-3 What's It Good for? *Natural Language Engineering*. Vol. 27, no. 1, pp. 113-118, doi: 10.1017/S1351324920000601
 28. Rahman, M., Terano, H.J.R., Rahman, N., Salamzadeh, A., Rahaman, S. (2023). ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples. *Journal of Education, Management and Development Studies*. Vol. 3, no. 1, pp. 1-12, doi: 10.52631/jemds.v3i1.175
 29. Wang, X., Lin, X., Shao, B. (2022). Artificial Intelligence Changes the Way We Work: A Close Look at Innovating with Chatbots. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 74, no. 3, pp. 339-353, doi: 10.1002/asi.24621
 30. Neumann, M., Rauschenberger, M., Schön, E.-M. (2023). "We Need To Talk About Chat-GPT": The Future of AI and Higher Education. Hochschule Hannover. Doi: 10.25968/opus-2467
 31. Gao, C.A., Howard, F.M., Markov, N.S., Dyer, E.C., Ramesh, S., Luo, Y., Pearson, A.T. (2023). Comparing Scientific Abstracts Generated by Chatgpt to Real Abstracts with Detectors and Blinded Human Reviewers. *NPJ Digit Med*. Apr. 26. Vol. 6, no. 1, article no. 75, doi: 10.1038/s41746-023-00819-6

32. Bender, E.M., Gebru, T., McMillan-Major, A., Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots. *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, march, pp. 610-623, doi:10.1145/3442188.3445922
33. Etzioni, O. (2017). Artificial Intelligence: AI Zooms in on Highly Influential Citations. *Nature*. Vol. 547, no. 7661, pp. 32-32, doi:10.1038/547032a
34. Hancock, J.T., Naaman, M., Levy, K. (2020). AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 25, no. 1, pp. 89-100, doi:10.1093/jcmc/zmz022
35. Hristov, K. (2017). Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. *IDEA: The IP Law Review*. Vol. 57, no. 3. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2976428> (accessed 02.07.2023).
36. Stokel-Walker, C. (2023). ChatGPT Listed as Author on Research Papers: Many Scientists Disapprove. *Nature*. Vol. 613, no. 7945, pp. 620-621, doi: 10.1038/d41586-023-00107-z
37. Thorp, H.H. (2023). ChatGPT is Fun, but Not an Author. *Science*, Jan 27. Vol. 379, no. 6630, article no. 313, doi: 10.1126/science.adg7879
38. Zech, H. (2021). Liability for AI: Public Policy Considerations. *ERA Forum*. Vol. 22, no. 1, pp. 147-158, doi: 10.1007/s12027-020-00648-0
39. Santini, A. The Importance of Referencing. (2018). *J Crit Care Med (Targu Mures)*. Vol. 4, no. 1, pp. 3-4, doi: 10.1515/jccm-2018-0002
40. Ha, T. (2022). An Explainable Artificial-Intelligence-Based Approach to Investigating Factors That Influence the Citation of Papers. *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier. Vol. 184, article no. 121974, doi: 10.1016/j.techfore.2022.121974
41. Kocak, Z., Altay, S. (2023). Balkan Medical Journal Policy on the Use of Chatbots in Scientific Publications. *Balkan medical journal*. Vol. 40, no. 3, pp. 149-150, doi: 10.4274/balkanmedj.galenos.2023.17042023.
42. Gasparyan, A.Y., Nurmashev, B., Seksenbayev, B., Trukhachev, V.I., Kostyukova, E.I., Kitas, G.D. (2017). Plagiarism in the Context of Education and Evolving Detection Strategies. *Journal of Korean Medical Science*. Vol. 32, no. 8, article no. 1220, doi:10.3346/jkms.2017.32.8.1220
43. O'Connor, P., Cargill, M. (2013). *Writing Scientific Research Articles*. UK: Willey-Blackwell, 240 p., ISBN: 978-1-118-57070-8.
44. Dominiczak, M.H. (2013). Art, Science, Words, and IMRAD. *Clinical Chemistry*. Vol. 59, no. 12, pp. 1829-1831, doi: 10.1373/clinchem.2012.199984
45. Korotkina, I.B. (2018). English for Research Publication Purposes as a New Field of Educational Studies. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and Foreign Pedagogy]. Vol. 1, no. 4 (52), pp. 115-130. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_35624811_14661996.pdf (In Russ., abstract in Eng.).
46. Popova, N.G., Koptayeva, N.N. (2015). *Akademicheskoe pis'mo: Stat'i IMRAD* [Academic Writing: IMRAD Articles]. Ekaterinburg : Institute of Philosophy and Law of the RAS (Ural branch). 180 p. ISBN: 97859905636-2-9. (In Russ.).
47. Zashikhina, I.M., Pechinkina, O.V. (2022). Scientific Publications Format IMRaD for Social and Humanities Research: A Chance to Be Heard. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 10, pp. 150-168, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-150-168 (In Russ., abstract in Eng.).
48. Korotkina, I.B. (2015). *Akademicheskoe pis'mo: protsess, produkt i praktika: uchebnoe posobie dlya vuzov* [Academic Writing: Process, Product, and Practice: Workbook]. Moscow: Urait Publ. 295 p. Available at: <https://urait.ru/bcode/531042> (accessed 02.07.2023). (In Russ.).

49. Broek, E., Olczak, N., Dellmuth, L. (2023). The Involvement of Civil Society Organizations in Arctic Governance. *SIPRI Insights on Peace and Security*, no. 2023/02, doi: 10.55163/NKQM8574
50. Heininen, L., Exner-Pirot H., Barnes J. (eds.). (2022). *Arctic Yearbook 2022: The Russian Arctic: Economics, Politics & Peoples. Akureyri, Iceland: Arctic Portal*. Available at: <https://www.arcticyearbook.com> (accessed 02.07.2023). ISSN: 2298–2418.
51. Landriault, M., Chater, A., Wilson Rowe, E., Lackenbauer, P.W. (2019). *Governing Complexity in the Arctic Region* (1st ed.). Routledge, doi: 10.4324/9780429299551
52. Liu, N. (2017). China's Emerging Arctic Policy: What Are the Implications for Arctic Governance? *Jindal Global Law Review*. Vol. 8, no. 1, pp. 55-68, doi: 10.1007/s41020-017-0041-3
53. Rewizorski, M. (2020). Running Away from Weltschmerz: Global Governance and a Double Challenge for the Future of Multilateralism. *International Organisations Research Journal*. No. 14, pp. 28-47, doi: 10.17323/1996-7845-2019-04-02
54. Rowe, E. (2018). *Arctic Governance*. Manchester University Press, 177 p., doi: 10.7765/9781526131645
55. Young, O.R. (2019). Is It Time for a Reset in Arctic Governance? *Sustainability*. Vol. 1, no. 16, article no. 4497, doi: 10.3390/SU11164497
56. Malito, D.V., Umbach, G., Bhuta, N. (2018). *The Palgrave Handbook of Indicators in Global Governance*. Palgrave Macmillan, 562 p., doi:10.1007/978-3-319-62707-6
57. Steinveg, B. (2023). The Arctic Governance Architecture in: *Arctic Governance Through Conferencing: Actors, Agendas and Arenas*, Springer International Publishing. Pp. 125-149, doi: 10.1007/978-3-031-23332-6
58. Zhuravel, V.P. (2023). The Arctic in 2022: Results and Perspectives. *Nauchno-analiticheskij vestnik IE RAN = Scientific and Analytical Herald of the Institute of Europe RAS*. No. 1, pp. 95-102, doi: 10.15211/vestnikieran1202395102. (In Russ., abstract in Eng.).
59. Andreeva, S. (2023). Science at Stake – Russia and the Arctic Council. *Arctic Review on Law and Politics*. Vol. 14, pp. 112-131, doi: 10.23865/arctic.v14.5455
60. Salygin, V., Guliyev, I., Ruzakova, V. (2023). Prospects of International Cooperation in the Arctic Under the Russian Chairmanship of the Arctic Council in 2021–2023: Sustainable Shipping, “Green” Technology and Innovation. In: *Current Problems of the Global Environmental Economy Under the Conditions of Climate Change and the Perspectives of Sustainable Development*, Springer International Publishing, doi: 10.1007/978-3-031-19979-0_8

The paper was submitted 04.07.2023

Accepted for publication 07.08.2023

Образовательная миграция в регионах России: статистический подход

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-48-69

Питухин Евгений Александрович – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики и кибернетики, ORCID: 0000-0002-7021-2995, Researcher ID: H-4562-2016, eugene@petrsu.ru

Зятева Ольга Александровна – канд. техн. наук, доцент кафедры прикладной математики и кибернетики, ORCID: 0000-0002-0663-4800, Researcher ID: AAP-1927-2021, olga_zyateva@mail.ru

Щеголева Людмила Владимировна – д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры прикладной математики и кибернетики, ORCID: 0000-0001-5539-9176, Researcher ID: F-4064-2016, schegoleva@petrsu.ru

Соколов Владислав Евгеньевич – старший преподаватель кафедры прикладной математики и кибернетики, ORCID: 0009-0008-7966-2600, Researcher ID: IUB-5062-2023, vsokolov@petrsu.ru
Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия
Адрес: 185910, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33

***Аннотация.** Образовательная миграция играет важную роль в реализации планов приёма абитуриентов в высшие учебные заведения значительного числа регионов России. Цель работы – на основе исследования межрегиональной миграции абитуриентов вузов выяснить, какие регионы являются наиболее привлекательными для выпускников с точки зрения получения высшего образования, а также выявить факторы, влияющие на образовательную привлекательность регионов. В основе методологии исследования лежит статистический подход, позволяющий использовать данные официальной статистики, находящиеся в открытом доступе. Информационная база исследования включает данные форм федерального статистического наблюдения № ВПО-1, № ОО-1, а также другие официальные статистические данные Росстата. Методами исследования послужили методы сравнительного анализа и описательной статистики, методы интеллектуального анализа данных, такие как анализ ключевых факторов влияния и кластеризация.*

В качестве основного показателя образовательной миграции был выбран статистический показатель – доля обучающихся из общего приёма, получивших предыдущее образование в другом субъекте РФ. Были выявлены десять факторов, оказывающих наибольшее влияние на показатель образовательной миграции. В результате кластеризации 83 регионов получены пять кластеров с отличающимся значением показателя образовательной миграции и различными значениями показателей уровня качества жизни. Выявлены три территориально отличающихся образовательных центра притяжения: «Столичный», «Южный» и «Сибирский», включающие в себя 27 регионов России из двух лучших по показателю об-

разовательной миграции кластеров. Наименьшей образовательной популярностью пользуются регионы Арктической зоны СЗФО и Дальнего Востока. Выявлена тенденция, которая заключается в снижении значения показателя образовательной миграции большинства регионов по мере их удаления от «Столичного» образовательного центра. Результаты исследования могут быть полезны органам исполнительной власти регионов при решении задач в сфере управления потоками образовательной миграции.

Ключевые слова: образовательная миграция, статистические данные, кластеризация регионов России, факторный анализ, высшее образование

Для цитирования: Питухин Е.А., Зятева О.А., Щеголева Л.В., Соколов В.Е. Образовательная миграция в регионах России: статистический подход // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 48–69. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-48-69

Educational Migration in Russian Regions: Statistical Approach

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-48-69

Eugene A. Pitukhin – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Professor of the Department of Applied Mathematics and Cybernetics, ORCID: 0000-0002-7021-2995, Researcher ID: H-4562-2016, eugene@petsu.ru

Olga A. Zyateva – Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor of the Department of Applied Mathematics and Cybernetics, ORCID: 0000-0002-0663-4800, Researcher ID: AAP-1927-2021, olga_zyateva@mail.ru

Liudmila V. Shchegoleva – Dr. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., Professor of the Department of Applied Mathematics and Cybernetics, ORCID: 0000-0001-5539-9176, Researcher ID: F-4064-2016, schegoleva@petsu.ru

Vladislav E. Sokolov – Senior Lecturer of the Department of Applied Mathematics and Cybernetics, ORCID: 0009-0008-7966-2600, Researcher ID: IUB-5062-2023, vsokolov@petsu.ru
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

Address: 33, Lenina ave., Petrozavodsk, 185910, Russian Federation

Abstract. Educational migration plays an important role in the implementation of admission plans for applicants to higher education institutions in a significant number of Russian regions. The aim of the work is to find out which regions are the most attractive for graduates in terms of higher education on the basis of the study of interregional migration of university entrants, as well as to identify the factors influencing the educational attractiveness of the regions.

The research methodology is based on the statistical approach, which allows us to use publicly available data from official statistics. The information base of the study was the data of the federal statistical observation forms No. VPO-1, No. OO-1, as well as other official statistical data of the Federal State Statistics Service. The methods of the study included methods of comparative analysis and descriptive statistics, methods of data mining, such as analysis of key factors of influence and clustering.

The main indicator of educational migration was selected as a statistical indicator – the share of students from the total enrollment who received a previous education in another subject of the Rus-

sian Federation. The analysis revealed ten factors that have the greatest influence on the indicator of educational migration. The clustering of 83 regions according to the space of selected characteristics resulted in five clusters with different values of the indicator of educational migration and different values of indicators of the quality of life. Three territorially different educational centers of gravity were identified: “Metropolitan”, “Southern” and “Siberian”, which include 27 regions of Russia from the two best clusters by the indicator of educational migration. The regions of the Arctic zone of the Northwestern Federal District and the Far East enjoy the least educational popularity. The trend has been revealed, which is a decrease in the value of the indicator of educational migration of most regions as they move away from the “metropolitan” educational center. The results of the study can be useful to the executive authorities of the regions when solving the tasks in the sphere of educational migration flows management.

Keywords: educational migration, statistical data, clustering of Russian regions, factor analysis, higher education

Cite as: Pitukhin, E.A., Zyateva, O.A., Shchegoleva, L.V., Sokolov, V.E. (2023). Educational Migration in Russian Regions: Statistical Approach. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8-9, pp. 48-69, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-48-69 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Анализ данных форм статистической отчетности вузов за последние несколько лет показывает, что в среднем по России 25–30% абитуриентов, зачисленных на первый курс, получали предыдущее образование в другом регионе. В 2022 г. это значение составило около 300 тыс. человек. Это достаточно существенная часть активной молодёжи, перераспределяемая между регионами, которые вследствие этого делятся на регионы-доноры и регионы-реципиенты. При этом большой популярностью пользуются не только образовательные мегаполисы, такие как Москва и Санкт-Петербург, но и другие города и регионы, привлекательные с точки зрения получения образования. Если при этом выпускники не возвращаются в родной регион, то этот регион теряет довольно существенную часть трудового ресурса, что влечёт за собой ослабление региональной экономики. Одним из поручений Президента является развитие образования и науки не только в образовательных мегаполисах федерального значения, но и в субъектах РФ. В связи с этим большое внимание со стороны Минобрнауки России уделяется тому, чтобы выпускники школ чаще выбирали для

поступления вузы своего или соседних регионов вместо удалённых учебных заведений в крупных агломерациях и городах. Попытки решить эту задачу за счёт простого увеличения количества бюджетных мест для привлечения абитуриентов пока не привели к желаемому результату. Для успешного решения этой задачи необходимо понять мотивацию абитуриентов при выборе учебного заведения в другом регионе. Таким образом, возникает необходимость исследования процесса образовательной миграции и выявления факторов, влияющих на неё. Попытки определить влияющие на образовательную миграцию факторы интуитивным путём приводят к субъективным региональным решениям. Использование для получения достоверного результата выборочных опросов или анкетирования в 85 субъектах РФ требует больших финансовых, временных и человеческих трудозатрат. В связи с этим авторы предлагают искать решение данной проблемы с помощью статистического подхода, что позволит выработать эффективные научно-обоснованные управленческие решения в сфере образовательной миграции.

В представленной статье для повышения объективности исследования в качестве

факторов, которые могут оказывать влияние на принятие абитуриентами решения уехать учиться в другой регион, рассматриваются показатели официальной статистики, публикуемые в открытом доступе, которые отражают качество и доступность образования, а также социальные, экономические, культурные и другие факторы.

Цель статьи – на основе исследования межрегиональной миграции абитуриентов вузов выяснить, какие регионы являются наиболее привлекательными для выпускников с точки зрения получения высшего образования, а также выявить факторы, влияющие на образовательную привлекательность регионов.

Обзор литературы.

Постановка проблемы

Тема образовательной миграции в регионах России не теряет актуальности среди научного сообщества. Одинаковые условия для поступления в вуз на основе баллов ЕГЭ, возможность удалённой подачи документов в несколько вузов предоставили абитуриентам широкие возможности по выбору вуза и/или региона в качестве места получения высшего образования. В результате ликвидации неэффективных вузов и филиалов за последние 10 лет их общее число значительно сократилось. Это также стало катализатором роста образовательной миграции выпускников школ и молодёжи. В связи с этим обсуждаются положительные эффекты и проблемы, вызываемые межрегиональной миграцией, исследуются в целом система миграционных потоков, её движущие силы и способы управления.

Большая часть публикаций посвящена причинам оттока молодёжи из региона и критериям выбора вуза для получения высшего образования.

Е.В. Савицкая и Н.С. Алтунина пришли к выводу, что престижность диплома для абитуриентов является более значимым фактором, чем освоение определённой специальности, и что на выбор вуза абитуриентом влияют его упорство и сумма баллов за ЕГЭ

[1]. Д.М. Логинов и Е.А. Семионова на основе данных специального анкетного опроса выявили, что установка на образовательную миграцию детей исходит из семьи. Показано, что образовательная миграция рассматривается большинством домохозяйств как первый этап окончательного перемещения ребёнка в населённый пункт с субъективно более благоприятными условиями жизни и выстраивания трудовой карьеры [2]. Другим критерием для получения ребенком образования в другом регионе, по мнению Т.А. Клячко и Е.А. Семионовой, являются образовательные результаты – чем лучше учится ребенок, тем чаще родители планируют его обучение в другом городе. В первую очередь это относится к населённым пунктам, в которых отсутствуют образовательные организации по выбранной профессии или специальности [3].

Авторы работ [4; 5] в своих исследованиях связывают молодёжную миграцию и события жизненного пути, рассматривают её как возможность для личного развития. А.С. Хермансен в своём исследовании [6] показал, что возраст миграции играет важную роль в формировании личности и возможностей индивида. В работе [7] Н.К. Габдрахманов, В.В. Орлова и Ю.К. Александрова использовали цифровой след в социальных сетях, что позволяет детально рассмотреть различные данные пользователей, в том числе проследить их образовательные и трудовые траектории, а также выявить региональную специфику.

Крупные города привлекают молодёжь не только возможностью выбора университета и направления обучения, но и уровнем жизни и оказываемых услуг [8], объёмом и разнообразием рынка труда [9; 10]. Доступность высшего образования, с точки зрения пространственной составляющей, оказывает влияние на увеличение интенсивности миграционных потоков выпускников школ из своего региона постоянного места жительства в образовательные мегаполисы [11].

Будущее регионов и их место в российской экономике зависят как от объёмов инвестиций в человеческий капитал, так и от

направленности миграционных потоков, прежде всего образовательной миграции [12]. Во всём мире миграция играет важную роль в приобретении регионом человеческого капитала и в его перераспределении в центры экономической деятельности [13]. Поэтому большое внимание уделяется факторам, обуславливающим внешнюю и внутреннюю миграцию [14].

С проблемами некомпенсированного оттока выпускников сталкиваются многие регионы России. Комплексная оценка исходящих потоков выпускников школ арктических регионов и входящих потоков выпускников вузов неарктических регионов по единой методологии в пространстве девяти арктических регионов представлена в исследовании И.С. Степущ, А.В. Симаковой, В.А. Гуртова и Е.А. Хотеевой [15]. С помощью методов статистического анализа, сопоставления и сравнения информации определено, что образовательная миграция выпускников школ в количественном соотношении носит некомпенсированный характер: отток выпускников школ 11-х классов из арктических регионов полностью не восполняется притоком молодых специалистов в арктические регионы после обучения в вузе. Это формирует объективные риски потери квалифицированных кадров и ускорения процесса убыли населения Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). В работе [16] А.О. Аверьяновым, М.А. Питухиной и А.В. Симаковой проанализированы миграционные потоки на примере выпускников Карелии и выделены основные центры их притяжения. Результаты их исследования показали, что часть выпускников возвращаются в родной регион после получения образования, кроме этого авторы предлагают возможные меры по снижению оттока молодежи из региона [16]. О.В. Санникова на примере Удмуртской Республики представила концепцию регулирования межрегиональной образовательной миграции [17]. Результаты исследования Г.Н. Очирова свидетельствуют о высоком образовательном миграци-

онном потенциале у бурятских выпускников, для которых при выборе учебного заведения важную роль играют наличие интересующего направления подготовки, качество образования и наличие бюджетных мест [18].

Привлекательность регионов может быть оценена с помощью миграционного прироста, который А.А. Соколова рассчитывает как отношение числа выбытий на 1000 прибытий [19]. Стоит отметить, что экономические мотивы не всегда являются доминирующими при выборе направления миграции [20]. Подробный анализ миграционной ситуации был проведён на примере Северо-Западного федерального округа (СЗФО) в целом и регионов, входящих в него. Несмотря на то, что в регионах СЗФО присутствует достаточное количество благоприятных факторов социально-экономических условий, существуют и другие перспективные территории страны, которые в будущем могут стать центрами экономического роста. Их развитие, по мнению К.А. Чернышева [21], позволит сократить межрегиональные различия, создать новые центры притяжения населения и полюса роста, что может задать правильный вектор для образовательной миграции.

Таким образом, на поле образовательной миграции обостряется конкуренция между регионами за трудоспособных граждан, в особенности молодёжь, что нашло отражение в работе К.В. Шворинной и Л.М. Фалейчик [22]. А.О. Ульмясбаева в своих исследованиях говорит о необходимости формирования концептуального подхода к регулированию процесса межрегиональной образовательной миграции молодёжи с участием всех заинтересованных сторон [23]. К аналогичным выводам пришла Г.Р. Ислакаева [24]. Эмпирическое исследование на основе анкетирования учащихся 11-х классов образовательных учреждений показало, что миграция абитуриентов в другие регионы связана в значительной степени с тем, что существующие условия для трудоустройства в регионе проживания представляются им неудовлетворительными. Опросы старшеклассников, их родителей и

руководителей образовательных организаций Ульяновской области показали, что качество образования в региональных вузах не является для абитуриентов фактором, значительно влияющим на выбор вуза. В наибольшей мере планы старшекласников обусловлены субъективным восприятием социально-экономических условий региона, в котором они хотели бы получать образование [25].

Также в сфере образования наблюдаются миграционные потоки детей мигрантов и беженцев. В работе А. Шестаковой, А. Сухоруковой, М. Ивченко, Н. Фокина и Т. Шестаковой [26] говорится, что для управления миграцией такой категорией абитуриентов необходима дополнительная подготовка руководителей образовательных учреждений, особенно в приграничных территориях.

Понимания причин миграционных потоков и их последствий можно достичь также посредством моделирования этого процесса. Для определения факторов, влияющих на выбор абитуриентами вуза, М.Ю. Насадкин, Е.А. Питухин и М.П. Астафьева, например, применяют агентное моделирование [27]. В работе рассматриваются: методология моделирования; набор факторов, влияющих на решения абитуриентов; набор факторов внешней среды; вводятся функции полезности от поступления конкретного абитуриента на специальность конкретного вуза; указывается весь алгоритм проведения численного эксперимента и перспективы развития.

Подход к моделированию образовательной миграции с применением нечёткой логики и агентно-ориентированного моделирования на примере Республики Башкортостан представлен в комплексном исследовании Л.И. Миграновой и А.Р. Атнабаева [28]. Модель позволяет проводить вычислительные эксперименты по оценке влияния различных механизмов государственного воздействия на поведение агентов с целью снижения уровня молодёжной миграции в регионе. Моделирование влияния межрегиональной образовательной мобильности выпускников школ на социально-экономическое разви-

тие региона представлено Е.А. Питухиным и А.А. Семеновым в работе [29]. Ю.Д. Шмидт, Н.В. Ивашина и Г.П. Озерова разработали модель клеточного автомата для среднесрочного прогнозирования межрегиональных миграционных потоков молодёжи возрастной когорты 15–19 лет [30].

В большинстве своём вышеприведённые исследования используют в качестве информационной базы результаты опросов и экспертные оценки и в недостаточной степени – данные официальной статистики и форм статистического наблюдения. Однако статистические данные могут дать объективную оценку процессу и предложить соответствующие показатели для проведения сравнительного анализа регионов. Поэтому для понимания процессов управления образовательной миграцией целесообразным представляется проведение статистического анализа, основанного только на открытых данных официальной государственной статистики. Таким образом, объектом данного исследования являются образовательные миграционные процессы в регионах, предметом исследования – факторы, влияющие на образовательную миграцию в регионах.

Материалы и методы

Информационной базой исследования послужили данные формы № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» по государственным организациям высшего образования в разрезе очной формы обучения и данные формы № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» по числу обучающихся, получивших аттестат о среднем общем образовании на начало 2022/23 учебного года. В базу данных были включены общие сведения в разрезе 85 субъектов РФ. По

государственным учреждениям высшего образования представлена следующая информация: количество поданных заявлений на обучение, число принятых на первый курс, в том числе тех, кто получил предыдущее образование в другом регионе или в иностранном государстве, минимальный и средний баллы ЕГЭ зачисленных на первый курс на бюджетные места и по договорам об оказании платных образовательных услуг в разрезе укрупненной группы специальностей и направлений подготовки (УГСН). Также официальные статистические данные по 30 показателям, отражающие социально-экономическую и культурную составляющую, безопасность и здоровьесбережение в субъектах, опубликованы на сайте Федеральной службы государственной статистики¹ по состоянию на 1 января 2022 г.

При исследовании использовались методы сравнительного анализа и описательной статистики, методы интеллектуального анализа данных: анализ ключевых факторов влияния (*Analyze Key Influencers*) и кластеризация (*Clustering*). В качестве программного средства статистического анализа использовались табличный процессор *Excel* и надстройка *SQL Analysis Services Excel Add-In* [31].

Результаты и обсуждение

Согласно вышеприведённым исследованиям, самой мобильной группой населения является молодёжь. Как отмечалось в работах [8; 11], одной из ключевых причин миграции для данной возрастной категории является получение ими высшего образования. Часть выпускников системы высшего образования не возвращаются назад в родные города и регионы, а остаются жить и работать там, где они получают высшее образование. Особенно это касается тех, кто обучался по очной форме. Тем самым происходит увеличение количественных и качественных характеристик кадрового потенциала региона полу-

чения образования и «обескровливание» трудовых ресурсов региона выбытия. На *рисунке 1* представлены данные формы ВПО-1 по состоянию на 1 октября отчётного года по распределению доли приёма обучающихся в государственных (ГОС) и негосударственных (НЕГОС) вузах страны в разрезе очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

Представленные данные показывают, что доля приёма обучающихся в государственных вузах от общего приёма по стране за последние 10 лет незначительно изменилась и с 2020 г. стабилизировалась на уровне 89%. При этом произошло внутреннее перераспределение: число обучающихся по заочной форме уменьшилось на 40%, а по очной и очно-заочной формам обучения выросло в 1,2 раза и 2,9 раза соответственно. В негосударственных вузах также наблюдаются перераспределение между формами обучения, а именно уменьшение числа обучающихся по заочной форме на 70%, при этом контингент по очно-заочной форме увеличился в 9,4 раза.

В данном исследовании интерес представляет показатель, характеризующий миграционную образовательную активность абитуриентов из других регионов, или, другими словами, миграционную образовательную привлекательность субъектов. Проведённый анализ данных приёма за 2022 г. показал, что доля обучающихся из общего приёма, получивших предыдущее образование в другом субъекте РФ, в среднем по стране составляет 27%, для государственных вузов она равна 26%, для негосударственных – 32%. В таких же пропорциях она распределяется между приёмом за счёт ассигнований бюджетной системы Российской Федерации и приёмом по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Учитывая стабилизацию качественного состава приёма в различных разрезах за последние годы, в исследовании будут использоваться данные по приёму на очную форму

¹ Сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 12.06.2023).

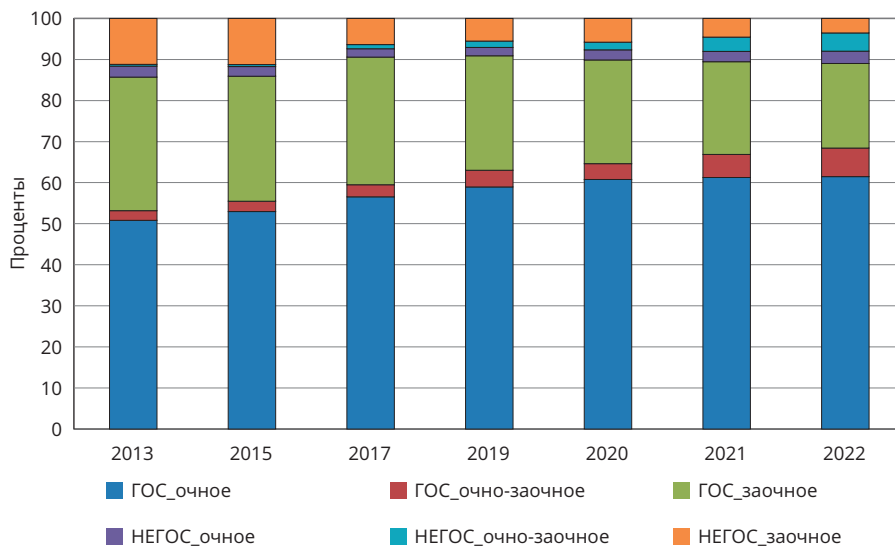


Рис. 1. Распределение доли обучающихся государственных и негосударственных вузов в разрезе очной, очно-заочной и заочной форм обучения

Fig. 1. Distribution of the share of students of state and non-state higher educational institutions by full-time, part-time and extramural forms of study

обучения в государственные вузы, на основе которого можно достоверно судить о поведении всей системы.

В качестве показателя, характеризующего миграционную образовательную привлекательность региона, целесообразно выбрать показатель формы № ВПО-1 – «Доля обучающихся из общего приёма, получивших предыдущее образование в другом субъекте РФ». Далее этот статистический показатель будем называть «показатель образовательной миграции».

На рисунке 2 представлена диаграмма рассеивания УГСН по показателю и объёму образовательной миграции. По оси абсцисс приведены значения показателя образовательной миграции, а по оси ординат – объём образовательной миграции, который рассчитывается как отношение числа образовательных мигрантов УГСН к общему числу образовательных мигрантов. Визуализация данных показывает наличие четырёх групп УГСН с характерными низкими, средними и высокими значениями обоих показателей. Группа с максимальным (4–12%) объёмом

образовательной миграции и средним значением показателя образовательной миграции (20–40%) состоит из пяти УГСН (38.00.00, 31.00.00, 09.00.00, 40.00.00, 44.00.00). Это наиболее популярные направления и специальности, для которых характерен большой объём приёма, поскольку они представляют широко востребованные направления деятельности (экономика, юриспруденция, медицина, информатика, образование). Противоположной ей является группа с максимальным (40–60%) показателем образовательной миграции и минимальным (0–2%) объёмом образовательной миграции. Она состоит из шести УГСН (56.00.00, 25.00.00, 58.00.00, 14.00.00, 34.00.00, 30.00.00). В них высокие значения показателя образовательной миграции достигаются за счёт малого объёма приёма по этим УГСН. Наибольшая популярность наблюдается у специальности 56.00.00 (Военное управление), но стоит отметить, что общий приём в ней составляет всего 13 человек. На втором месте – специальность 25.00.00 (Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической

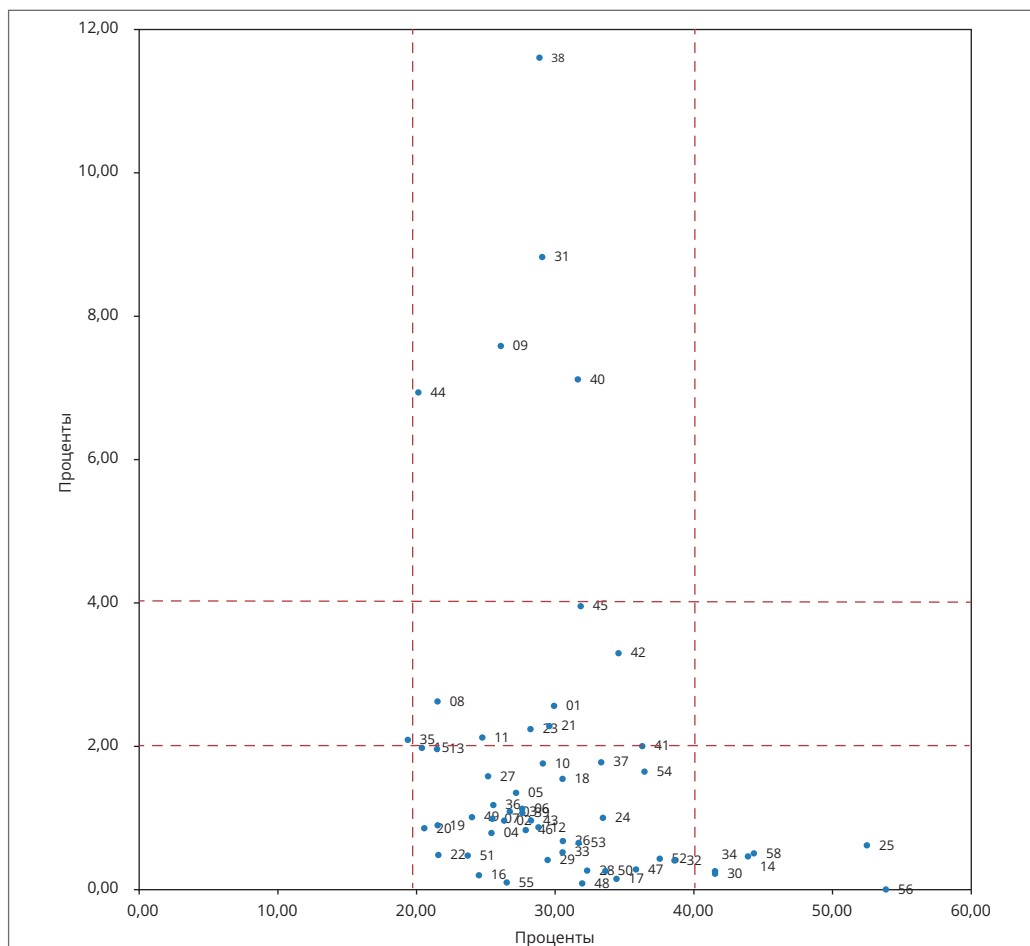


Рис. 2. Распределение укрупнённых групп специальностей и направлений подготовки по показателю образовательной миграции и объёму образовательной миграции

Fig. 2. Distribution of groups of majors and areas of study by the indicator and the volume of educational migration

техники) и на третьем – 58.00.00 (Востоковедение и африканистика). Очевидно, что это в основном направления подготовки, по которым требуется достаточно небольшое, в сравнении со многими другими направлениями, количество специалистов. Золотая середина по обоим показателям наблюдается у восьми УГСН (45.00.00, 42.00.00, 08.00.00, 01.00.00, 21.00.00, 28.00.00, 11.00.00, 35.00.00). Основой данной группы являются инженерно-технические и естественно-научные специальности, которые в настоящее время набирают популярность из-за растущей вос-

требованности в соответствующих профессиях. Оставшаяся наиболее многочисленная группа УГСН характеризуется средним значением показателя образовательной миграции (20–40%) и низким (0–2%) объёмом образовательной миграции.

На рисунке 3 представлено распределение показателя образовательной миграции в разрезе регионов России по убыванию этого показателя. Все столбцы имеют разные цвета, которые соответствуют федеральному округу, в состав которого входит регион. Так, жёлтый цвет – Северо-Западный феде-

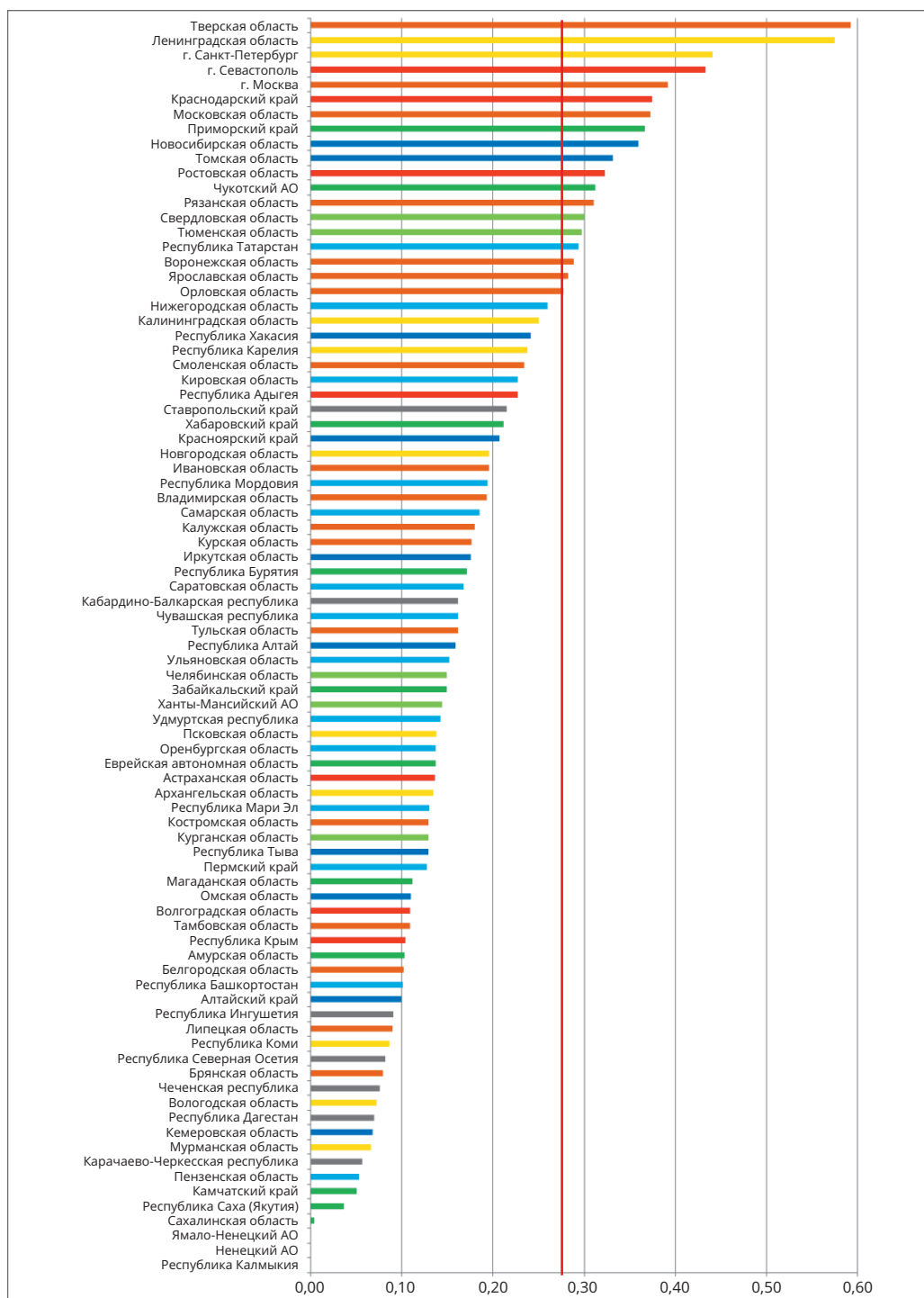


Рис. 3. Распределение показателя образовательной миграции в разрезе регионов России

Fig. 3. Distribution of educational migration by Russian regions

ральный округ, оранжевый – Центральный федеральный округ, голубой – Приволжский федеральный округ, красный – Южный федеральный округ, светло-зелёный – Уральский федеральный округ, синий – Сибирский федеральный округ, тёмно-зелёный – Дальневосточный федеральный округ, графит – Северо-Кавказский федеральный округ.

Медианное значение (16%) рассматриваемого показателя отличается от среднего (27%, отмечено красной линией). Это свидетельствует о том, что есть регионы, которые притягивают по различным причинам большое число мигрантов, а есть те, которые являются «донорами» для таковых. Как видно из рис. 3, наиболее привлекательные регионы (Тверская и Ленинградская области, Краснодарский край) располагаются вблизи городов федерального значения. Это может быть связано с тем, что после окончания обучения выпускники планируют работать в этих агломерациях. Наименьшая популярность наблюдается в регионах, значительно удалённых от Москвы и Санкт-Петербурга, а именно в Дальневосточном ФО, который в целом характеризуется миграционным оттоком населения в центральные регионы страны.

Наблюдаемая неравномерность в распределении показателя образовательной миграции подлежит дальнейшему исследованию с целью выявления влияющих на неё факторов.

Анализ ключевых факторов влияния на показатель образовательной миграции

Спецификой данного исследования является то, что образовательной миграции подвержены, по большей части, молодые люди возраста от 18 до 23 лет, у которых, кроме получения качественного образования, одновременно есть иные цели. Например, совмещённый с получением образования высокий уровень качества жизни. Под высоким уровнем качества жизни можно понимать возможность проводить качественный досуг, доступ к культурным ценностям, ком-

фортную и безопасную городскую среду, социальную защищённость и др. В этом состоит основное отличие выделяемых авторами групп факторов влияния на образовательную миграцию от других исследований миграционной мобильности, связанных с качеством жизни, например, занятость населения, уровень благосостояния, благоустройство жилья [22].

Интерес для данного исследования представляют следующие пять групп факторов, влияющих на образовательную миграцию, которые характеризуют привлекательность регионов: образовательные, развлекательные, экономические, социальные, инновационного развития. Экспертным путём были выделены 30 факторов в виде соответствующих статистических показателей, относящихся к выбранным группам, которые потенциально могут оказывать влияние на образовательную миграцию в регионах. Критериями выбора данных факторов послужили относительная простота их восприятия и возможность интерпретации широкими слоями населения, а также то, что подобные количественные показатели характеризуют сферы жизни, на которые традиционно обращают внимание рядовые граждане при принятии решения о смене региона проживания. Для каждого субъекта Федерации по этим показателям были собраны данные (по состоянию на 1 января 2022 г.):

X1 – общий конкурс в вузы субъекта (чел.);

X2 – отношение числа выпускников 11-х классов региона к поступившим в государственные вузы на очную форму обучения;

X3 – доля поступивших на бюджет в общем приёме в вузы региона (%);

X4 – доля поступивших на места с полным возмещением затрат на обучение приезжих из других субъектов РФ в общем приёме на места с полным возмещением затрат (%);

X5 – число посещений театров и музеев на 1 тыс. человек населения;

X6 – площадь территории субъекта (тыс. км²);

$X7$ – среднедушевые денежные доходы в месяц (руб.);

$X8$ – число спортивных сооружений (спортивные залы и бассейны) на 1 тыс. человек населения;

$X9$ – среднегодовая численность занятых (тыс. чел.);

$X10$ – численность населения (тыс. чел.);

$X11$ – потребительские расходы в среднем на душу населения в месяц (руб.);

$X12$ – средние цены на вторичном рынке жилья (руб./кв.м. общей площади);

$X13$ – уровень безработицы (%);

$X14$ – число предприятий и организаций на 1 тыс. человек населения;

$X15$ – число дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. человек населения;

$X16$ – число достопримечательностей в регионе на 1 тыс. км² площади;

$X17$ – уровень бедности (%);

$X18$ – среднегодовая численность населения (тыс. чел.);

$X19$ – коэффициенты миграционного прироста на 10 тыс. человек населения;

$X20$ – доля автодорог регионального или межмуниципального и местного значения, отвечающих нормативным требованиям (%);

$X21$ – плотность населения (чел./км²);

$X22$ – удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций (%);

$X23$ – среднемесячная номинальная численная заработная плата работников организаций (руб.);

$X24$ – индекс потребительских цен (ед.);

$X25$ – количество врачей на 100 тыс. человек населения;

$X26$ – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (м²);

$X27$ – количество собственных легковых автомобилей на 1 тыс. человек населения;

$X28$ – число преступлений на 1 тыс. человек населения;

$X29$ – оборот розничной торговли в расчёте на душу населения (руб.);

$X30$ – заболеваемость на 100 тыс. человек населения.

Для определения наличия связей между предложенными показателями и выходным показателем Y – «показатель образовательной миграции» – был использован инструмент анализа ключевых факторов влияния (*Analyze Key Influencers*) пакета интеллектуального анализа данных *Excel Add-Ins Analysis Services MS SQL Server*. Так, анализ ключевых факторов влияния с помощью упрощённого алгоритма Байеса показал, что на выходной показатель Y наибольшее влияние оказывают пять показателей ($X1$, $X5$, $X7$, $X8$, $X12$). В таблице 1 представлены диапазоны изменения Y и влияющих на Y факторов ($X1$, $X5$, $X7$, $X8$, $X12$).

Уровни исходных ключевых факторов влияния ($X1$, $X5$, $X7$, $X8$, $X12$) соответствуют порядковой шкале от 0,1 до 0,9, где значение из диапазона $[0; 0,2)$ соответствует низкому уровню, $[0,2; 0,4)$ – пониженному уровню, $[0,4; 0,6)$ – среднему уровню, $[0,6; 0,8)$ – повышенному уровню и $[0,8; 1]$ – высокому уровню ключевого фактора.

Так, на высокое значение выходного показателя ($Y \geq 0,43$) наибольшее влияние оказывает высокое число посещений театров и музеев ($X5$) и среднее значение цен на вторичном рынке жилья ($X12$); выше среднего ($0,3 \leq Y < 0,43$) – высокое значение цен на вторичном рынке жилья ($X12$), а также повышенные значения общего конкурса в вузы субъекта ($X1$) и среднедушевых денежных доходов ($X7$). На диапазон средних значений ($0,2 \leq Y < 0,3$) значительное влияние оказывает повышенный уровень числа посещений театров и музеев ($X5$) и низкое значение среднедушевых денежных доходов ($X7$). На значения ниже среднего ($0,12 \leq Y < 0,2$) основное влияние оказывают низкие значения общего конкурса в вузы субъекта ($X1$) и среднедушевых денежных доходов ($X7$). На низкое значение выходного показателя ($Y < 0,12$) влияет только один фактор – пониженное значение уровня общего конкурса ($X1$). В итоге высоким значениям миграци-

Таблица 1

Показатель образовательной миграции и ключевые факторы влияния

Table 1

Indicator of educational migration and key influencing factors

Значение Y	Диапазон изменения	$X1$	$X5$	$X7$	$X8$	$X12$
Высокое	$Y \geq 0,43$	0,054	0,939	0,266	0,064	0,548
Выше среднего	$0,3 \leq Y < 0,43$	0,702	0,324	0,790	0,386	0,964
Среднее	$0,2 \leq Y < 0,3$	0,027	0,700	0,183	0,108	
Ниже среднего	$0,12 \leq Y < 0,2$	0,110		0,100	0,065	0,006
Низкое	$Y < 0,12$	0,358				

онного показателя Y соответствуют благополучные регионы с развитой культурной составляющей, с высоким общим конкурсом в вузы, с повышенной стоимостью жилья на вторичном рынке.

Выделенных с помощью анализа ключевых факторов показателей недостаточно для последующей кластеризации в связи с тем, что они не в полной мере сформировали пространство признаков для выделенных ранее групп. Поэтому с помощью экспертной оценки к выделенным факторам были добавлены ещё пять, которые, по мнению исследователей, в наибольшей степени влияют на выходной показатель Y и характеризуют образовательную ($X1$, $X3$), экономическую ($X7$, $X12$), социальную ($X13$, $X17$), развлекательную ($X5$, $X16$, $X8$) и инновационную ($X22$) составляющую.

Кластеризация регионов России по показателям образовательной привлекательности

Методом максимизации ожиданий (ЕМ) была проведена кластеризация, входными данными для которой являются выделенные 10 факторов. В итоге все субъекты РФ, за исключением двух, были разделены на пять кластеров. Два региона (Ненецкий автономный округ и Ямало-Ненецкий автономный округ) были исключены из кластеризации, т. к. у них доля мигрантов в общем приёме равна нулю. Соответствующие результаты представлены в *таблице 2*, где полученные кластеры упорядочены

по среднему значению доли мигрантов в общем приёме.

В Кластер_5 вошли четыре региона, у которых наибольшее среднее значение показателя образовательной миграции (41%). В вузах этих регионов высокий конкурс – в среднем 10,42 человека на место, а также доля студентов, зачисленных на 1-й курс на платной основе – 34%. В этом кластере самые высокие среднедушевые денежные доходы и наименьшие значения по уровню бедности и безработицы. В них развита инфраструктура и наблюдается высокий уровень культуры. Также стоит отметить высокие цены на жильё – по сравнению с остальными кластерами они выше (более чем в 2 раза). Таким образом, Кластер_5 – это регионы с высоким уровнем качества жизни, куда не только едут учиться, но и где в дальнейшем, вероятно, останутся на постоянное место жительства.

Полной противоположностью Кластеру_5 является Кластер_1. В него входят пять регионов, у которых самое низкое среднее значение показателя образовательной миграции (9%). Для регионов этого кластера характерны небольшой конкурс в вузах (3,38 человека на место) и наименьший процент обучающихся на платной основе. Здесь самые высокие значения уровней бедности (22%) и безработицы (4,8%). Эти регионы не притягивают большого числа студентов из других субъектов России. В вузы в этих регионах, вероятнее всего, поступают в основном выпускники местных учебных заведений.

Таблица 2

Результаты кластеризации регионов РФ по количеству мигрантов в общем приёме

Table 2

Results of clustering Russian regions by the number of migrants in the total admission

Показатель	Кластер	Кластер_5	Кластер_4	Кластер_3	Кластер_2	Кластер_1	Итого
	Размер	4	23	25	22	9	83
Y	Среднее	0,41	0,27	0,15	0,15	0,09	0,19
	Отклонение	0,03	0,13	0,05	0,09	0,05	0,12
X1	Среднее	10,42	8,36	6,69	4,79	3,38	6,47
	Отклонение	1,30	1,93	1,33	1,41	0,72	2,40
X3	Среднее	0,66	0,69	0,72	0,84	0,81	0,75
	Отклонение	0,12	0,06	0,07	0,11	0,10	0,11
X7	Среднее	58345,50	34495,78	28828,28	43402,14	24135,56	35175,41
	Отклонение	19951,11	5801,07	3015,50	19046,97	4125,83	14090,53
X12	Среднее	150837,50	68517,30	54630,88	76951,91	59831,78	69595,76
	Отклонение	65427,32	12261,76	8844,15	22695,86	14883,06	29027,84
X17	Среднее	0,07	0,11	0,13	0,14	0,22	0,13
	Отклонение	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
X13	Среднее	0,55	0,80	0,95	1,35	4,80	1,41
	Отклонение	0,18	0,32	0,29	0,48	4,44	1,92
X22	Среднее	27,17	22,29	21,84	15,63	12,23	19,54
	Отклонение	6,64	7,74	6,10	4,69	3,05	7,29
X5	Среднее	2266,00	1075,57	478,40	625,32	276,00	747,02
	Отклонение	1420,78	612,65	114,33	272,56	114,43	645,88
X8	Среднее	0,36	0,58	0,66	0,70	0,58	0,63
	Отклонение	0,06	0,09	0,12	0,16	0,15	0,15
X16	Среднее	163,09	5,48	2,56	0,54	2,11	10,52
	Отклонение	111,05	4,98	1,28	0,49	3,16	42,25

Для Кластера_4, который включает в себя 23 региона, среднее значение показателя образовательной миграции составляет 27%. Доля студентов, обучающихся на бюджетной основе высокая, не уступает вузам, расположенным в Кластере_5. Уровень бедности и безработицы невысокий, развита культурная составляющая и инфраструктура. Эти регионы составляют образовательную основу страны, что подтверждается высоким значением общего конкурса.

Кластер_3 (25 регионов) и Кластер_2 (22 региона) имеют одинаковое среднее значение выходного показателя Y – 15%. При этом они значительно отличаются друг от друга по остальным показателям. Для регионов Кластера_2 характерны более низкое значение общего конкурса и самый высокий

процент студентов, поступающих на бюджет, а также более высокие показатели уровня бедности и безработицы, при этом среднедушевые доходы в 1,5 раза больше, чем у регионов Кластера_3. Это может свидетельствовать о том, что в регионах Кластера_2 могут быть различные дотации. Аналогичная ситуация наблюдается и с ценами на жильё – в Кластере_2 среднее значение в 1,4 раза выше, чем в Кластере_3. Преимуществом Кластера_3 является высокое значение числа организаций, осуществляющих технологические инновации. Главное отличие Кластера_2 от Кластера_3 является более низкий конкурс и большая доля бюджетных мест в общем приёме, которые заполняются своими выпускниками. Что ставит регионы Кластера_2 ближе к регионам Кластера_1.

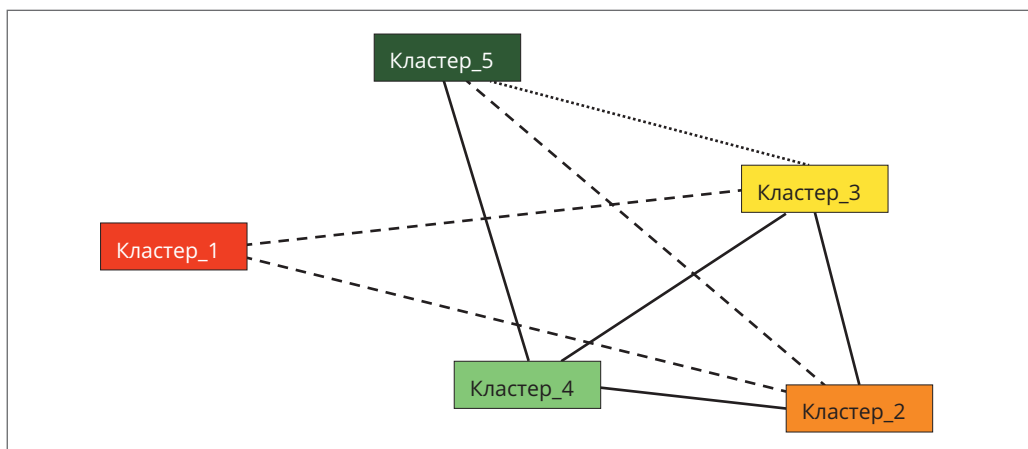


Рис. 4. Структурная модель переходов между кластерами
Fig. 4. Structural model of transitions between clusters

На рисунке 4 представлена структурная модель переходов между кластерами. Это говорит о том, что при небольших изменениях хотя бы одного показателя регион может или улучшить значение выходного показателя и перейти в более престижный кластер, или, наоборот, уменьшив его, переместиться в более низкий. Наиболее вероятные переходы (сплошная линия) наблюдаются между Кластером_4 и Кластером_5, Кластером_4 и Кластером_2, Кластером_4 и Кластером_3, Кластером_3 и Кластером_2. Менее вероятные переходы (штриховая линия) – оптимистичные сценарии для регионов, которые могли бы значительно улучшить выходной показатель. Например, из Кластера_1 в Кластер_3, из Кластера_1 в Кластер_2, из Кластера_2 в Кластер_5. Маловероятный переход (пунктирная линия) наблюдается между Кластером_5 и Кластером_3. Отсутствие линий связи говорит о том, что вероятность таких переходов близка к нулю. Так, регионы Кластера_1 не перейдут в Кластер_4 и Кластер_5, учитывая уровень их показателей.

Большой интерес вызывают полученные результаты кластеризации, интерпретированные с использованием карты регионов России (рис. 5). Красным цветом отмечены регионы, которые попали в Кластер_1,

оранжевым – в Кластер_2, жёлтым – в Кластер_3, светло-зелёным – в Кластер_4 и тёмно-зелёным – в Кластер_5. Серым цветом выделены два региона, которые были исключены из кластеризации.

Согласно представленным данным, Кластер_5 состоит из трёх городов (Москва, Санкт-Петербург, Севастополь) и Московской области. Все близлежащие к ним субъекты относятся преимущественно к Кластеру_4, за исключением одного из Кластера_3. Аналогично вокруг субъектов Кластера_4 с южного направления формируется полукольцо из субъектов Кластера_3, а с северо-восточной части – Кластера_2. Далее регионы Кластера_2 располагаются в Арктической зоне и Дальневосточном федеральном округе. На территории Сибири преимущественно располагаются регионы Кластера_4 и Кластера_3. Регионы Кластера_1 располагаются в самых южных точках границы России – от Северо-Кавказского до Дальневосточного федерального округа. Стоит отметить, что Кабардино-Балкарская республика и Ставропольский край принадлежат Кластеру_2 и Кластеру_3 соответственно. Это говорит о том, что и остальные регионы Северо-Кавказского федерального округа могут повысить свою привлекательность для образовательных мигрантов. Регионы При-

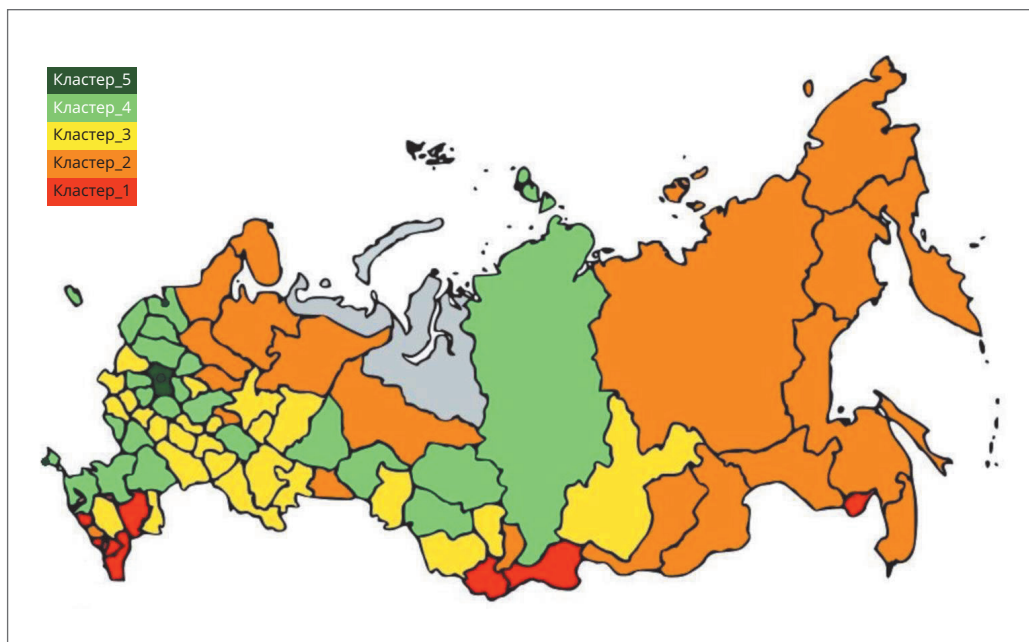


Рис. 5. Карта кластеров образовательной миграции регионов России
 Fig. 5. Map of educational migration clusters of Russian regions

волжского ФО относятся преимущественно к Кластеру_3, за исключением трёх, а регионы Уральского ФО распределены равномерно по «средним» кластерам. Субъекты Северо-Западного ФО разделились по двум кластерам. Арктические регионы СЗФО попали в Кластер_2, остальные – в Кластер_4. Это говорит о том, что территории Арктики и Дальнего Востока не являются привлекательными для образовательных мигрантов. Данные выводы согласуются с выводами И.С. Степущ, А.В. Симаковой, В.А. Гуртова и Е.А. Хотеевой [15].

В итоге наибольшие значения показателей образовательной миграции наблюдаются в регионах Кластера_5 и Кластера_4. Основное отличие между регионами этих кластеров заключается в том, что в регионы Кластера_4 едут преимущественно с целью учёбы, что подтверждается высоким уровнем общего конкурса, а в регионы Кластера_5 – не только из-за учёбы, так как общий приём ниже, чем в Кластере_4, но в том числе и из-за культурных и социальных

возможностей, которые предоставляют данные регионы. Эти выводы подтверждаются как результатами кластеризации (характеристики кластеров), так и представленным выше анализом ключевых факторов влияния. Таким образом, притягательными для образовательных мигрантов с точки зрения получения образования в основном являются регионы Кластера_4 и Кластера_5. На карте России можно выделить три таких образовательных центра притяжения (зелёные цвета на карте):

1. «Столичный» – состоит из трёх регионов Кластера_5 (Москва, Московская область, Санкт-Петербург) и расположенных между ними и вокруг них регионов Кластера_4 Центрального и Северо-Западного федеральных округов.

2. «Южный» – состоит из южных регионов (Воронеж, Краснодар, Ростов-на-Дону).

3. «Сибирский» – состоит из регионов Кластера_4 Сибирского ФО (Красноярск, Новосибирск, Томск, Тюмень) и Екатеринбурга (Свердловская область). Наличие «Си-

бирского» образовательного центра подтверждают и результаты исследования [32].

Задача привлечения и удержания выпускников вузов в регионах достаточно сложная, она ставилась перед опорными университетами, а также есть несколько инициатив в национальных проектах «Образование» и «Наука». Примером создания образовательного центра для направлений и специальностей лесопромышленного комплекса можно считать практику, представленную А.И. Таюрским и Е.Э. Лобановой в исследовании [33]. Авторы показывают, что ведущую роль в этом направлении должны взять на себя опорные университеты.

На основе анализа расположения регионов из соответствующих кластеров на карте России удалось выявить общую тенденцию, которая заключается в снижении значения показателя образовательной миграции большинства регионов по мере их удаления от «Столичного» образовательного центра.

Заключение

В результате проведённого исследования была выявлена структурная устойчивость поведения показателя образовательной миграции в регионах России, значение которого на протяжении последних лет в среднем неизменно и составляет около 27%. Значение показателя образовательной миграции в разрезе УГСН меняется в диапазоне от 19 до 54%, в разрезе регионов – от 4 до 59%.

В результате анализа показателей официальной статистики по регионам России были выявлены десять факторов, оказывающих наибольшее влияние на показатель образовательной миграции, которые относятся к следующим группам: образовательные, развлекательные, экономические, социальные, инновационного развития. В результате кластеризации 83 регионов по данному пространству признаков получены пять кластеров с отличающимся значением показателя образовательной миграции и значениями показателей уровня качества жизни: четыре

региона с высокими значениями показателей образовательной миграции и качества жизни (Кластер_5); 23 региона со значениями показателей выше среднего (Кластер_4); 25 регионов со средними значениями (Кластер_3); 22 региона со значениями ниже среднего (Кластер_2); девять регионов с низкими значениями показателей (Кластер_1). Сформирована карта кластеров образовательной миграции регионов России.

На основе анализа карты кластеров выявлены три территориально отличающихся образовательных центра притяжения, сформированные из регионов Кластера_5 и Кластера_4: «Столичный», «Южный» и «Сибирский». Регионы с самым низким значением показателя образовательной миграции расположены по южной границе России, а с уровнем ниже среднего расположены в Арктической зоне Северо-Западного федерального округа и на Дальнем Востоке. Регионы Кластера_2 характеризуются низким уровнем инновационного развития экономики с ориентацией на использование природных ресурсов.

Одной из рекомендаций в решении проблемы подготовки кадров для регионов Арктической зоны, Севера России и ДФО может быть использование для целевой подготовки высококвалифицированных кадров в наиболее подходящих образовательных центрах притяжения.

Результаты исследования могут быть использованы при построении математических моделей прогнозов образовательной мобильности, а также полезны органам исполнительной власти при решении задач в сфере управления потоками образовательной миграции и при распределении бюджетных и целевых мест в вузах. В качестве практических рекомендаций для органов власти можно предложить распространение опыта лучшей практики при создании опорных университетов в регионах. Основной эффект при этом даёт ориентация на поддержку развития региона посредством обеспечения местного рынка труда высококвали-

лифицированными специалистами, решение актуальных задач региональной экономики и совместная реализация образовательных и инновационных проектов. В свою очередь, органы исполнительной власти могут разрабатывать инструменты по социальной, финансовой и другой поддержке студентов в виде различных стипендий, грантов, содействия в трудоустройстве, что позволит вузам повысить свою образовательную привлекательность.

Литература

1. Савицкая Е.В., Алтунина Н.С. Высшее образование: репутационные эффекты, сигнальные искажения и благоприятный отбор // Журнал институциональных исследований. 2017. № 1. С. 117–133. DOI: 10.17835/2076-6297.2017.9.1.117-133
2. Логинов Д.М., Семионова Е.А. Миграционные ориентации старших школьников при переходе к получению профессионального образования // ЕКО. 2023. Т. 53. № 3. С. 158–176. DOI: 10.30680/ЕКО0131-7652-2023-3-158-176
3. Клячко Т.Л., Семионова Е.А. Образовательная миграция: основные причины // Мониторинг экономической ситуации в России. 2021. № 19 (151). С. 8–10. URL: https://cesi.tatarstan.ru/file/pub/pub_3135530.pdf (дата обращения 19.05.2023).
4. Vidal S., Lutz K. Internal migration over young adult life courses: Continuities and changes across cohorts in West Germany // Advances in Life Course Research. 2018. No. 36. P. 45–56. DOI: 10.1016/j.alcr.2018.03.003
5. Карцева М.А., Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Межрегиональная миграция молодёжи в России и выстраивание жизненных стратегий // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 4 (52). С. 162–180. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-52-4-7
6. Hermansen A.S. Age at Arrival and Life Chances Among Childhood Immigrants // Demography. 2017. No. 54 (1). P. 201–229. DOI: 10.1007/s13524-016-0535-1
7. Габдрахманов Н.К., Орлова В.В., Александрова Ю.К. Миграционное поведение студентов российских вузов на основе данных цифровых следов // Вестник Томского гос. ун-та. 2021. № 467. С. 106–114. DOI: 10.17223/15617793/467/14
8. Tarasov A.N., Belyaev D.A., Fedina N.V., Kataev D.V., Komkov A.A., Naidenova E.A. Analysis of migration processes in Russian education in the context of the ongoing social and cultural transformation // Revista on Line de Política e Gestão Educacional. 2021. Vol. 25. No. 3. P. 2311–2325. DOI: 10.22633/rpge.v25i2.15927
9. Габдрахманов Н.К., Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В., Лешуков О.В. Образовательная миграция молодёжи и оптимизация сети вузов в разных по размеру городах // Вопросы образования. 2022. № 2. С. 88–116. DOI: 10.17323/1814-9545-2022-2-88-116
10. Kataev D.V., Bogomolova A.V., Tarasov A.N., Burmykina I.V., Fedina N.V. Social Sustainability and Professional Migration in the Educational Space of Russian Schools Based on the Results of a Sociological Study // Sustainability. 2022. Vol. 14. No. 1. P. 343. DOI: 10.3390/su14010343
11. Габдрахманов Н.К. Молодёжная миграция как индикатор региональной аттрактивности // Географический вестник. 2020. Т. 1. № 52. С. 96–107. DOI: 10.17072/2079-7877-2020-1-96-107
12. Курбатова М.В., Донова И.В., Кранзеева Е.А., Леухова М.Г. Образовательная миграция в регионах ресурсного типа // Мир России. 2022. Т. 31. № 1. С. 91–112. DOI: 10.17323/1811-038X-2022-31-1-91-112
13. Bernard A., Bell M. Educational selectivity of internal migrants: A global assessment // Demographic Research. 2018. Vol. 39. Article no. 29. P. 835–854. DOI: 10.4054/DemRes.2018.39.29
14. Bernard A., Bell M., Cooper J. Internal Migration and Education: A Cross-national Comparison. Background Paper for the 2019 Global Education Monitoring Report. Paris: UNESCO. 2018, 66 с. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1812/1812.08913.pdf> (дата обращения 19.05.2023).
15. Степунь И.С., Симакова А.В., Гуртов В.А., Хотеева Е.А. Миграционные потоки выпускников школ и вузов в регионах Российской Арктики: объёмы, вектора и оценка соразмерности // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. № 1. С. 80–94. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2023.79.005
16. Аверьянов А.О., Питухина М.А., Симакова А.В. Миграционный отток выпускников региональных школ // Непрерывное образование: XXI век. 2021. № 3 (35). DOI: 10.15393/j5.art.2021.7052

17. Санникова О.В. Регулирование межрегиональной образовательной миграции в Удмуртской республике // XX Международная конференция памяти профессора А.Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: Методология, опыт эмпирического исследования». 2017. С. 1177–1186. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/46653/1/klo_2017_132.pdf (дата обращения 19.05.2023).
18. Очирова Г.Н. Образовательная миграция из Республики Бурятия: факторы, масштабы и направления // Вестник университета. 2021. № 4. С. 181–188. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-4-181-188
19. Соколова А.А. Миграционная ситуация и социально-демографические характеристики мигрантов Северо-Западного федерального округа // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2022. Т. 18. № 3. С. 43–56. DOI: 10.22213/2618-9763-2022-3-43-56
20. Vakulenko E., Mkrtchyan N. Factors of inter-regional migration in Russia disaggregated by age. *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2020. Vol. 13. No. 1. P. 609–630. DOI: 10.1007/s12061-019-09320-8
21. Чернышев К.А. Демографическая динамика крупнейших городских агломераций России // ЭКО. 2022. № 4. С. 81–93. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-4-81-93
22. Шворина К.В., Фалейчик А.М. Основные тренды миграционной мобильности населения регионов Сибирского и Дальневосточного Федеральных округов // Экономика региона. 2018, Т. 14. № 2. С. 485–501. DOI: 10.17059/2018-2-12
23. Ульмясбаева А.О. Межрегиональная образовательная миграция как угроза безопасности и экономическому развитию региона // Социология. 2019. № 2. С. 162–167. EDN: XUQXAG.
24. Ислакаева Г.Р. Образовательная межрегиональная миграция: причины и социально-экономические следствия // Уровень жизни населения регионов России. 2016. № 3 (201). С. 77–88. DOI: 10.12737/22297
25. Захарова И.В. Сдерживание межрегиональной учебной миграции: роль вузов // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 7. С. 71–84. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-71-84
26. Shestakova A., Sukhorukova L., Ivchenko M., Fokin N., Shestakova T. Migration management in education: training of the heads of educational institutions at a border university // *Proceedings of CBU in Social Sciences*. 2022. No. 3. P. 97–102. DOI: 10.12955/pss.v3.312
27. Nasadkin M., Pitukhin E., Astafyeva M. The agent-based modeling of the enrollment campaign to Russian universities [Electronic resource] // *EDULEARN15 Proceedings: 7th International Conference on Education and New Learning Technologies* (6–8 July, 2015). Barcelona, Spain, 2015. P. 928–934. URL: <http://openbudgetrf.ru/doc/1537/> (дата обращения 19.05.2023).
28. Мизранова Л.И., Атнабаева А.Р. Подход к моделированию образовательной миграции с применением нечёткой логики и агент-ориентированного моделирования // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 12. С. 3389–3402. DOI: 10.18334/erpp.10.12.111482
29. Питухин Е.А., Семенов А.А. Моделирование влияния межрегиональной образовательной мобильности на развитие региональных систем профессионального образования // Экономика и управление. 2013. № 7 (93). С. 55–66. EDN: PKLTOK.
30. Шмидт Ю.Д., Ивашина Н.В., Озерова Г.П. Прогнозирование межрегиональных миграционных потоков молодёжи // Региональная экономика: теория и практика. 2022. Т. 20. № 2. С. 329–354. DOI: 10.24891/re.20.2.329
31. MacLennan J., Tang Z., Crivat B. *Data Mining with Microsoft SQL Server* 2008. Wiley Publishing, Inc. Indianapolis, Indiana. 2009. 636 p. ISBN: 978-0-470-27774-4.
32. Тургель И.Д., Бугров К.Д., Ойхер А.Д. Университетские города России: ожидания vs реальность // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 5. С. 89–111. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-5-89-111
33. Таярский А.И., Лобанова Е.Э. Модель подготовки опорным вузом специалистов лесопромышленного комплекса // Профессиональное образование и рынок труда. 2018. № 2. С. 21–29. EDN: XSMBJJ.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 075-03-2023-128).

Статья поступила в редакцию 03.07.2023

Принята к публикации 02.08.2023

References

1. Savitskaya, E.V., Altunina, N.S. (2017). Higher Education: Reputational Effects, Distorted Signaling and Propitious Selection. *Zhurnal institucional'nykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. No. 1, pp. 117-133, doi: 10.17835/2076-6297.2017.9.1.117-133 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Loginov, D.M., Semionova, E.A. (2023). Migration Orientation of High School Students During Transition to Vocational Education. *ECO = ECO*. Vol. 53, no. 3, pp. 158-176, doi: 10.30680/ECO0131-7652-2023-3-158-176 (In Russ., abstract in Eng.).
3. Klyachko, T.L., Semionova, E.A. (2021). Educational Migration: Driving Factor. *Monitoring ekonomicheskoy situatsii v Rossii = Monitoring of Russia's Economic Outlook*. No. 19 (151), pp. 8-10. Available at: https://cesi.tatarstan.ru/file/pub/pub_3135530.pdf (accessed 19.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
4. Vidal, S., Lutz, K. (2018). Internal Migration over Young adult Life Courses: Continuities and Changes Across Cohorts in West Germany. *Advances in Life Course Research*. No. 36, pp. 45-56, doi: 10.1016/j.alcr.2018.03.003
5. Kartseva, M.A., Mkrtchyan, N.V., Florinskaya, Y.F. (2021). Interregional Migration and Life Strategies of the Russian Youth. *Zhurnal novoy ekonomicheskoy assotsiatsii = The Journal of the New Economic Association*. No. 4 (52), pp. 162-180, doi: 10.31737/2221-2264-2021-52-4-7 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Hermansen, A.S. (2017). Age at Arrival and Life Chances Among Childhood Immigrants. *Demography*. No. 54 (1), pp. 201-229, doi: 10.1007/s13524-016-0535-1
7. Gabdrakhmanov, N.K., Orlova, V.V., Aleksandrova Y.K. (2021). Migration Behavior of Russian University Students Based on Digital Footprint Data. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*. No. 467, pp. 106-114, doi: 10.17223/15617793/467/14 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Tarasov, A.N., Belyaev, D.A., Fedina, N.V., Kataev, D.V., Komkov, A.A., Naidenova, E.A. (2021). Analysis of Migration Processes in Russian Education in the Context of the Ongoing Social and Cultural Transformation. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*. Vol. 25, no. 3, pp. 2311-2325, doi: 10.22633/rpge.v25i2.15927
9. Gabdrakhmanov, N.K., Karachurina, L.B., Mkrtchyan, N.V., Leshukov, O.V. (2022). Educational Migration of Young People and Optimization of the Network of Universities in Cities of Different Sizes. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies*. No. 2, pp. 88-116, doi: 10.17323/1814-9545-2022-2-88-116 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Kataev, D.V., Bogomolova, A.V., Tarasov, A.N., Burmykina, I.V., Fedina, N.V. (2022). Social Sustainability and Professional Migration in the Educational Space of Russian Schools Based on the Results of a Sociological Study. *Sustainability*. Vol. 14, no. 1, doi: 10.3390/su14010343
11. Gabdrakhmanov, N.K. Youth Migration as an Indicator of Regional Attractiveness (2020). *Geograficheskij vestnik = Geographical Bulletin*. Vol. 1, no. 52, pp. 96-107, doi: 10.17072/2079-7877-2020-1-96-107 (In Russ., abstract in Eng.).
12. Kurbatova, M.V., Donova, I.V., Kranzeeva, E.A., Leukhova, M.G. (2022). Educational Migration in Resource-Extracting Regions. *Mir Rossii = Universe of Russia*. Vol. 31, no. 1, pp. 91-112, doi: 10.17323/1811-038X-2022-31-1-91-112 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Bernard, A., Bell, M. (2018). Educational Selectivity of Internal Migrants: A Global Assessment. *Demographic Research*. Vol. 39, pp. 835-854, doi: 10.4054/DemRes.2018.39.29
14. Bernard, A., Bell, M., Cooper, J. (2018) *Vnutrennyaya migratsiya i obrazovanie: mezhnatsional'noe sravnenie. Spravochnyj dokument dlya Otcbeta o global'nom monitoringe obrazovaniya za 2019 god* [Internal Migration and Education: A Cross-national Comparison. Background Paper for the 2019 Global Education Monitoring Report]. Paris: UNESCO. 66 p. Available at: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1812/1812.08913.pdf> (accessed 19.05.2023).

15. Stepus, I.S., Simakova, A.V., Gurtov, V.A., Khoteeva, E.A. (2023). Migration Flows of School and University Graduates in the Russian Arctic Regions: Volume, Vectors, and Proportionality Assessment. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka = The North and the Market: Forming the Economic Ord.* No. 1, pp. 80-94, doi: 10.37614/2220-802X.1.2023.79.005 (In Russ., abstract in Eng.).
16. Averyanov, A.O., Pitukhina, M.A., Simakova, A.V. (2021). Migration Outflow of Regional School Graduates. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek = Lifelong Education: The 21st Century.* No. 3 (35), doi: 10.15393/j5.art.2021.7052 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Sannikova, O.V. (2017). Regulation of Interregional Educational Migration in Udmurt Republic. *XX Mezhdunarodnaya konferenciya pamyati professora L. N. Kogana "Kul'tura, lichnost", obshchestvo v sovremennom mire: Metodologiya, opyt empiricheskogo issledovaniya"*. Pp. 1177-1186. Available at: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/46653/1/klo_2017_132.pdf (accessed 19.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
18. Ochirova, G.N. (2021). Educational Migration from the Republic of Buryatia: Factors, Scale and Directions. *Vestnik Universiteta = Vestnik Universiteta.* No. 4, pp. 181-188, doi: 10.26425/1816-4277-2021-4-181-188 (In Russ., abstract in Eng.).
19. Sokolova, A.A. (2022). Migration Situation and Socio-Demographic Characteristics of Migrants in the Northwestern Federal District. *Social'no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika = Social'no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika.* Vol. 18, no. 3, pp. 43-56, doi: 10.22213/2618-9763-2022-3-43-56 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Vakulenko, E., Mkrtchyan, N. (2020). Factors of Interregional Migration in Russia Disaggregated by Age. *Applied Spatial Analysis and Policy.* Vol. 13, no. 1, pp. 609-630, doi: 10.1007/s12061-019-09320-8
21. Chernyshev, K.A. (2022). Demographic Dynamics of the Largest Urban Agglomerations in Russia. *ECO = ECO.* No. 4, pp. 81-93, doi: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-81-93 (In Russ., abstract in Eng.).
22. Shvorina, K.V., Falejchik, L.M. (2018). Main Directions of Migration Mobility of the Siberian and Far Eastern Federal Districts. *Ekonomika regiona = Economy of regions.* Vol. 14, no. 2, pp. 485-501, doi: 10.17059/2018-2-12 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Ulmyasbaeva, A.O. (2019). Interregional Educational Migration as a Threat to the Security and Economic Development of the Region. *Sociologiya = Sociology.* No. 2, pp. 162-167. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40543544> (accessed 19.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
24. Islakaeva, G.R. (2016). Educational Interregional Migration: Causes and Socioeconomic Consequences. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia.* No. 3 (201), pp. 77-88, doi: 10.12737/22297 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Zakharova, I.V. (2019). The Role of Universities in Curbing Interregional Educational Migration. *Vyshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 28, no. 7, pp. 71-84, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-71-84 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Shestakova, A., Sukhorukova, L., Ivchenko, M., Fokin, N., Shestakova, T. (2022). Migration Management in Education: Training of the Heads of Educational Institutions at a Border University. *Proceedings of CBU in Social Sciences.* No. 3, pp. 97-102, doi: 10.12955/pss.v3.312
27. Nasadkin, M., Pitukhin, E., Astafyeva, M. (2015). The Agent-based Modeling of the Enrollment Campaign to Russian Universities. *EDULEARN15 Proceeding*, 7th International Conference on Education and New Learning Technologies (6-8 July, 2015). Barcelona, Spain. Pp. 928-934. Available at: <http://openbudgetrf.ru/doc/1537/> (accessed 19.05.2023).
28. Migranova, L.I., Atnabaeva, A.P. (2020). Approach to Modeling Educational Migration Using Fuzzy Logic and Agent-Oriented Modeling. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i*

- parvo* = *Ekonomika, Predprinimatelstvo i Pravo*. Vol. 10, no. 12, pp. 3389-3402, doi: 10.18334/epp.10.12.111482 (In Russ., abstract in Eng.).
29. Pitukhin, E.A., Semenov, A.A. (2013). Vocational Education in the Russian Federation: The Influence of Demographic Factors. *Ekonomika i upravlenie* = *Economics and Management*. No. 7 (93), pp. 55-66. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_20332995_57076089.pdf (accessed 19.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
 30. Shmidt, Yu.D., Ivashina, N.V., Ozerova, G.P. (2022). Forecasting Interregional Youth Migration Flows. *Regional' naya ekonomika: teoriya i praktika* = *Regional Economics: Theory and Practice*. Vol. 20, no. 2, pp. 329-354. doi: 10.24891/re.20.2.329 (In Russ., abstract in Eng.).
 31. MacLennan, J., Tang, Z., Crivat, B. (2009). *Data Mining with Microsoft SQL Server 2008*. Wiley Publishing, Inc. Indianapolis. Indiana. 636 p. ISBN: 978-0-470-27774-4.
 32. Turgel, I.D., Bugrov, K.D., Oyker, A.D. (2023). Russian University Cities: Expectations vs. Reality. *Vysshee Obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 5, pp. 89-111, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-5-89-111 (In Russ., abstract in Eng.).
 33. Tayurskij, A.I., Lobanova, E.E. (2018). Model of Training of Specialists of Forestry Complex by the Supporting Higher Education Institution. *Professional' noe obrazovanie i rynek truda* = *Vocational Education and Labour Market*. No. 2, pp. 21-29. Available at: https://admin.po-rt.ru/uploads/1916_5681b4a60a.pdf (accessed 19.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgements. This work was supported by the Russian Federation Ministry of Science and Higher Education (state research target, theme no. 075-03-2023-128).

The paper was submitted 03.07.2023

Accepted for publication 02.08.2023

Российские университеты как акторы арктической научной дипломатии

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-70-88

Гутенев Максим Юрьевич – канд. филос. наук, доцент кафедры международных отношений, политология и регионоведение, ORCID: 0000-0002-8583-7429, m.gutenev@mail.ru

Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

Адрес: 454904, Россия, Челябинск, пр. Ленина, 76

Лагутина Мария Львовна – д-р полит. наук, профессор кафедры мировой политики, ORCID: 0000-0001-6240-7488, m.lagutina@spbu.ru

Сергунин Александр Анатольевич – д-р полит. наук, профессор кафедры теории и истории международных отношений, ORCID: 0000-0002-4683-0611, sergunin60@mail.ru

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9

Аннотация. В статье изучается роль российских вузов в становлении и развитии арктической научной дипломатии (АНД) России. В нынешних геополитических условиях российские вузы представляют собой значимых акторов АНД, выполняющих ряд важных функций по поддержанию и организации международного научного сотрудничества с зарубежными странами и формированию позитивного имиджа России в мире. В работе используется системный подход с целью определения вклада российских вузов в развитие АНД через различные механизмы – совместные с зарубежными партнёрами научные проекты и публикации, организацию международных мероприятий по арктической проблематике и участие в наиболее престижных мировых конференциях по арктической тематике, совместные полярные экспедиции (сухопутные и морские), работу в международных научных организациях учёных-арктиковедов и т. д. АНД российских вузов рассматривается на примере ведущих университетов страны – Санкт-Петербургского государственного университета, Московского государственного университета, Северного (Арктического) федерального университета и др. Поддержание диалога на постоянной основе в рамках научно-исследовательской и образовательной деятельности вузов может способствовать планомерному налаживанию сотрудничества в других областях международных отношений, поиску инновационных решений на благо развития всего арктического региона.

Ключевые слова: Россия, Арктика, арктическая научная дипломатия, российские университеты, международное сотрудничество

Для цитирования: Гутенев М.Ю., Лагутина М.Л., Сергунин А.А. Российские университеты как акторы арктической научной дипломатии // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 70–88. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-70-88

Russian Universities as Actors of Arctic Science Diplomacy

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-70-88

Maxim Y. Gutenev – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor of the International Relations, Political Science and Regional Studies Department, Spincode 1577-6520, ORCID: 0000-0002-8583-7429, m.gutenev@mail.ru

South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

Address: 76 Lenin Ave., Chelyabinsk, 454904, Russia

Maria L. Lagutina – Dr. Sci. (Politics), Professor of the World Politics Department, ORCID: 0000-0001-6240-7488, m.lagutina@spbu.ru

Alexander A. Sergunin – Dr. Sci (Politics), Professor of the Theory and History of International Relations Department, ORCID: 0000-0002-4683-0611, sergunin60@mail.ru

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Address: 7-9, Universitetskaya nab., Saint Petersburg, 199034, Russia

Abstract. This article examines the role of Russian universities in emerging and further developing Arctic science diplomacy (ASD). According to authors, in the current geopolitical conditions Russian universities are significant ASD actors which perform a number of important functions for the organization of international scientific cooperation with foreign countries and making a positive image of Russia in the world. The paper uses a systemic approach to identify Russian universities' contribution to the ASD development through various mechanisms: joint research projects and publications with foreign partners, the organization of international events on the Arctic issues and participation in prestigious international conferences on the Arctic research area, joint polar expeditions (land and maritime), and participation of Russian scientists in international Arctic scientific organizations, etc. The university ASD is exemplified by the Russian leading universities – St. Petersburg State University, Moscow State University, Northern (Arctic) Federal University, etc. The study demonstrated that maintaining a dialogue on an ongoing basis within the framework of research and educational activities of universities can contribute to the systematic establishment of cooperation in other areas of international relations, the search for innovative solutions for the benefit of the development of the entire Arctic region.

Keywords: Russia, Arctic, Arctic science diplomacy, Russian universities, international cooperation

Cite as: Gutenev, M.Yu., Lagutina, M.L., Sergunin, A.A. (2023). Russian Universities as Actors of Arctic Science Diplomacy. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32. № 8-9, pp. 70-88, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-70-88 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Учитывая растущую озабоченность по поводу роста геополитической напряжённости в Арктике после начала специальной военной операции (СВО) на Украине в феврале 2022 г., обращение к теме научной дипломатии (НД) представляется сегодня

особенно актуальным. НД является относительно новым явлением как в России, так и за рубежом, во многом дополняющим традиционную дипломатию [1].

Благодаря развитию тесного международного научного сотрудничества в Арктике в последнее десятилетие всё чаще говорят

о феномене арктической научной дипломатии (АНД). АНД являлась полезным механизмом для поддержания мира в регионе во время Холодной войны, и практика её применения через различные организации продолжается и по сей день. Однако среди отечественных и зарубежных учёных всё ещё нет единого мнения относительно самой природы АНД, а также её участников, методов и инструментов.

В данном исследовании основное внимание уделено АНД российских университетов, которая рассматривается в рамках подхода, предполагающего её использование в качестве формы «новой дипломатии». Стратегической целью этой дипломатии является не только развитие международного научного сотрудничества и улучшение международного имиджа России, но и построение дружественных отношений между странами, участвующими в арктических научных исследованиях [2].

Большинство исследователей АНД разделяют идею о том, что научное сотрудничество в Арктике может способствовать улучшению отношений России с зарубежными странами, установлению новых связей и контактов со странами из других регионов мира, а также может стать эффективным способом решения проблем развития арктического региона [3–5]. Как отмечает российский исследователь А.Н. Пилясов: «России необходимо присутствовать на всех международных научных форумах, участвовать в международных исследовательских проектах, самой их инициировать, чтобы подпитываться и воспринимать новое мировое знание об арктических территориях, которое накоплено за последние полтора–два десятилетия и из года в год стремительно обновляется. Российские специалисты должны быть в курсе новых концепций, теорий, научных дискуссий»¹. На данном этапе России

важно сохранить созданные за многие десятилетия связи в системе международного научного сотрудничества в Арктике.

На сегодняшний день Российская Федерация разработала действенный инструментарий для реализации национальных целей АНД. Подобные инструменты включают: членство в международных исследовательских и межправительственных арктических организациях; собственные национальные диалоговые платформы («Арктика: настоящее и будущее», «Арктика – территория диалога»); многочисленные объекты научно-исследовательской инфраструктуры (научно-исследовательские станции, ледоколы), а также международную научную деятельность высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов, институтов РАН. Долгое время одной из ключевых площадок АНД для России являлся Арктический совет (АС), однако после событий февраля 2022 г. страна была ограничена в возможностях полноценного участия в его деятельности. В новых геополитических условиях рассмотрение вузов в качестве акторов АНД, способных стать инструментом по налаживанию диалога, представляется довольно перспективным направлением исследований.

Таким образом, целью данного исследования является изучение роли и места вузов в организации и реализации российской АНД. Для достижения этой цели требуется решение ряда познавательных задач. В частности необходимо понять, являются ли российские университеты самостоятельными акторами АНД, и если это так, то какие функции они выполняют в рамках этого направления публичной дипломатии. Немаловажно также изучить, какие конкретно формы и методы используются вузовской АНД и какой вклад в развитие международных научных связей и решение проблем российской Арктики вносит образовательная деятельность уни-

¹ Пилясов А.Н. Научные исследования и инновации в арктическом регионе // Российский совет по международным делам. 16 августа 2012 г. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/nauchnye-issledovaniya-i-innovatsii-v-arkticheskom-regione/> (дата обращения 02.03.2023).

верситетов, в частности подготовка ими кадров для этого региона.

В качестве примеров, позволяющих оценить потенциал российских вузов как акторов АНД и продемонстрировать имеющийся в их распоряжении инструментарий в данной области, в статье рассматриваются различные направления международной научной деятельности ведущих российских вузов – Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), Московского государственного университета (МГУ), Северного (Арктического) федерального университета (САФУ), Северо-Восточного федерального университета (СВФУ) и пр.

Теоретико-методологические основания исследования

Практически каждая парадигма теории международных отношений имеет свой взгляд на НД.

Так, неореализм трактует научный потенциал страны как одно из измерений её силы (наряду с военным, экономическим, политическим, моральным и прочими измерениями) и, соответственно, видит в НД один из инструментов внешней политики того или иного государства. В отношении дружественных стран НД выступает в качестве средства расширения и углубления двустороннего и многостороннего сотрудничества с ними. В отношении недружественных государств НД используется в качестве орудия давления, а сама наука в данном случае рассматривается скорее как поле соперничества, а не сотрудничества на мировой арене. Так неореалисты считают, что с началом СВО западные страны имеют «законное право» распространять санкции против России и на сферу науки. Для них АНД превратилась в инструмент конкуренции и даже противоборства с Россией и Китаем, который дополняет другие способы давления на эти страны в Арктике [6; 7].

Неолиберальная парадигма теории международных отношений видит в НД, прежде всего, средство налаживания международного сотрудничества, а не противоборства.

Сторонники этой парадигмы обращаются к известной теории родоначальника функционалистской школы Д. Митрани, открывшего «эффект перетекания» (*spill-over effect*). Согласно этой теории, отношения сотрудничества, возникнув в одной функциональной области, со временем «перетекают» в другие сферы двусторонних и многосторонних отношений. Так и АНД, наладив хорошие отношения между арктическими акторами в научной сфере, создаёт предпосылки для улучшения отношений в других областях [5; 8; 9].

Впрочем некоторые неолиберальные концепции не исключают видения НД в качестве эффективного инструмента продвижения национальных интересов той или иной страны, хотя и не в «жёсткой» форме, как предполагают неореалисты. Так в неолиберальном «лагере» весьма популярна трактовка АНД в качестве одного из инструментов «мягкой силы», используемого для создания позитивного имиджа того или иного арктического «игрока» [9]. Неолибералы считают, что ставку на АНД как на средство «мягкой силы» особенно часто делают «малые» арктические страны, не имеющие значительных военных, экономических, людских и прочих ресурсов, а также неарктические государства, чья свобода действий в данном регионе ограничена нормами международного права. И те, и другие «игроки» используют АНД для компенсации своей слабости или ограниченного международно-правового статуса с целью повышения своего авторитета в регионе и укрепления в нём своих позиций.

Глобалистская парадигма теории международных отношений совпадает с неолибералами во взглядах на АНД как на эффективное средство развития не только научных связей, но и международного сотрудничества в целом. Однако сторонники этой парадигмы идут дальше и пытаются представить АНД в качестве одной из опор регионального и глобального управления в Арктике, наряду с уже созданными форматами сотрудничества, институтами и правовыми режимами [10]. Конечно, глобалисты слишком

торопятся выдать желаемое за действительное. В реальности система регионального и глобального управления на Крайнем Севере находится лишь в стадии формирования, и, как показали события после начала СВО, она весьма уязвима для внешних угроз и вызовов. Большинство созданных ранее региональных институтов и форматов сотрудничества (включая платформы для осуществления АНД) находятся в стадии паралича, и в этих условиях вряд ли приходится говорить о какой-то системе управления в Арктике. Очевидно, что данный подход к трактовке АНД если и уместен, то лишь в отдалённом будущем, когда (и если) отношения «коллективного Запада» с Россией, Китаем и другими «непослушными» странами войдут в «нормальное» русло.

Постпозитивистская парадигма теории международных отношений не имеет системного подхода к изучению АНД. Пожалуй, единственным направлением внутри постпозитивизма, который имеет более или менее цельное представление о НД и её разновидности АНД, является статусная теория. Согласно этой теории, многие государства (особенно неарктические) в своей деятельности на Крайнем Севере руководствуются не практическими интересами и мотивами, а соображениями престижа и стремлением повысить свой международный статус [11]. Среди стран, расположенных вдали от этого района Земли, стало «модным» и престижным быть представленными как в самой Арктике, так и в региональных институтах, ибо это подчёркивает «глобальный статус» того или иного государства. Конкуренция между неарктическими странами лишь подстёгивает их желание стать полноценными «игроками» в Арктике. Так, ряд азиатских стран (КНР, Индия, Япония, Южная Корея, Сингапур) заявили о своих арктических амбициях и всячески демонстрируют свою активность в этом регионе, включая получение статуса наблюдателя в Арктическом совете и открытие полярных станций на Шпицбергене. Схожая конкурентная ситу-

ация сложилась и среди европейских стран, где Германия, Великобритания, Франция и даже Италия, Испания, Польша и Швейцария стремятся представить себя в качестве лидеров АНД. Как уже отмечалось, для «малых» арктических стран (Дания, Исландия, Норвегия, Финляндия и Швеция) АНД тоже стала средством повышения своего международного престижа в регионе.

В последнее время набирает силу «гибридный» подход к трактовке природы АНД, который вобрал в себя элементы всех четырёх указанных парадигм теории международных отношений. Сторонники этого подхода (к числу которых причисляют себя и авторы данной статьи), считают АНД разновидностью публичной дипломатии, которая, с одной стороны, направлена, прежде всего, на расширение научного сотрудничества в Арктике и улучшение отношений между региональными «игроками» в целом, а с другой – может выступать, по мере необходимости, в качестве инструмента «мягкой» или «жёсткой» силы того или иного государства для упрочения его позиций в регионе и повышения его международного статуса [2; 8; 12]. Немаловажно также подчеркнуть, что понятие публичной дипломатии предполагает вовлечение в этот процесс не только государственных, но и негосударственных акторов. АНД направлена не только на органы государственной власти другой страны, но и на её академическое сообщество и институты гражданского общества. И реализуется она не только по «официальной» линии: в международном арктическом научном сотрудничестве принимают участие отдельные научные и образовательные учреждения, профессиональные сообщества, инициативные группы, учёные в индивидуальном качестве и пр. Думается, что подобное понимание АНД лучше соответствует реальности.

К вопросу об акторности российских вузов

Сегодня российские вузы представляют собой признанных акторов АНД, выполня-

ющих ряд важных функций по организации международного научного сотрудничества с зарубежными странами, продвижению интересов страны на различных международных площадках и формированию позитивного имиджа России в мире [13].

Вопрос об акторах научной дипломатии всё ещё находится в состоянии активного обсуждения. Существуют различные точки зрения по поводу акторов научной дипломатии. Согласно первому подходу, научная дипломатия предполагает ключевую инициативу государства в области научного сотрудничества [14]. В этом случае актором научной дипломатии будет являться государство, а университеты становятся проводниками научно-дипломатической активности государства. Соответственно, реализуемые вузами проекты в рамках научной дипломатии представляются некими субинструментами в системе национальной стратегии «мягкой» силы государства. Второй подход предполагает, что в условиях процесса транснационализации мировых политических процессов и снижения роли национального государства в мировой политике и экономике в число субъектов научной дипломатии могут быть включены и негосударственные акторы: университеты, исследовательские площадки, научно-исследовательские институты, гражданское общество и т. д. [15–17]. Несмотря на то, что в реализации своей научно-дипломатической активности университеты координируются государственными органами, руководствуются целями официальной политики и поддерживают свои государства в реализации национальной стратегии «мягкой» силы, они всё же обладают значительной автономностью в определении направлений развития международного научного сотрудничества. Повышение статуса и роли вузов в качестве акторов АНД в текущих геополитических условиях связано с тем, что традиционно университеты находятся вне жёстких идеологических государственных рамок, что позволяет им оставаться ключевым связующим субъектом научной дипло-

матии, обеспечивая непрерывную коммуникацию между всеми её участниками.

Арктическими исследованиями в России в настоящее время занимаются более 500 организаций в 50 федеративных субъектах. В России в целом и в российской Арктике в частности создана самая большая научно-образовательная сеть арктических исследований и подготовки кадров в области полярных исследований по сравнению с другими арктическими странами. Среди них часть находится непосредственно в арктических и субарктических регионах РФ (например, Мурманский арктический государственный университет (МАГУ), Мурманский государственный технический университет (МГТУ), Северо-Восточный федеральный университет (СВФУ) в Якутске, Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ) в Архангельске, Сибирский федеральный университет (СФУ) в Красноярске); а часть – за их пределами (например, МГУ, СПбГУ, Санкт-Петербургский политехнический университет (СПбПУ) имени Петра Великого, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Южно-Уральский государственный университет и др.). Из регионов арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) наиболее разветвлённая сеть вузов и их филиалов сформировалась в Мурманской и Архангельской областях, а также Ямало-Ненецком АО [18]. Спектр специальностей весьма широк – от климатологии, океанологии, гляциологии, экологии, ядерной энергетики, машиностроения, горного дела и лесного дела до лечебного дела, туризма, спорта, искусствоведения, социологии, политологии, истории и международных отношений.

До начала СВО в деятельности международного сетевого Университета Арктики (*UArctic*) участвовало 55 российских вузов, что являлось самым большим показателем среди циркумполярных стран. Участвуя в сети *UArctic*, российские вузы как акторы АНД весьма успешно реализовывали одно из

трёх измерений научной дипломатии – *наука для дипломатии*, подразумевающее использование научных альянсов в целях улучшения отношений между странами. Однако в марте 2022 г. правление Университета Арктики заявило о приостановке сотрудничества с российскими вузами до тех пор, пока «ситуация не позволит его продолжить»².

Несомненен вклад российских вузов в развитие ещё одного измерения НД – *наука в дипломатии*, предусматривающее выработку рекомендаций для достижения целей внешней политики РФ в Арктике. Так, российские учёные активно привлекаются в качестве экспертов для нужд различных государственных ведомств и компаний (Государственной Думы, Совета Федерации, МИД, компаний «Роснефть», «Газпром», «Газпромнефть» и др.).

После начала СВО оказались нарушены институциональные связи между российскими и западными вузами. В этих условиях значительно повысилась роль российских учёных из университетов, занимающихся арктическими исследованиями, которые стали своего рода научными дипломатами, пытающимися сохранить на личном уровне связи с западными коллегами, защитить национальные интересы и обосновать необходимость возобновления полноценного диалога в Арктике. В этом контексте интересной и важной для развития российской научной дипломатии стала инициатива Министерства науки и высшего образования РФ – проект «Послы российского образования и науки», направленного на продвижение в мире российских образовательных практик, брендов вузов и научных организаций³. В числе послов рос-

сийского образования и науки – успешные студенты, сотрудники и выпускники российских высших учебных заведений. Кроме того, учёные российских вузов назначаются послами доброй воли различных арктических международных организаций. В качестве примера можно привести послов доброй воли Северного форума (СФ)⁴, крупнейшей международной неправительственной организации, объединяющей северные регионы планеты. Основная задача послов доброй воли СФ – продвижение идей СФ на глобальном уровне.

Научно-исследовательская и образовательная деятельность университетов является одним из ключевых факторов «мягкой» силы государства. Это достигается путём участия в международных и национальных научных конференциях, исследовательских коллаборациях, программах академической мобильности преподавателей и т. д. Сегодня университеты представляют собой пространство, в котором происходит сохранение и развитие партнёрских и дружеских связей между странами, а также улучшается имидж государства в регионе, в котором находится иностранный партнёр вуза.

Как акторы российской АНД вузы осуществляют свою деятельность по нескольким направлениям: совместные с зарубежными партнёрами научные проекты с публикацией их результатов в журналах, индексируемых в международных базах данных *Scopus* и *Web of Science*; организация на регулярной основе международных мероприятий по арктической тематике; участие в наиболее престижных международных конференциях; совместные полярные экспедиции и работа на научных полярных станциях; участие в

² Russian Membership Paused // Official site of UArctic. March 2, 2022. URL: <https://ru.uarctic.org/> (дата обращения 12.02.2023).

³ Послы российского образования и науки: утверждён состав Консорциума вузов и научных организаций программы // Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. 15 февраля 2023 г. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/64290/#:~:text=Послы%20российского%20высшего%20образования%20и,международных%20и%20общественно-значимых%20площадках> (дата обращения 12.03.2023).

⁴ Послы доброй воли СФ // Официальный сайт Северного форума. URL: <https://www.northernforum.org/ru/nf-memb/the-nf-goodwill-ambassadors> (дата обращения 04.03.2023).

деятельности международных организаций и профессиональных ассоциаций учёных-арктиковедов; реализация международных программ подготовки по арктическим специальностям. Несомненно, мощный задел в области арктических исследований был заложен в российских вузах ещё в советские годы, однако истинно международное измерение научная деятельность вузов приобрела в последние тридцать лет.

Международные научные проекты

Российские арктические и неарктические вузы долгие годы участвовали в реализации сотен международных проектов. Этот вид деятельности способствует популяризации результатов научных исследований в международном научном сообществе, а также стимулирует международный научный обмен и развитие арктических исследований.

Так, например, СПбГУ занимает лидирующие позиции среди научно-образовательных учреждений страны и мира в области арктических исследований: «Приятно отметить существенную роль учёных Санкт-Петербургского университета в современных исследованиях Арктики. Это и участие в международном проекте «Системы опорных арктических наблюдений (SAON)», и геологическое обеспечение нефтегазописковых работ на арктическом шельфе в составе экспедиций НК «Роснефть», и гидролого-геохимические исследования дельты Лены в рамках российско-германских проектов, и изучение коренных народов Севера (сейчас мало кто помнит, что именно филологи СПбГУ ещё в 1930-х годах разработали письменность для народов российского Крайнего Севера), и экологический мониторинг Арктики, и многое другое»⁵.

Будучи классическим университетом, СПбГУ реализует исследования по широ-

кому спектру научно-исследовательских направлений⁶: океанология, гляциология, биология, физика, минералогия, экология, география, политология, международные отношения, этнография и др. Поначалу безусловными лидерами в сфере международного арктического научного сотрудничества СПбГУ были представители естественных наук, однако со временем в международную проектную деятельность активно включились и представители социогуманитарных наук. К приоритетам их международного научного сотрудничества относится изучение арктических стратегий ключевых региональных «игроков», системы региональной безопасности, социально-экономического развития северных стран и АЗРФ, коренных народов Крайнего Севера, различных форм парадипломатии, международно-правовых проблем Арктики и пр. Сегодня СПбГУ лидирует по количеству полученных научно-исследовательских грантов по арктической тематике, большая часть которых имеет междисциплинарный характер.

До недавнего времени среди иностранных партнёров СПбГУ преобладали организации из западных арктических (Норвегия, Канада, США, Финляндия) и неарктических стран (Франция, Германия, Нидерланды и др.) [13]. Среди наиболее значимых междисциплинарных проектов стоит упомянуть такие, как грант Национального научного фонда США по устойчивому городскому развитию (2016–2020 гг.), участие в котором, помимо СПбГУ, принимали МГУ и Кольский центр РАН, а также проект «Возможности и вызовы для городского развития и социальной сплочённости в Российской Арктике в условиях глобального изменения климата» (2018–2020 гг.), финансировавшийся программой Евросоюза *ERA.Net RUS plus* и Российским фондом фундаментальных иссле-

⁵ Арктика: покорить нельзя, освоить [Электронный ресурс] // Официальный сайт Института наук о Земле. 12 мая 2020 г. URL: http://earth.spbu.ru/news-events/news-all_1907.html (дата обращения 25.03.2023 г.)

⁶ Арктические проекты СПбГУ // Официальный сайт СПбГУ. URL: <https://spbu.ru/nauka/arkticheskie-proekty-spbgu> (дата обращения 22.02.2023).

дований и реализованный СПбГУ совместно с Гамбургским университетом (ФРГ) и Университетом Хельсинки (Финляндия).

С началом СВО и разрывом научных связей с западными странами произошла географическая диверсификация арктического сотрудничества российских вузов. Это привело к включению в арктическое научное сотрудничество неарктических стран (в основном из Азии) и формированию нового направления полярных исследований в рамках БРИКС. Например, САФУ, традиционно ориентировавшийся на сотрудничество с научно-образовательными организациями Северной Европы, усилил свои кооперационные связи с китайскими партнёрами. СПбГУ развивал весьма успешные контакты с азиатскими странами и до начала СВО, став, по сути дела, одним из лидеров и в этом направлении. С 2010 г. СПбГУ последовательно устанавливал связи и реализовывал совместные проекты со странами Восточной и Юго-Восточной Азии по арктической тематике: Сингапуром, Китаем, Японией, Южной Кореей и др. [13]. Например, в 2016–2018 гг. коллектив учёных-международников СПбГУ реализовал научно-исследовательский проект на тему «БРИКС как альтернативная модель мироустройства», в котором партнёрами СПбГУ были Китайский университет международных отношений и Кейптаунский университет (ЮАР). В 2015–2016 гг. СПбГУ совместно с МГУ и Токийским университетом реализовал проект на тему «Устойчивое развитие Арктики: проблемы и возможности», в рамках которого были проведены три научные конференции в Токийском университете – в январе и марте 2015 г., а также в апреле 2016 г.

Публикационная деятельность университетов

Публикационная активность профессорско-преподавательского состава вузов является значимым ресурсом, способным задавать исследовательские тренды и оказывать существенное влияние на коллектив-

ную мысль учёного сообщества и субъектов международной политики. Для оценки эффективности вузов в этой области используются такие показатели, как публикационная активность (количество совместных с иностранными учёными публикаций), вид публикации (книга, глава в коллективной монографии, статья в научном журнале, статья или тезисы в сборнике материалов конференции и пр.), публикации в журналах *Web of Science* и *Scopus*, наличие собственных высокорейтинговых журналов и книжных издательств.

Российские университеты, занимающиеся арктическими исследованиями, настойчиво продвигают национальные журналы в реферативные базы данных *Web of Science* и *Scopus*. Российские учёные активно публикуются в зарубежных журналах, входящих в эти базы данных. В этом плане ситуация разительно отличается от советских времён, когда отечественные арктические исследования были фактически изолированы от мировой науки.

По данным Центрального экономико-математического института РАН, за период с 1980 по 2018 гг. количество публикаций российскими учёными по арктической тематике составило 12294, из них 36,9% – доля публикаций с международным соавторством, 5,5% российских арктических публикаций составили вклад в общее количество цитат [19]. Это обеспечило России пятое место среди восьми арктических стран за указанный период по публикационной активности на арктическую тематику. За последние годы России по данному показателю удалось подняться на третье место, уступив лишь США и Канаде.

Значительная часть публикаций приходится на долю научно-исследовательских институтов (в основном из системы РАН). Однако с начала 2000-х гг. заметную роль в области публикационной деятельности стали играть и университеты. Вслед за МГУ и СПбГУ, Томский и Новосибирский государственные университеты и СВФУ в

2016–2018 гг. вошли в топ-10 наиболее продуктивных российских организаций по количеству публикаций об Арктике, а САФУ занял 13-е место [19]. При этом публикационный вклад Санкт-Петербурга в современные исследования Арктики «на восемь процентных пункта больше его вклада в общий публикационный выход страны, что не приуменьшает, к примеру, Москве» [19, с. 93–94].

Что касается географии зарубежных соавторов, то в последние годы, помимо коллег из семи арктических стран, стали появляться совместные публикации российских учёных с авторами из неарктических стран, являющихся наблюдателями в Арктическом совете (например, Китай, Германия, Франция и др.).

Пока трудно прогнозировать, как изменится общая динамика международной публикационной активности российских вузов после начала СВО. Однако уже сейчас наметилась тенденция к уменьшению количества публикаций российских учёных в зарубежных научных журналах по общественно-политической тематике.

Международные конференции: организация и участие

Многие российские вузы являются организаторами или соорганизаторами различного рода международных диалоговых площадок. Такими площадками могут являться международные научные конференции, круглые столы, симпозиумы, форумы, фестивали. Отечественные вузы являются ключевыми площадками для выступлений не только учёных, но и дипломатов, глав государств и председателей правительств, представителей международных организаций, гражданского общества и бизнеса. Следует отметить, что международные арктические конференции организуются как в вузах АЗРФ, так и в других регионах [20].

Так, в течение нескольких лет (до его переноса в Санкт-Петербург в 2019 г.) на базе САФУ раз в два года проводился главный арктический форум России – «Арктика – территория диалога». В июне 2021 г. САФУ

предоставил свои площади для проведения конгресса Международной ассоциации арктических социальных наук. С 2019 г. на базе СВФУ проводится ежегодный Северный форум по устойчивому развитию, в котором до 2022 г. принимали активное участие зарубежные учёные.

Санкт-Петербург также является одним из центров проведения различных мероприятий научного характера по арктической тематике. Так, различные институты и факультеты СПбГУ регулярно организуют и проводят международные конференции, «круглые столы», посвящённые исследованиям Арктики. В качестве примера можно привести проведение с 2011 г. ежегодного российско-китайского семинара по арктической тематике, организуемого факультетом международных отношений СПбГУ и Океанологическим университетом Циндао (Китай). В 2021 г. состоялась международная научная конференция «Арктика как объект государственной политики», организованная совместно СПбГУ и Комитетом по делам Арктики Правительства Санкт-Петербурга, в которой приняли участие эксперты, представители федеральных и региональных властей России и Санкт-Петербурга, а также дипломаты из Финляндии, Норвегии, Канады и др.

С 2015 г. в стенах СПбПУ ежегодно проходит международная конференция «Арктика: история и современность». На основе дискуссий, докладов и сообщений, состоявшихся в ходе работы пленарных заседаний, круглых столов и секций было выработано множество рекомендаций по дальнейшим исследованиям Арктики, намечены ориентиры по укреплению и развитию международного научного сотрудничества региона, исследовательской базой для которых может стать СПбПУ.

В Институте народов Севера Российского государственного педагогического университета (РГПУ) им. А.И. Герцена с целью популяризации и изучения культур народов Севера России на регулярной основе проходят международные мероприятия, по-

священные сохранению, развитию языков, культур и традиций коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. Ежегодная международная научно-практическая конференция «Реальность этноса», разработанная и организуемая с 1999 г. И.А. Набоком, является одним из самых ярких и значимых мероприятий института.

Арктический и антарктический НИИ (ААНИИ) вместе с филиалом Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге «Ледокол «Красин» организует ежегодные «Полярные чтения». Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого РАН (Кунсткамера) проводит регулярную международную конференцию «Сибирские чтения».

Преподаватели вузов со всей России имеют возможность принимать участие в таких авторитетных международных форумах, как «Арктика – территория диалога», «Арктика: настоящее и будущее» и в рамках специальных сессий Петербургского международного экономического форума. До введения западных санкций в форумах принимали участие многочисленные делегации чиновников, учёных, бизнесменов из всех циркумполярных стран.

Российские учёные также принимают активное участие в таких престижных зарубежных форумах, как «Арктические рубежи» (г. Тромсё, Норвегия), «Северный диалог» (на базе Университета Норда, г. Будё, Норвегия), «Полярный круг» (г. Рейкьявик, Исландия), «Арктическая встреча» (г. Анкоридж, штат Аляска, США) и «Неделя арктической науки» (организуется Международным арктическим научным комитетом (МАНК) на ротационной основе в разных городах мира).

Для оценки эффективности вузовской АНД в данном случае важным показателем является не только общее количество российских участников указанных меро-

приятий, но и то, сколько сессий и секций в рамках этих форумов удалось организовать отечественными учёными. По этому индикатору можно судить о степени влияния российской АНД на мировую «повестку дня» в данной области. Однако с началом СВО участием российских учёных в зарубежных мероприятиях стали чиниться препятствия, что привело не только к снижению численности участников из российских вузов, но и уменьшению количества сессий, организуемых нашими соотечественниками.

Совместные полярные экспедиции

Возможность российских университетов осуществлять арктические экспедиции является своеобразным магнитом для зарубежных исследователей. На практике известны случаи, когда успешная интернациональная экспедиционная деятельность получала дальнейшее институциональное оформление. Так, в ходе первой советско-французской экспедиции на Чукотке в 1990 г. возникла идея создания Государственной полярной академии. Уже в 1992 г. на базе Международного учебного центра объединения «Полярный круг» в Санкт-Петербурге была открыта эта академия, находившаяся под патронажем Национальной административной школы Франции. Французский учёный-полярник, директор Центра практических исследований Франции Ж. Малори стал её почётным президентом⁷.

В настоящее время международные экспедиции в Арктику осуществляются несколькими российскими университетами: МГУ, СПбГУ, САФУ, СВФУ и др. Одним из примеров успешного многолетнего сотрудничества (с 1998 г.) можно назвать ежегодные российско-германские экспедиции «Лена», реализуемые на основе Соглашения о сотрудничестве в полярных и морских исследованиях между Минобрнауки РФ и Федеральным министерством образования и науки Германии.

⁷ Государственная полярная академия. Очерк истории. URL: <http://www.gpa-spb.ru/ob-akademii/ocherki-istorii-i-missiya-akademii/ocherki-istorii> (дата обращения 15.02.23).

В рамках проекта ежегодно работает большая группа российских и немецких учёных разных специальностей, представляющих более 20 научных и научно-образовательных учреждений, в числе которых с российской стороны – специалисты ААНИИ Росгидромета, Института мерзлотоведения Сибирского отделения РАН, Якутского государственного университета, СПбГУ, МГУ и др. Целью экспедиций является исследование климатических изменений, «которые происходили и происходят в природной среде региона моря Лаптевых в последние 10 тыс. лет, что необходимо для понимания текущих и будущих климатических и экосистемных изменений»⁸. Инфраструктурной базой экспедиции «Лена» является российско-германская научно-исследовательская станция на острове Самойловском, где и ведутся комплексные исследования природной среды. В 2011 г. СПбГУ выиграл грант, на деньги которого в университете была создана специальная лаборатория геоморфологических и палеогеографических исследований полярных регионов и Мирового океана, в которой анализируются данные, полученные в ходе различных полярных экспедиций.

Другим ярким примером вузовской АНД является организуемый САФУ на ежегодной основе Арктический плавучий университет (АПУ), сочетающий в себе многопрофильную научную экспедицию с летней школой для российских и иностранных студентов, аспирантов и молодых учёных. С 2020 г. участие иностранных специалистов и студентов было затруднено сначала пандемийными ограничениями, а затем СВО, но в ближайшее время организаторы АПУ надеются возобновить сотрудничество с зарубежными партнёрами из дружественных стран (прежде всего, из КНР).

По заказу ААНИИ была построена самодвижущаяся ледостойкая платфор-

ма «Северный полюс», которая способна дрейфовать во льдах до двух лет и проводить комплексные океанологические и климатические исследования в Северном Ледовитом океане. Планировалось пригласить иностранных учёных для участия в первой же экспедиции на этом судне, но из-за санитарно-эпидемиологических ограничений и СВО эта уникальная научно-исследовательская платформа ушла в своё первое плавание в сентябре 2022 г. только с российским экипажем.

Немаловажным показателем активности вузов в сфере АНД является также участие российских учёных в международных полярных экспедициях, организуемых зарубежными научными центрами. Так, российские специалисты, два научно-исследовательских судна и ледокол приняли активное участие в многопрофильной дрейфующей экспедиции по изучению арктического климата MOSAiC на борту немецкого научно-исследовательского судна ледового класса *Polar Stern*, состоявшейся в 2019–2020 гг. Однако из-за пандемии и СВО других серьёзных возможностей у российских учёных больше не было.

Участие в деятельности международных научных организаций

Участие российских вузов и учёных в деятельности международных научных организаций и ассоциаций также является важным направлением АНД. Это обеспечивает дополнительные возможности для академического обмена между российскими и зарубежными партнёрами, способствует формированию новых и укреплению уже сформировавшихся научных связей в сфере арктических исследований, обмену информацией, новыми данными и наиболее интересными практиками. До недавнего времени учёные из российских

⁸ Евсеева Е. Российско-германская экспедиция «Лена» // Экодело. 21 декабря 2010. URL: https://ecodelo.org/1504-rossiiskogermanskaya_ekspeditsiya_lena-rossiiskaya_federatsiya (дата обращения 24.03.2023 г.).

вузов принимали активное участие в деятельности этих учреждений – рабочих и экспертных группах Арктического совета, Международного арктического научного комитета, Международной ассоциации арктических социальных наук, Международной сети наземных исследований и мониторинга в Арктике, Ассоциации молодых учёных-специалистов в области полярных исследований, тематических «сетях» Университета Арктики и пр.

Так, до начала СВО российские вузы принимали активное участие в работе Университета Арктики. О ведущей роли российских вузов в рамках этого учреждения свидетельствует также проведение Первого Конгресса Университета Арктики на базе СПбГУ в сентябре 2016 г., участие в котором приняли более 500 исследователей со всего мира. В октябре 2022 г. очередной конгресс Университета Арктики должен был пройти в МГУ, но был отменён из-за начала СВО. До 2022 г. на территории России функционировали два из пяти административных офисов Университета Арктики. В 2006 г. на базе СВФУ в Якутске был открыт Информационный центр Университета Арктики, а в 2011 г. в САФУ начал работу Исследовательский офис Университета, осуществляющий информационную поддержку крупных международных проектов [21]. Участвуя в деятельности комитетов, тематических «сетей», форумах ректоров Университета Арктики, российские университеты внесли значительный вклад в развитие АНД в рамках данного учреждения. Как уже отмечалось, в начале 2022 г. правление Университета Арктики заявило об отказе продолжать работу со своими 55 российскими членами. При этом сотрудничество между индивидуальными исследователями в рамках его тематических сетей и образо-

вательных проектов будет по возможности продолжено⁹.

В настоящее время возможной альтернативой развития научно-дипломатической деятельности представляется Российско-Азиатский консорциум арктических исследований (РАКАИ), созданный в 2022 г. В Консорциум вошёл ряд «научно-образовательных, научно-исследовательских, профессионально-образовательных и иных учреждений Российской Федерации и стран Азии»¹⁰, в числе которых Океанологический университет Китая, СВФУ, Югорский государственный университет, Томский государственный университет (ТГУ), МГТУ, комитет Санкт-Петербурга по делам Арктики, Северо-Восточный государственный университет (Магадан), Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск), Петрозаводский государственный университет и др. Позже к Консорциуму присоединились САФУ и СПбГУ. Приоритетным направлением консорциума стало сохранение языкового и культурного наследия народов, проживающих на территории Арктики. Ведутся переговоры о возможном вступлении в консорциум других вузов России, КНР, а также партнёров из Индии, Сингапура и Вьетнама.

До 2022 г. отечественные вузы участвовали в программах партнёрства «Северное измерение», в деятельности которого принимали участие Европейский Союз, Норвегия, Исландия и Россия. В рамках международного партнёрства была создана нейтральная платформа для совместного сотрудничества – Институт Северного изменения (ИСИ). ИСИ возглавляется финским Университетом Аалто, координируется Санкт-Петербургским государственным экономическим университетом совместно с САФУ,

⁹ Russian Membership Paused // Official site of UArctic. March 2, 2023. URL: <https://ru.uarctic.org/> (дата обращения 12.02.2023).

¹⁰ Российско-Азиатский консорциум арктических исследований будет создан на СФУР // Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия). 25 ноября 2022 г. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3336379> (дата обращения 14.02.2023).

Университетом Оулу и Международным институтом прикладного системного анализа (Австрия). ИСИ проводил совместные исследования и распространял информацию о политике Северного измерения и практическом сотрудничестве, в том числе в области логистики, окружающей среды, культуры, здоровья и социального благосостояния арктического региона. Исследовательские группы ИСИ готовили аналитические записки и отчёты о насущных проблемах Арктики и их потенциальных решениях в тесном диалоге с лицами, принимающими решения. Примечательно, что на сайте ИСИ заявлено, что научная дипломатия служит инструментом укрепления подлинного регионального сотрудничества в зоне Северного измерения¹¹.

В рамках Совета Баренцева/Евроарктического региона (СБ/ЕР) российские северные вузы на протяжении долгих лет участвовали в проекте «Баренцев трансграничный университет». В ходе реализации проекта была проделана большая работа в области создания совместных магистерских программ Баренцева региона, подготовки научных кадров для наукоёмких экономик, укрепления институционализации международного научного и образовательного сотрудничества путём создания виртуального кампуса. Однако в 2022 г. участие России в Совете также было поставлено на «паузу».

Стоит также отметить, что ведущие исследователи российских вузов принимают участие в деятельности рабочих групп АС и Международного арктического научного комитета – главной неправительственной международной организации, являющейся основным организатором международного научного сотрудничества представителей как арктических, так и неарктических стран по широкому кругу вопросов.

Подготовка вузами специалистов для работы в Арктике

В соответствии с государственными приоритетами развития АЗРФ в вузах страны в последние годы были запущены образовательные программы по подготовке специалистов, готовых работать в арктических условиях. Наличие таких образовательных программ является одним из показателей экспертности вуза в области арктиковедения/североведения, что прямым образом оказывает влияние на его возможности расширения научно-образовательных контактов с иностранными партнёрами.

В России на сегодняшний день создана самая большая, по сравнению с другими арктическими странами, сеть подготовки кадров в области полярных исследований. По данным на 2016 г., 30 образовательных организаций реализовали программы арктической направленности в РФ. Из них шесть находятся непосредственно в северных регионах страны (из них три федеральных: СВФУ, САФУ и СФУ). 128 образовательных программ арктической направленности реализуется на территории российской Арктики, 197 – за пределами АЗРФ¹². Спектр специальностей весьма широк. Например, в МГТУ готовят специалистов по следующим специальностям: «Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе», «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса арктического шельфа», «Геология и полезные ископаемые Арктического шельфа». В САФУ идёт подготовка по специальностям «Живые системы Арктики и Субарктики», «Природно-ресурсный потенциал Арктики», «Политические и социальные коммуникации в пространстве Российской Арктики», «Международные отношения в Арктике».

¹¹ NDI Think Tank. Northern Dimension. URL: <https://northerndimension.info/projects/> (дата обращения: 01.04.2022).

¹² Образовательные программы и научные исследования, реализуемые вузами России в интересах развития Арктической Зоны Российской Федерации // Официальный сайт САФУ. URL: http://arctic-union.ru/upload/medialibrary/bcc/buklet_analiticheskiy_ves_1_84.pdf (дата обращения: 01.04.2022).

В СПбПУ осуществляется подготовка по специальности «Гидротехническое, энергетическое и арктическое строительство»; в ТГУ – «Изучение Сибири и Арктики»; в Тюменском государственном университете – по специальности «Ресурсы Арктики и Субарктики»¹³ и т. д. Институт государственной службы и управления РАНХиГС вот уже в течение многих лет реализует программу «Управление развитием российского Севера», «ориентированную на подготовку высококвалифицированных кадров в области государственного и муниципального управления в районах Арктики, Крайнего Севера и Дальнего Востока»¹⁴. Основной целью создания арктических вузов и развития образовательных программ полярных исследований было обеспечение кадровых потребностей региона.

Из выше приведённого списка вузов и образовательных программ можно сделать вывод, что проблему восполнения кадрового дефицита специалистов полярных специальностей призваны решать вузы, расположенные не только на территории АЗРФ, но и за её пределами. Так, потребности АЗРФ в высококвалифицированных кадрах восполняют учебные заведения, расположенные в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске, Тюмени, Томске, Владивостоке и т. д. Причём, российские образовательные программы по арктическим направлениям в последние годы вызывают интерес и у зарубежных студентов – как из

других арктических, так и неарктических стран [22].

Одним из центров по подготовке кадров для освоения и развития АЗРФ в последние годы стал, без сомнения, Санкт-Петербург. На сегодняшний день более 40 учебных заведений города готовят кадры для российской Арктики, что обеспечивает Санкт-Петербургу вторую строчку в топ-20 городов, куда поступают абитуриенты из регионов АЗРФ¹⁵. В списке вузов Санкт-Петербурга, реализующих образовательные программы, посвящённые арктическим исследованиям, входят: Российский государственный гидрометеорологический университет, Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, Горный университет, СПбПИ, РГПУ, и, конечно, лидер в этой области – СПбГУ, где в последние годы успешно реализовывались образовательные программы с западными европейскими странами. В качестве примера следует привести «Полярные и морские исследования (ПОМОР) (*Polar and Marine Sciences (POMOR)*)» совместно с Гамбургским университетом (Германия); «Комплексное изучение окружающей среды полярных регионов (*CORELIS — Cold Region Environment Landscapes Integrated Science*)», в которой участвовали Гамбургский университет, Университет УниЛаСалль и ряд других европейских университетов Германии, Финляндии и Норвегии; магистерскую программу «Иссле-

¹³ Вузы с «арктическим уклоном»: в каких специалистах нуждается Арктика и где их готовят. // Поступи онлайн. URL: https://postupi.online/journal/kuda-postupat/vuzy-s-arkticheskim-uklonom-v-kakih-specialistah-nuzhdaetsya-arktika-i-gde-ih-gotovyat/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (дата обращения 22.02.2023).

¹⁴ Где готовят специалистов в области управления социальным развитием Арктики, Крайнего Севера и Дальнего Востока? // Официальный сайт Президентской Академии. URL: https://www.ganepa.ru/news/gde-gotovyat-spetsialistov-v-oblasti-upravleniya-sotsialnym-razvitiem-arktiki-kraynego-severa-i-daln/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (дата обращения 22.02.2023).

¹⁵ Вузы Санкт-Петербурга проведут в 2022 году более 20 научных арктических мероприятий 16.02.2022 // Общественный совет по развитию малого предпринимательства при губернаторе Санкт-Петербурга. URL: http://www.ossph.ru/osnews/vuzi_sanktpeterburga_provedut_v_2022_godu_bole_20_nauchnih_arkticheskikh_meropriyatiy (дата обращения 23.02.2023).

дования Балтийских и Северных стран» совместно с Университетом Тампере (Финляндия). При этом в числе студентов программы ПОМОР были не только российские и европейские студенты, но также студенты из Китая и Южной Кореи. Однако после событий февраля 2022 г. западные партнёры вышли из этих проектов. Аналогичная ситуация наблюдается и в других вузах.

Заключение

Подводя итоги, можно констатировать, что в системе АНД России вузы сегодня играют одну из ключевых ролей. Как акторы АНД российские вузы, с одной стороны, по-прежнему зачастую являются проводниками научно-дипломатической активности государства, инструментом его «мягкой» силы, а с другой – всё чаще выступают в роли связующего звена научной дипломатии государства и академического сообщества стран-партнёров, обеспечивая непрерывную коммуникацию между всеми её участниками.

На сегодняшний день в инструментарии ведущих университетов России сформировались эффективные каналы научно-дипломатической деятельности, среди которых совместные с зарубежными партнёрами научные проекты с публикацией их результатов (в том числе в журналах, индексируемых в международных базах данных *Scopus* и *Web of Science*), организация собственных регулярных международных мероприятий по арктической тематике и участие в наиболее престижных зарубежных форумах, организация совместных с иностранными специалистами полярных экспедиций, участие в деятельности международных организаций и профессиональных ассоциаций учёных-арктиковедов, реализация международных программ подготовки кадров по арктическим специальностям. По всем этим направлениям российские вузы достигли значимых успехов в постсоветский период, что было обусловлено активизацией международного сотрудничества в Арктике в целом.

Геополитическая ситуация, возникшая в Арктике с началом пандемии, а затем СВО, оказала негативное влияние на развитие научной дипломатии в регионе. Несмотря на это, Россия продолжила последовательно реализовывать поставленные перед ней задачи в рамках председательства в АС, в том числе с использованием возможностей отечественных университетов. Развитие потенциала вузов в качестве акторов научной дипломатии в современных условиях представляется важной государственной задачей.

Благодаря многолетнему сотрудничеству и демонстрации солидарности научный диалог в Арктике традиционно опережал политическую активность классической дипломатии. Формирование и поддержание особой научной этики во многом стало возможно благодаря взаимодействию университетов в области АНД. В условиях разрыва институциональных связей между российскими и рядом зарубежных вузов актуализируется диалог между отдельными исследователями на индивидуальном уровне, благодаря которому удаётся сохранить создаваемые десятилетиями партнёрские отношения.

Научно-образовательная деятельность российских университетов, направленная на сохранение и развитие утасяющего арктического диалога в сложившейся геополитической реальности, играет важную роль в международной политике. Поддержание научного диалога на постоянной основе в рамках научно-исследовательской и образовательной деятельности вузов может способствовать планомерному налаживанию диалога в других областях межгосударственного сотрудничества, поиску инновационных решений на благо развития арктического региона.

Литература

1. Kaltofen C., Acuto M. Science Diplomacy: Introduction to a Boundary Problem // *Global Policy*. 2018. № 9 (3). P. 8–14. DOI: 10.1111/1758-5899.12621

2. Гутенев М.Ю., Сергунин А.А. Арктическая научная дипломатия России: теория и практика // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2022. Т. 17. № 3. С. 155–174. DOI: 10.17323/1996-7845-2022-03-06
3. Антюшина Н.М. Многоликая Арктика // Современная Европа. 2013. № 2 (54). С. 34–46. EDN: QAXVMH.
4. Сборник трудов семинара «Международное научное сотрудничество в Арктике», 2017 г.: под ред. Н.К. Харлампьевой. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет. 144 с. EDN: ZWWOPV.
5. Berkman P.A., Kullerud L., Pope A., Vylegzhanin A.N., Young O. The Arctic Science Agreement Propels Science Diplomacy // Science. 2017. Vol. 358 (6363). P. 596–598. DOI: 10.1126/science.aag0890
6. Van Langenbove L., Soete L., Piaget E. Science Diplomacy in the Age of War // Frontiers Policy Labs. 2022. 5 May. URL: <https://policylabs.frontiersin.org/content/science-diplomacy-in-the-age-of-war> (дата обращения 20.10.2022).
7. Intersections of Security and Science in the Circumpolar Arctic. Washington, DC: The American Association for the Advancement of Science, 2017. URL: <https://www.aaas.org/sites/default/files/reports/Circumpolar%20Arctic.pdf> (дата обращения 22.03.2023).
8. Berkman P.A. Could Science Diplomacy Be the Key to Stabilizing International Relations? // The Conversation, 2018. 12 June. URL: <https://theconversation.com/could-science-diplomacy-be-the-key-to-stabilizing-international-relations-87836> (дата обращения 22.03.2023).
9. Binder C. Science as Catalyst for Deeper Arctic Cooperation? Science Diplomacy & the Transformation of the Arctic Council // Arctic Yearbook 2016. P. 127–139. URL: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2016/Scholarly_Papers/6.Binder.pdf (дата обращения 22.03.2023).
10. Saymaz E. Science Diplomacy as a New Form of Arctic Governance // Journal of US-China Public Administration. 2021. Vol. 18. No. 1. P. 16–20. DOI: 10.17265/1548-6591/2021.01.002
11. Gavrilović A. Arctic Diplomacy: Approaches and Lessons // WebDebate. 2019. 13 February. No. 27. URL: <https://www.diplomacy.edu/blog/webdebate-arctic-diplomacy/> (дата обращения 22.03.2023).
12. Гутенев М.Ю., Сергунин А.А. Арктическая научная дипломатия: основные теоретические подходы // Россия и Америка в XXI веке. 2023. Спецвыпуск. DOI: 10.18254/S207054760025037-7
13. Лагутина М.А., Сергунин А.А. Роль Санкт-Петербургского государственного университета в развитии арктической научной дипломатии: восточный вектор // Восточный вектор: история, общество, государство. 2023. № 2. С. 54–66. DOI 10.18101/2949-1657-2023-2-54-66
14. Davis L.S., Patman R.G. Science Diplomacy: New Day or False Dawn? Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015. 296 p. ISBN: 9814444006X, 9789814444006.
15. Bueger C. Making Things Known: Epistemic Practices, the United Nations, and the Translation of Piracy // International Political Sociology. 2015. No. 9 (1). P. 1–18. DOI: 10.1111/ips.12073
16. Turekian V. The Evolution of Science Diplomacy // Global Policy. 2018. № 9 (3). P. 5–7. DOI: 10.1111/1758-5899.12622
17. Zaika Yu. V. Actors of Science Diplomacy within the Context of Self-Development of the Arctic Territories (on the example of Murmansk region) // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 25–35. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-25
18. Шабалева С. В., Стенусь И. С., Хомеева Е. А. Возможности субарктических вузов для решения кадровых проблем Арктики // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4 (110). С. 106–115. DOI: 10.15826/umpra.2017.04.054
19. Терехов А.И. География научного знания об Арктике: библиометрический показатель // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2021. № 3. С. 86–96. EDN: QGPQVW.
20. Зарубина Л.А., Попкова С.В., Кузнецова С.Ю. Итоги работы международного форума молодых учёных «Россия в Арктическом диалоге: глобальный и локальный контексты» // Арктика и Север. 2022. № 49. С. 252–262. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.49.252
21. Международные научные организации в международном сотрудничестве в Арктике: на примере международного научного арктического комитета и университета Арктики / Е.Н. Богданова, И.В. Ершова, С.Е. Жура и

- др. // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 9-2. С.108–116. DOI: 10.17513/vael.1847
22. Лагутина М.А. Проблема подготовки кадров для АЗРФ в контексте устойчивого развития: роль Санкт-Петербурга // Социальные процессы в современном российском обществе: проблемы и перспективы. Материалы VI Всероссийской научной конференции с международным участием, г. Иркутск, 22 апреля 2022 г. С. 50–56. DOI: 10.26516/978-5-9624-2032-5.2022.1-490
- Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (РНФ) № 22-28-20276 и гранта Санкт-Петербургского научного фонда в соответствии с соглашением от 14.04.2022 г. № 38/2022 на тему «Роль Санкт-Петербурга в развитии арктической научной дипломатии Российской Федерации».
- Статья поступила в редакцию 04.04.2023
Принята к публикации 07.08.2023

References

1. Kaltofen, C., Acuto, M. (2018). Science Diplomacy: Introduction to a Boundary Problem. *Global Policy*. No. 9(3), pp. 8–14. DOI: 10.1111/1758-5899.12621
2. Gutenev, M.Y., Sergunin, A.A. Russia's Arctic Science Diplomacy: Theory and Practice. *International Organizations Research Journal*. 2022. Vol. 17, no 3, pp. 155–174, doi: 10.17323/1996-7845-2022-03-06 (In Russ. and Eng.).
3. Antyushina, N.M. (2013). Mnogolikaya Arktika [Arctic of Many Faces]. *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe*. No. 2 (54), pp. 34–46. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_19052078_99693429.htm (accessed 22.03.2023). (In Russ.).
4. Kharlampyeva, N.K. (ed.). (2017). *Mezhdunarodnoe nauchnoe sotrudnichestvo v Arktike* [Proc. of the Conference titled “International scientific cooperation in the Arctic”]. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 144 p. Available at: <https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/9222/1/Международное%20научное%20сотрудничество%20в%20Арктике.pdf?ysclid=llleh79fac346372318> (accessed 22.03.2023) (In Russ. and Eng.).
5. Berkman, P.A., Kullerud, L., Pope, A., Vylegzhanin, A.N., Young, O. (2017). The Arctic Science Agreement Propels Science Diplomacy. *Science*. Vol. 358 (6363), pp. 596–598, doi: 10.1126/science.aag0890
6. Van Langenhove, L., Soete, L., Piaget, E. (2022). Science Diplomacy in the Age of War. *Frontiers Policy Labs*. 5 May. Available at: <https://policylabs.frontiersin.org/content/science-diplomacy-in-the-age-of-war> (accessed 20.10.2022).
7. *Intersections of security and science in the circumpolar Arctic*. (2017). Washington, DC: The American Association for the Advancement of Science. Available at: <https://www.aaas.org/sites/default/files/reports/Circumpolar%20Arctic.pdf> (accessed 22.03.2023).
8. Berkman, P.A. (2018). Could Science Diplomacy Be the Key to Stabilizing International Relations? *The Conversation*. 12 June. Available at: <https://theconversation.com/could-science-diplomacy-be-the-key-to-stabilizing-international-relations-87836> (accessed 22.03.2023).
9. Binder, C. (2016). Science as Catalyst for Deeper Arctic Cooperation? Science Diplomacy & the Transformation of the Arctic Council. *Arctic Yearbook 2016*. Pp. 127–139. Available at: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2016/Scholarly_Papers/6.Binder.pdf (accessed 22.03.2023).
10. Caymaz, E. (2021). Science Diplomacy as a New Form of Arctic Governance. *Journal of US-China Public Administration*. Vol. 18, no. 1, pp. 16–20, doi: 10.17265/1548-6591/2021.01.002
11. Gavrilović, A. (2019). Arctic Diplomacy: Approaches and Lessons. *WebDebate*. 13 February. Available at: <https://www.diplomacy.edu/blog/webdebate-arctic-diplomacy/> (accessed 22.03.2023).

12. Gutenev, M.Y., Sergunin, A.A. (2023). Arctic Science Diplomacy: Main Theoretical Approaches. *Rossiya i Amerika v XXI veke = Russia and America in the XXIst Century*. Special Issue, doi: 10.18254/S207054760025037-7 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Lagutina, M.L., Sergunin, A.A. (2023). The Role of the St. Petersburg State University in the Development of Arctic Science Diplomacy: the Eastern Vector. *Vostochnyj vector: istoriia, obshchestvo, gosudarstvo = Oriental Vector: History, Society, State*. No. 2, pp. 54-66, doi: 10.18101/2949-1657-2023-2-54-66 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Davis, L.S., Patman, R.G. (2015). *Science Diplomacy: New Day or False Dawn?* Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.. 2015. 296 p. ISBN: 981444006X, 9789814440066.
15. Bueger, C. (2015). Making Things Known: Epistemic Practices, the United Nations, and the Translation of Piracy. *International Political Sociology*. No. 9 (1), pp. 1-18, doi: 10.1111/ips.12073
16. Turekian, V. (2018). The Evolution of Science Diplomacy. *Global Policy*. No. 9 (3), pp. 5-7, doi: 10.1111/1758-5899.12622
17. Zaika, Yu.V. (2020). Actors of Science Diplomacy within the Context of Self-Development of the Arctic Territories (on the example of Murmansk region). *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*. No. 4, pp. 25-35, doi: 10.34130/2070-4992-2020-4-25 (In Eng., abstract in Russ.).
18. Shabaeva, S.V., Stepus, I.S., Khoteeva, E.A. (2017). Opportunities of Subarctic Higher Education Institutions to Solve Personnel Problems in the Arctic. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 21, no. 4 (110), pp. 106-115, doi: 10.15826/umpa.2017.04.054 (In Russ., abstract in Eng.).
19. Terekhov, A.I. (2021). Geography of Scientific Knowledge about the Arctic: Bibliometric Analysis. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya = Lomonosov Geography Journal*. No. 3, pp. 86-96. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46305671_10227639.pdf (accessed 22.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
20. Zarubina, L.A., Popkova, S.V., Kuznetsova, S.Yu. (2022). Outcomes of the International Forum of Young Scientists "Russia in the Arctic Dialogue: Global and Local Contexts". *Arktika i Sever = Arctic and North*. No. 49, pp. 252-262, doi: 10.37482/issn2221-2698.2022.49.252 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Bogdanova, E.N., Ershova, I.V., Zhura, S.E., Saveliev, I.V., Teterin, A.V., Chertova, N.A. (2021). International Scientific Organizations in International Cooperation in the Arctic: on the Example of the International Scientific Arctic Committee and the University of the Arctic. *Vestnik Altajskoy akademii ekonomiki i prava = [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]*. No. 9-2, pp. 108-116, doi: 10.17513/vaael.1847 (In Russ., abstract in Eng.).
22. Lagutina, M.L. The Problem of Training Staff for the AZRF in the Context of Sustainable Development: The Role of Saint Petersburg. (2022). In: *Social Processes in Modern Russian Society: Problems and Prospects [Electronic resource]*. Materials of the 6th All-Russian Scientific Conference with the International Participation, Irkutsk, 22 April 2022, pp. 50-56, doi: 10.26516/978-5-9624-2032-5.2022.1-490 (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgements. The research was supported financially by the grant of the Russian Science Foundation (RSF) No. 22-28-20276 and the grant of the St. Petersburg Science Foundation under agreement No. 38/2022 from 14.04.2022 on "The role of St. Petersburg in the development of Arctic science diplomacy of the Russian Federation".

*The paper was submitted 04.04.2023
Accepted for publication 07.08.2023*

Инженерная деятельность в контексте гуманитарного мышления

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-89-109

Шейнбаум Виктор Соломонович – канд. техн. наук, профессор, советник ректора, ORCID: 0000-0002-4932-3324, shvs@gubkin.ru

РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, Москва, Россия

Адрес: 119991, Москва, Ленинский пр-кт, 65

Аннотация. С выхода в годы перестройки пакета нормативных документов государственного уровня, в которых задавался новый вектор развития отечественного образования и в числе прочих была поставлена задача обогатить идейно-теоретическое, гуманитарное содержание высшего образования, началось реформирование высшей школы страны, волнообразно продолжающееся по сей день. Хлынувший с того времени мощный поток статей, докладов, диссертаций, посвящённых гуманизации и гуманитаризации инженерного образования, не ослабевает. Проведённый в представленной работе эксперимент показал, что искусственный интеллект ChatGPT-4 даёт в целом адекватное представление об актуальной проблематике в данной области инженерной педагогики.

В статье впервые указанная задача спроецирована на формирование у студентов инженерного мышления гуманитарной направленности, необходимого для обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда в контексте кардинальных изменений технологий и организации инженерной деятельности, связанных с экспоненциально растущими масштабами использования в ней искусственного интеллекта и роботизацией. Развивается представление, что инженерное мышление по своей сути неотделимо от гуманитарного, задающего его русло, и исследуется выдвинутая П.Г. Щедровицким гипотеза о программировании как доминантном способе мышления инженера в формирующейся новой технологической формации, в основе которого лежит целенаправленное с последующим проектированием «деятельностей» как проекции дерева целей.

Цель статьи состоит в обосновании закономерности органичного усиления гуманитарного фокуса инженерного мышления в процессе происходящей промышленной революции и необходимости ориентации инженерной педагогики на этот тренд с опорой на предлагаемые автором уточнения устоявшихся онтологически представлений об инженерной деятельности.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, онтология инженерной деятельности, гуманитарное мышление, технократическое мышление, инженерное мышление, инженерное образование, проектирование, проектирование деятельности

Для цитирования: Шейнбаум В.С. Инженерная деятельность в контексте гуманитарного мышления // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 89–109. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-89-109

Engineering Activity in the Context of Humanitarian Thinking

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-89-109

Viktor S. Sheinbaum – Cand. Sci. (Engineering), Professor, ORCID: 0000-0002-4932-3324, shvs@gubkin.ru

Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russia

Address: 65 Leninsky ave., Moscow, 119991, Russia

Abstract. With the release of a package of state-level regulatory documents during the perestroika years, which set a new vector for the development of domestic education and, among other things, set the task of enriching the ideological, theoretical, humanitarian content of higher education, the reform of the country's higher education began, which continues in waves to this day. The powerful flow of articles, reports, dissertations devoted to the humanization and humanitarization of engineering education, which has gushed since that time, does not weaken. The experiment has shown that artificial intelligence ChatGPT-4 generally gives an adequate idea of the current issues in this area of engineering pedagogy.

In the article, for the first time, this task is projected on the formation of students' engineering thinking of a humanitarian orientation, which is necessary to ensure their effectiveness in the labor market in especially cardinal changes in technology and the organization of engineering activities, used with an exponentially growing scale of the use of artificial intelligence and robotics in it. The idea is being developed that engineering thinking is inherently inseparable from the humanitarian one, which sets its direction, and the idea put forward by P.G. Shchedrovitsky's hypothesis about programming as a dominant way of thinking of an engineer in an emerging new technological formation, which is based on goal setting with the subsequent design of an "activity tree" as a projection of a tree of goals.

The purpose of the article is to substantiate the regularity of the organic strengthening of the humanitarian focus of engineering thinking in the course of the ongoing industrial revolution and the need to focus engineering pedagogy on this trend, based on the author's proposed refinements of ontologically established ideas about engineering activities.

Keywords: professional activity, ontology of engineering activity, humanitarian thinking, technocratic thinking, engineering thinking, engineering education, design, activity design

Cite as: Sheinbaum, V.S. (2023). Engineering Activity in the Context of Humanitarian Thinking. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8-9, pp. 89-109, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-89-109 (In Russ., abstract in Eng.).

Истоки дихотомии «технари – гуманитарии»

Полагаем методологически оправданным начать статью, нацеленную на обоснование закономерного сближения гуманитарного и инженерного мышлений в условиях активной экспансии искусственного интеллекта

в жизнедеятельности общества, с истории разделения людей умственного труда на «физиков и лириков», читай: технарей и гуманитариев. Оно чётко очерчено Борисом Слуцким в его знаменитом стихотворении «Физики и лирики», опубликованном в 1959 г. [1]:

*Что-то физики в почёте.
 Что-то лирики в загоне.
 Дело не в сухом расчёте,
 Дело в мировом законе...*

Это разделение, как правило, не вызывает возражений. Не оспариваются и представления, что в социуме наличествуют две группы людей, относимых к интеллигенции: *техническая (инженерно-техническая плюс научно-техническая) интеллигенция и творческая*. Б. Слуцкому вторит англичанин Ч. П. Сноу – физик, известный писатель, журналист. В том же 1959 г., читая лекция в родном Кембриджском университете, он обратил особое внимание аудитории на то, что в западном обществе существуют две обособленные культуры – естественников и гуманитариев, и пропасть между ними имеет тенденцию шириться [2]. Мы не будем вдаваться здесь в тонкости и отечественную специфику толкования понятия интеллигенции. В европейских языках социальная группа людей, занимающихся умственной, иначе говоря, интеллектуальной, деятельностью, обозначается термином *интеллектуалы*, не обременённым нравственно-этической компонентой. Для нас принципиально важна констатация указанных дихотомий. Каковы их истоки и основания? Какой мировой закон имел в виду поэт Слуцкий?

Отвечая на эти вопросы с позиций неизбежного взаимопроникновения в профессиональной деятельности инженерного и гуманитарного способов мышления, позволим себе в изложении наших соображений – а оно как раз и отражает это взаимопроникновение – выйти за рамки традиционного рационального стиля написания научных статей и внести в него некоторые элементы художественности и экспрессивности.

Рискнём в порядке первого приближения к прояснению поставленного вопроса высказать два не претендующих на оригинальность предположения. Первое основывается на философском представлении о деятельности как имманентно присущей людям

форме их бытия, выражающейся в их активном и целевом воздействии на включающую их самих среду обитания, преобразующем, изменяющем её им *во благо* [3].

Понятие *блага* как фундаментальной гуманитарной категории, связанной с дихотомиями *добра и зла, жизни и смерти, пользы и вреда, любви и ненависти*, весьма относительно и бесконечно широко, и в каждом акте деятельности человека оно трансформируется во вполне конкретную и осознанную цель. При этом нередкие попытки не допустить во имя стабильности, опять же как *блага*, изменения среды обитания, сохранить её *status quo*, по сути, тоже были и остаются попытками изменения, попытками *остановить* время. Всем известное Фаустовское «Остановись мгновенье – ты прекрасно» вполне иллюстрирует это воплощение *блага (прекрасно)* в динамическую цель (*остановить жизнь в момент наивысшего счастья*).

Ещё до того как люди стали людьми, ещё когда их предки находились в облиии высших приматов, уже тогда различные объекты окружающего их мира – не в последнюю очередь камни, стали использоваться как *орудия труда*, как инструменты в этих актах деятельности. И, судя по артефактам, люди со времён палеолита научились в своих коммуникациях, а значит, и в своём мышлении, характеризовать деятельность как минимум в трёх измерениях/пространствах: цель–способ–результат. При этом способ включал в себя указание на исходный и природный *объект*, на исполнителя(ей) акта деятельности – *субъекта(ов)* деятельности, и на орудия (*средства деятельности*).

Второе предположение основывается на представлениях о том, что добывание пищи, защита от врагов (безопасность), продолжение рода – всё это было общей целью тех индивидов, которые составляли первичные ячейки (социумы) первобытных людей, однако в этих ячейках уже было разделение труда как антропологическое (половое, возраст-

ное), так и социальное. Забота о *благ*е ячейки, ответственность за приверженность её членов основополагающим *ценностям* и соблюдение в ней первобытного «*правопорядка*», за *выбор целей её деятельности, гуманитарных по своей сути*, лежала по преимуществу на главе семьи, старейшинах рода, вождях племени, а в дальнейшем на помогающих вождям служителях религиозных культов.

Эта забота и ответственность находилась в фокусе их мышления. За способы же достижения целей, их реализацию, совершенствование отвечали по преимуществу военачальники, многоопытные авторитетные члены первобытной ячейки. Соответственно, эти способы, средства деятельности, их эффективное применение членами первобытного социума находились в фокусе их мышления. Отсюда логичен вывод, что если говорить о мышлении, относящемся к деятельности (мыследеятельности), то именно в головах вождей-фараонов и волхвов-жрецов, пророков-прорицателей формировались зачатки гуманитарного мышления как доминантного, а у остальных, независимо от их пола, – зачатки технического, причём весьма утилитарного. Женщины были озабочены собиранием даров флоры и фауны – съедобных, годящихся к употреблению в качестве лекарств, антисептиков, способами хранения и приготовления пищи, мужчины – технологиями и средствами охоты, обеспечения безопасности и территориальной экспансии, добывания огня, сооружения жилищ и т. д. Первые воины-охотники, строители-землекопы и камнетёсы, гончары и кузнецы, скорняки и шорники – все они были в сущности первыми «технарями».

Разумеется, указанное разделение доминантных *деятельностных мышлений* условно, размыто, оно было отрефлексированным, скорее всего, уже с появлением письменности. Вождям и полководцам, жреческому сословию, конечно же, было не чуждо техническое мышление, в отношении их как власть предержащих правильнее говорить –

технократического. В работе [4] высказывается мнение, что «технократическое мышление преследует достижение идеи, вырванной из полноценного жизненного контекста, идеи, которая при всей своей гениальности может быть нелепой, утопичной, разрушительной, равно как и созидательной. Его существенными чертами являются примат средства над целью (для её достижения все средства хороши), цели над смыслом и общечеловеческими ценностями, смысла над бытием и реалиями мира, техники (в том числе и психотехники) над человеком и его жизнью» [4, с. 202].

С этим можно согласиться. И тут, забегая немного вперёд, заметим, что не только военное дело, но и всякая другая *профессиональная* деятельность, включая чисто гуманитарную сферу: искусство, политику, дипломатию, педагогику, психологию, журналистику, во все времена была немыслима без инженерии. А мышление каждого «эмпирического индивида» в свою очередь немыслимо в отрыве от гуманитарной составляющей. Находясь в естественной для всякого человека рефлексивной позиции, то есть наблюдая самого себя как бы со стороны, анализируя, оценивая и диагностируя своё состояние, свои ощущения, желания, помыслы, поступки, проще говоря, *размышляя* относительно своих чувств, мыслей и действий в различных ситуациях, мысленно моделируя таким образом, как он воспринимается социумом, он мыслит как гуманитарий. Ибо в фокусе гуманитарного мышления стоят человек, его сознание и предназначение, социум и его ценности, деятельность и её смыслы. Религиозное мышление, преобладавшее в человеческом обществе до относительно недавнего времени, тоже может быть отнесено, естественно с оговорками, к гуманитарному. «Анализ религии в рамках психологического знания представляется наиболее перспективным для формирования духовности современной России» – пишет доктор философских наук Е.П. Ананьева в работе [5].

Различия чётко определённых и творческих инженерных задач
Differences between Well-Defined and Creative Engineering Challenges

Характеристики	Инженерные проблемы и задачи	
	<i>рутинные</i>	<i>творческие</i>
чёткая постановка задачи	имеется	как правило, отсутствует
метод или способ решения	известен	не известен / требует уточнения
обучающий пример	имеется	отсутствует
результат решения задачи	как правило, однозначен	как правило, неоднозначен

В курсе методологии инженерной деятельности, читаемом в Губкинском университете с середины 90-х годов [7], в таблицу добавлена ещё одна строка

оценка результата решения задачи	верно/неверно, правильно/ошибочно, истинно/ложно	отлично/хорошо/плохо; удачно/приемлемо/неудачно; гениально/талантливо/бездарно
----------------------------------	--	--

Итак, гуманитарии и технари существовали в человеческом обществе издревле, соответствующие *два типа доминантного мышления определялись теми функциональными позициями, которые занимали люди в первобытной системе разделения труда*. На вождей ложилась забота о ценностях, сегодняшнем и завтрашнем благополучии племён, а их подданные были озабочены выживанием «здесь и сейчас». Недаром сказано в Евангелии: «Кесарю кесарево...».

С середины XVIII века, и даже раньше, со времени становления профессионального образования к «технарям» стали относить тех, кто, получив техническое (поначалу называвшееся ремесленным) образование, профессионально занимался созданием, применением в различных сферах деятельности и эксплуатацией техники – механизмов и машин, всевозможных инженерных сооружений. Соответственно, лица, получавшие теологическое, философское, юридическое образование, изучавшие, преподававшие логику, риторику, латынь и другие древние языки счи-

тались гуманитариями. В научной сфере в отдельную категорию выделились гуманитарные науки, исследующие человека и человеческое общество в аспектах способов мышления и коммуникаций, познавательной, нравственной, морально-этической и культурной, в целом духовной, а также общественной и политической деятельности в их взаимосвязях и взаимообусловленностях, и в историческом контексте. Люди, занимающиеся подобными исследованиями, также считались гуманитариями. К этой группе относились также подвизавшиеся на ниве искусства люди так называемых *творческих профессий* – актёры, музыканты, художники, литераторы, архитекторы, скульпторы.

О корректности разделения интеллигенции на творческую и техническую

Оправдать сложившееся в общественном сознании представление о технической интеллигенции как о не заслужившей право относиться к творческой можно исходя из следующих соображений.

В 1985 г. профессор А.И. Половинкин, тогдашний ректор Волгоградского политехнического института, издал учебное пособие «Основы инженерного творчества», которое с тех пор неоднократно переиздавалось [6]. В нём содержалась приведённая выше *таблица*.

Слово «*фрутинные*» А.И. Половинкин уже в 3-м издании заменил вследствие его негативной коннотации на «*чётко определённые*». Математики и философы подобные задачи называют *формализованными*. Соответственно, к творческим задачам следует относить неформализованные или плохо/слабо формализованные задачи – те, относительно которых хотя бы что-то одно у исполнителя есть: ему более-менее понятна задача, ему приходилось что-то подобное делать, либо он осведомлён, где можно получить необходимые инструкции. Согласно этой логике *всякая проблема как неформализованная (нестандартная) – задача творческая по определению*. Эта мысль почти дословно воспроизводится и в статье И.М. Невлеовой [8, с. 288]: «решение проблем (нестандартных задач) в любой сфере деятельности и есть процесс творчества».

Творчество повседневно. Всякий раз, когда человеку предстоит сделать выбор в многомерном пространстве возможностей даже на бытовом уровне – что купить в подарок, как провести отпуск и т. п., он погружается в творческий процесс. И вряд ли есть необходимость ссылаться на какие-либо авторитетные научные источники для обоснования утверждения, что для человека творчество столь же естественно, как дыхание, что оно есть имманентно присущее его сознанию состояние. Утверждение авторов бестселлера «Инженерная онтология. Инженерия как странствие» [9], что инженер «принуждён к творчеству», представляется неудачным.

О сути нестандартных, предельно сложных для человека задач, требующих наивыс-

шей, какая только может быть, креативности, большинство людей, коим в жизни повезло в детстве слушать на ночь сказки, были многократно проинформированы уже в раннем возрасте. Они, эти задачи, сводятся преимущественно к тому, чтобы пойти «туда, не знаю куда» и принести заказчику «то, не знаю что». Вышеупомянутый бестселлер начинается именно с подобной задачи, взятой из широко известной сказки Л.А. Филатова «Про Федота-стрельца, удалого молодца»:

Исхитрись-ка мне добыть

То-чаво-не-может-быть!

Запиши себе название,

Чтобы в спешке не забыть!

Успешно решивший эту задачу вознаграждается по максимуму, а неудача катастрофична. В зрелом возрасте с подобной задачей так или иначе сталкиваются многие мужчины, любимые женщины которых *просят сделать им праздник*. И всё же стоит процитировать [10, с. 40]: «онтологический статус творчества заключается в том, что оно трактуется как одна из наиболее фундаментальных и универсальных граней бытия высших форм и ступеней развития и проявления человеческой активности в виде деяний, оплодотворяемых продуктивной рефлексией и определяемых социальными условиями». А «для пущей убедительности» заметим, что в авраамических религиях утверждается, что Бог-творец создал человека по образу и подобию своему¹ и, следовательно, даровал ему способность творить.

Творческое мышление как эмоционально-когнитивный процесс зачастую обозначается словами «творческий поиск», и неслучайно ведущая еженедельная газета академического сообщества, издаваемая при поддержке РАН, носит название «Поиск». Такое название имеет и многотиражка Губкинского университета.

О поиске, составляющем суть их творческого процесса, сообщают нам и великие

¹ Библия. Бытие 1:27. СИНОД. URL: <https://www.bible.com> (дата обращения: 19.07.2023).

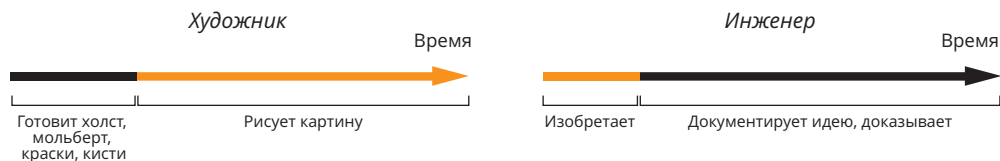


Рис. 1. Соотношение долей творческого периода в работе художника и инженера (выделен жёлтым цветом) и рутинного за весь срок t создания ценности/продукта
 Pic. 1. The ratio of the shares of the creative period in the work of the artist and engineer (highlighted in yellow) and routine over the entire period t of creating value/product

поэты. Вспомним хрестоматийные признания В. Маяковского: «единого слова ради изводишь тысячи тонн словесной руды», или А. Ахматовой: «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи, не ведая стыда». Эти признания отражают и то, что творчество органично включает в себя критическое мышление, сужающее пространство приемлемых решений, отбраковывая негодные. Предлагая студентам решать нечётко поставленные многовариантные задачи и обсуждая выбранные ими решения, преподаватель помогает им отразить этот аспект в их мыслях, что является необходимым условием развития их способностей выявлять у технических объектов несовершенство и задумываться о возможных путях их улучшения.

В статье «Творческий поиск и его роль в художественной деятельности» [11, с. 400] авторы пишут, что «творческий поиск в художественной деятельности определяется как поиск средств художественной выразительности, имеющей ценностное значение для субъекта творчества. Важнейшими характеристиками процесса поиска является направленность, обеспеченная целеполаганием». Слова в этой цитате, выделенные курсивом, в полной мере относятся к инженерной деятельности. Именно целеполагание, обусловленное гуманитарными представлениями о благе, и вытекающими из них потребностями, становится в современной инженерной деятельности тем этапом в жизненном цикле создания и использования её продуктов, куда смещается

востребованность творческого потенциала и интеллекта инженера. И именно здесь будет происходить втягивание, возможно, точнее сказать, оплодотворение инженерного мышления гуманитарным и рождение инженеров нового технологического уклада и экономики знаний.

Имевшее место до настоящего времени различие труда представителей творческой и технической интеллигенции, к примеру художника и инженера, иллюстрирует приведённая выше схема (рис. 1). Данное различие выражается, в частности, в том, что художник (режиссёр, писатель, музыкант) находится в творческом процессе практически всё время, потребное для создания конечного продукта, а инженер – существенно, если не сказать на порядок, меньше. Удельный вес алгоритмизированных, регламентных деятельностных процедур (рутинных, по выражению А.И. Половинкина) в его работе – проверка оригинальности идей, большинство расчётов, оформление, согласование в многочисленных инстанциях и прочее, не связанных напрямую с творчеством, – может составлять 90% и даже более общего времени T , потребовавшегося для создания продукта. У режиссёра, писателя, музыканта – с точностью до наоборот.

Уточнённая онтология современной инженерной деятельности

Экспансия искусственного интеллекта на множество формализованных программно, на основе алгоритмов решаемых

инженерных задач в самых различных сферах жизнедеятельности общества постепенно вытесняет инженера из чёрной зоны на представленной на рисунке 2 схеме. Достаточно ознакомиться в *Wiki* с типичными обязанностями инженера-конструктора, чтобы убедиться, что это не голословное утверждение. Творчество в деятельности инженера станет преобладать в такой мере, при которой у лириков не останется аргументов в пользу своего превосходства в данном аспекте.

Естественно, это диалектически будет происходить и уже происходит в мире благодаря деятельности одной пока не очень многочисленной группы предпринимателей, учёных, инженеров, операторов, работников других категорий, при порой весьма активном, энтропийном, как его определяют в науке, сопротивлении со стороны другой ещё более многочисленной группы учёных, инженеров и т. д. [12; 13]. Однако история даёт все основания считать, что научно-технический прогресс неостановим, и рынок ценностей постепенно снимет указанную борьбу противоположностей. И в этом процессе происходят, причём непосредственно на наших глазах, изменения созидательного/продуктивного мышления людей.

В рамках технократического мышления целью инженерной деятельности считалась техника в широком смысле этого понятия. Иначе говоря, её «целью стало средство человеческой жизни и деятельности. Техника ради техники» [4, с. 204]. Ныне же мы начинаем понимать, что *инженерная деятельность в социуме имеет своим предметом* не (как, к сожалению, продолжает преподаваться в вузах) техносферу – мир техники и технологий, которую она развивает [14], а *чаяния людей, всё бесконечное множество их потребностей, давая им тиражируемые способы их максимального удовлетворения*. В этом смысле она выполняет в человеческом обществе универсальную сервисную функцию. Представления,

обосновывавшиеся в философии техники XIX века, что «историческая логика развёртывания общественного разделения труда вкупе с целым набором технических, экономических, социальных и психологических факторов привели к обособлению инженерной деятельности от прочих видов умственного труда», что «возникла новая профессия, смысл которой заключался (*и заключается по сей день*) в применении научных знаний при решении технических проблем производства» [15, с. 16], уже *не адекватны современному статусу данной профессии*. «В последнее время наметился более конструктивный подход к обсуждению проблем техники, отвергающий технократические концепции техники; большое место здесь занимает нравственная и ценностная проблематика» [16, с. 6].

Инженерная деятельность не тождественна деятельности инженеров, как традиционно трактуется, в том числе и авторами работы [9], ибо инженеры в инженерной деятельности не самодостаточны и занимают в системе разделения труда наряду с техниками, операторами, рабочими, учёными, менеджерами определённые позиции, подобные позициям композитора, дирижёра, аранжировщика в музыкальной деятельности, драматурга, режиссёра, художника-постановщика – в театральной, и инженерная деятельность не реализуется как отдельная отрасль. Министерство энергетики (а она входит в инженерное дело) есть, министерства обороны, строительства, промышленности, транспорта, цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (и то, и другое, и третье, и четвёртое, и пятое, бесспорно, относятся к инженерному делу), сельского хозяйства (тоже частично), экономики, культуры, образования и науки – есть. Министерства инженерного дела нет. И быть не может, ибо инженерная деятельность, развивая самую себя, проросла в каждом виде человеческой деятельности в виде встроенной подсистемы в те системы разделения труда, те орга-

низованности – предприятия, учреждения, ассоциации, политические партии и т. д., в рамках которых осуществляются профессиональные деятельности людей. В театрах и киностудиях есть цеха по производству декораций, в которых работают инженеры-проектировщики и инженеры-технологи, в каждом крупном предприятии и учреждении есть столовые и, соответственно, фабрики-кухни, структурные подразделения по обслуживанию локальных компьютерных сетей, в обязанности специалистов которых входит обеспечение надёжного функционирования компьютеров и оргтехники и программных продуктов в компании. Подробнее об этом сказано в [17].

«У каждой науки» – констатирует ученик и последователь Г.П. Щедровицкого Г.Г. Копылов, – «есть свой «технический спутник» – соответствующая инженерия (система инженерий)» [18, с. 60]. «Так, рядом и параллельно с наукой механикой существует – под тем же именем – механика как инженерия (в своих уже многообразных расчленениях): инженерией для биологии человека служит медицина, для генетики – генная инженерия и т. п.» [18, с. 60]. Особо отметим, что и у информатики как фундаментальной науки существует своя инженерия – инженерия знаний, в рамках которой реализуется, в частности, глубокое машинное обучение искусственных нейронных сетей.

И ещё раз следует подчеркнуть, что поскольку всякая деятельность предполагает целенаправленное воздействие на среду обитания на благо Человеку, то *тех, кто в рамках своей профессиональной деятельности ищет, придумывает, изобретает, опираясь на накопленные знания и практический опыт, используя логическое и эвристическое мышление, такие способы воздействия на среду обитания для удовлетворения тех или иных потребностей людей, которые могут обеспечить их (способов) более высокую продуктивность и эффективность по сравнению с*

применяемыми, мы имеем все основания считать инженерами.

При этом под средой обитания следует понимать, как уже было сказано выше, не только окружающий нас космос, наш земной физический мир со всей его флорой и фауной, но и включающий всё внесённое в этот мир Человеком, как материальное, так и не материальное, и само человечество в целом, и каждого отдельного человека. Именно в этой логике Франклин Лейн – сподвижник 28-го президента США Вудро Вильсона – более 100 лет назад утверждал, что отцы основатели США, составившие первую конституцию страны (один из них военачальник, второй – журналист-политик, третий – учёный, четвёртый – плантатор) были инженерами [19], а Ю. Олеша высказал мысль, что писатели – инженеры человеческих душ, которая стала благодаря И.В. Сталину крылатой фразой. И различные «инженерии», о которых как о технических спутниках наук писал Г.Г. Копылов, для нас синонимичны соответствующим инженерным деятельности.

Руководствуясь данной логикой и *расматривая мышление, сфокусированное на повышении уровня удовлетворения тех или иных потребностей (как общественных, так и личных) путём совершенствования, расширения, поиска новых технологий и средств соответствующих деятельности, а также необходимых ресурсов, как инженерное, считаем возможным определить позицию инженера в общественном разделении труда следующим образом: те работники, у которых инженерное мышление служит их актуальной востребованной социумом профессиональной компетенцией и даёт им доход, являются инженерами.*

Совсем упрощённо можно сказать и так: у человека, *демонстрирующего на практике* всё то, что обозначается как смекалка, смыслённость, сообразительность, находчивость, догадливость, в той или иной мере наличествует инженерное мышление. И если

он именно этим, этой базовой компетенцией зарабатывает, то мы вправе считать его инженером, даже если его должность именуется иначе. И в этом смысле для нас специалисты в области рекламы, маркетинга и пиара, политехнологи, предприниматели – инженеры. Поисковая система «Яндекс» услужливо даёт возможность убедиться, что словосочетания «социальный инжиниринг как технологии манипулирования сознанием и поведением человека и отдельных социумов», «продуктовый инжиниринг» как обозначение содержания маркетинга, «инжиниринг предпринимательства» всё шире входят в обиход в информационной среде академического и бизнес-сообществ [20].

Такие понятия, как инструмент, механизм, конструкция, техника сегодня широко используются в сферах, далёких от техники. Говорят об экономических или правовых механизмах, финансовых инструментах, политических конструкциях, техниках массажа или игры на музыкальных инструментах. И эта экспансия технических терминов уже ни у кого не вызывает «аллергии». И поэтому не должна вызывать возражений позиция Г.П. Щедровицкого и его последователей, что если что-либо, неважно, в какой области человеческой деятельности, проектируется или конструируется, то это «что-либо» становится, является объектом инженерной деятельности.

Философы утверждают, что крылатая фраза «кто хочет – ищет возможности, кто не хочет – причины», восходит к Сократу. В нашей логике первый в этой сократовской формуле как раз и является носителем инженерного мышления. Это «хочу» – мотивационная основа творческого, соответственно, и инженерного мышления, независимая от рода занятий человека, от его профессии, и она связывает людей в успешные междисциплинарные коллективы, команды.

Инженерное мышление развиваемо. *Миссия его развивать возлагается на инженерную педагогику.* Выше было подчёркнуто, что *фундаментом инженерного мыш-*

ления служат освоенные знания и отрефлексированный опыт. С их расширением, углублением и осмыслением, то есть преобразованием в понимание, раздвигаются горизонты мышления, образуются его новые пространства. Оно становится всё более системным и *всё более растворённым в гуманитарном.* При этом речь идёт не только о научных в строгом значении этого понятия знаниях. Изобретатели первых паровых машин Томас Севери, Дени Папен, Джеймс Уатт творили, как известно, во времена, когда термодинамические процессы объясняли наличием в веществах особой, сегодня бы сказали фейковой, субстанции – флогистона (термин предложен Иоганном Бехером в 1667 г.). Отнюдь не все наблюдаемые тренды в предпочтениях потребителей, учитываемые инженерами в их *творческой деятельности*, уже получили научное обоснование. *Научная картина мира беднее реальности, а её-то инженер и меняет, являясь сам частью этой реальности.*

Инженерная деятельность, как любая другая *профессиональная деятельность*, осуществляется в социуме, является деятельностью сообщества людей, включает в себя общественно значимую цель, средства, цепочку процессов, целенаправленно изменяющих среду обитания в определённом аспекте, и результат. *Профессиональная деятельность есть часть того целого, что составляет бытие человечества, работа (труд) – это часть того целого, что составляет бытие отдельного человека.*

В уже упомянутой работе [18] схематично отображено онтологическое представление об инженерной деятельности, в котором предметной её областью являются потребности людей и деятельности, обеспечивающие их удовлетворение. Эти деятельности как системы разделения труда (правильнее сказать, разделения деятельностей [21]) проектируемы. Осуществление проектной работы, выполнение конкретных проектных процедур, включающих формализацию и схематизацию (моделирование) решаемых этими

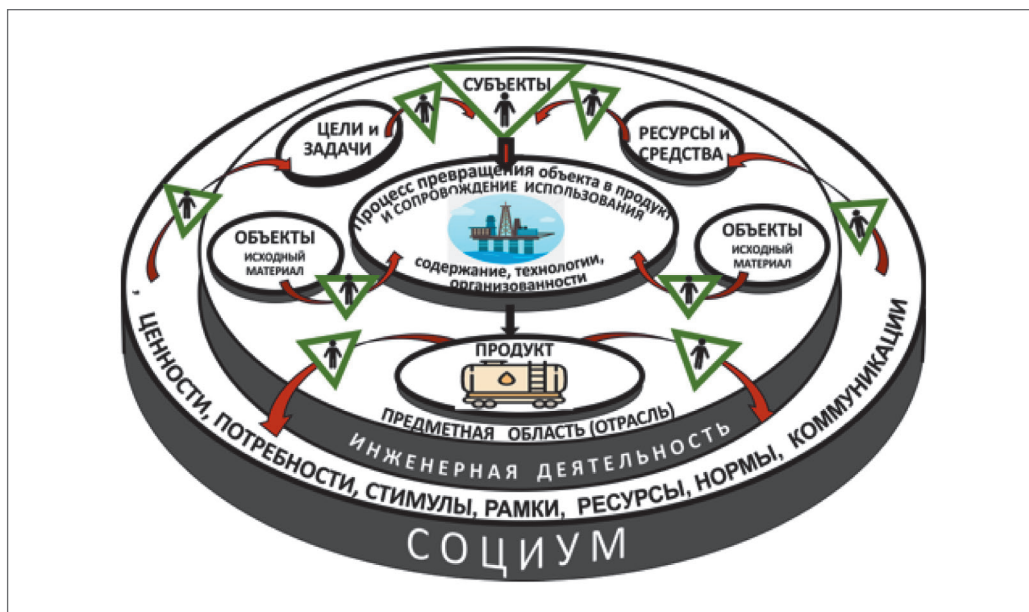


Рис. 2. Онтологическая схема инженерной деятельности

Pic. 2. Ontological scheme of engineering activity

процедурами задач, определение и формирование множества необходимых исходных данных, анализ различных вариантов, выбор и принятие проектных решений – основной функционал инженеров.

Воспроизведём её здесь с рядом существенных дополнений, фиксирующих позиции различных субъектов, вовлечённых в деятельность. Приведённая ниже онтологическая схема (рис. 2) отображает тот факт, что в профессиональной деятельности каждый поток – информации, всевозможных ресурсов и средств деятельности, сырья, продуктов, кадров – управляем, обеспечивается соответствующей деятельностью и её субъектами-исполнителями, включая подрядчиков, поставщиков, включая образовательные учреждения, структурами рынка труда, наукой, маркетологами, торговыми посредниками, органами исполнительной (регуляторами) и законодательной (надзорными органами) власти и т. д.

Чтобы охарактеризовать конкретную инженерную деятельность, отличить её от дру-

гих видов деятельности, нужно конкретизировать её атрибуты, основные из которых обозначены на схеме, а именно:

- предмет деятельности;
- среду деятельности;
- цели, их общественную значимость и принципиальную достижимость, их первооснову (ценности, потребности);
- ожидаемые результаты (продукты) деятельности, их заказчиков, потребителей, критерии оценки продукта деятельности;
- объекты деятельности, принадлежащие предметной области;
- субъекты деятельности (а это физические и юридические лица в их сетевых и иерархических связях) и их позиции в ней;
- средства (ресурсы, инфраструктуру) деятельности, их источники (поставщиков);
- процесс деятельности, её жизненный цикл: стадии, этапы (цепочки формирования добавленной стоимости), их содержание, длительности, причинно-следственные связи;
- способы (технологии), организованности (их функциональную и морфологи-

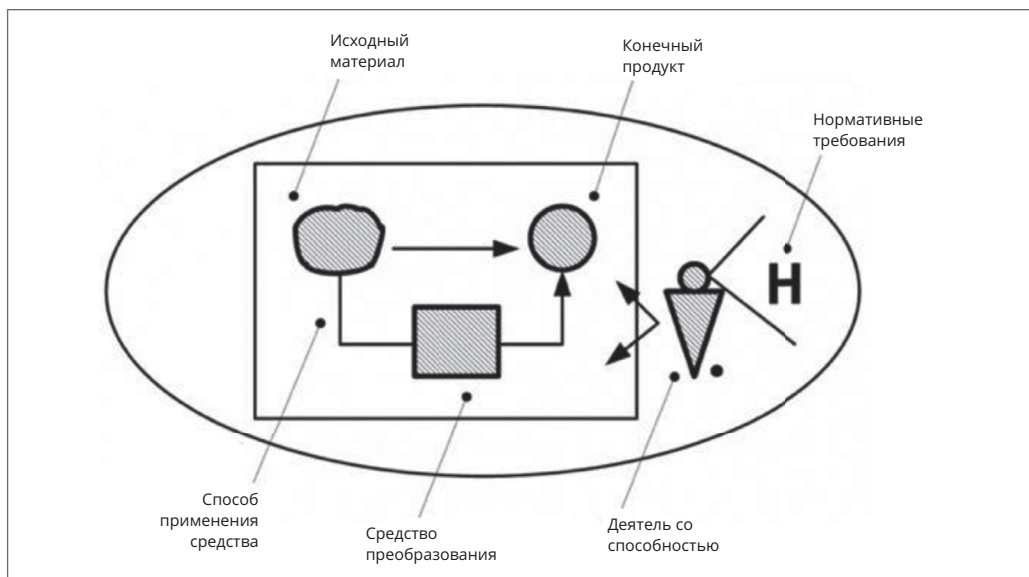


Рис. 3. Схема акта деятельности по Г.П. Щедровицкому

Рис. 3. Scheme of the act of activity according to G.P. Shchedrovitsky

ческую структуру, полноту и целостность, *эмфатичность*, открытость, изменчивость).

Первоосновой предлагаемой схемы является предложенная полвека назад Г.П. Щедровицким наглядная и содержательная схема акта деятельности (рис. 3) [22]. Раскрывая, какие средства необходимы «деятелю со способностями», философ естественно не упоминает искусственный интеллект (ИИ). Вопрос о месте, которое уже занимает ИИ в инженерной деятельности сегодня, в жизнедеятельности людей завтра, относится к числу актуальнейших. В упомянутом выше курсе методологии инженерной деятельности, читаемом в Губкинском университете с середины 90-х годов [8], онтологическая схема деятельности дополняется схематическим отображением совокупности средств и ресурсов деятельности, и в ней данный вопрос решается следующим образом. Традиционно в технической литературе в этой совокупности указываются 4 группам:

1) орудия труда и инструменты, машины и механизмы, приборы, оргтехника и ком-

пьютеры, расходные материалы, земля, здания, и сооружения, энергетика, транспорт, связь, включая интернет;

2) людские (интеллектуальные) ресурсы – подготовленные для определённой деятельности системой образования кадры;

3) информационные ресурсы и средства – как весь багаж накопленных человечеством и доступных работникам знаний, так и специальные знания, методики, правила, инструкции, алгоритмы, нормативы, программное обеспечение, динамические базы данных, оперативные данные – технологические, управленческие, формируемые в процессе деятельности;

4) финансовые ресурсы в денежном или товарном выражении.

С недавних пор в эту совокупность была добавлена *пятая* группа средств, первоначально названная дополнительной. В эту группу включались почему-то забытые *домашние* животные (почтовые голуби, охотничьи соколы, сторожевые собаки, лошади, буйволы, слоны, наконец, гуси, «спасшие Рим»). В эту группу, как автору представляется, могут быть также включены роботы и обу-

ченные искусственные нейронные сети – ИИ. В данной работе эту группу определили так:

5) *биологические и квазибиологические средства и ресурсы*.

В этой связи не можем не упомянуть свежайший пример целевого, ранее не практиковавшегося использования *диких* животных в инженерной деятельности. Шведская компания *Corvid Cleaning* разработала метод по привлечению диких ворон для сбора уличного мусора. В рамках пилотного проекта птицы собирают окурки, выброшенные на улицах и площадях города Сёдертелье, и складывают их в специальную коробку, получая за каждую операцию корм².

В доступной студентам учебной литературе, включая философскую, касающейся инженерной деятельности, не найдены упоминания указанной группы средств и ресурсов. Это подтвердил и *CatGPT-4*.

Спроектировать деятельность – значит описать в нормированных форматах, с использованием нормированных знаковых (семиотических) систем – вербальных, графических, символьных, и с установленной степенью подробности каждый из указанных атрибутов деятельности в их взаимозависимостях и взаимообусловленности. Чтобы эффективно участвовать в этой проектной деятельности необходимо, очевидно, обладать системным мышлением, и оно лучше всего развивается именно в ходе выполнения подобной практической работы, а не в результате прослушивания академических лекций.

Гуманитарное мышление как рамка инженерного мышления

Академик Российской академии образования (РАО) А.М. Новиков предложил оценивать качество разрабатываемых и используемых в науке моделей реальности, к коим относятся формализованные описания проектируемых и исследуемых объектов – систем, конструкций, процессов, деятельности – по

тремя критериям: адекватность, простота, инженерность [23]. Наилучшее по этим критериям формальное описание (определение) проектирования как деятельности дано, по мнению автора, в *праксиологии* – области научных исследований, имеющих целью построить общую теорию деятельности. Оно принадлежит одному из видных представителей данного научного направления В. Гаспарскому: «проектирование есть информационная подготовка действий, направленных на изменение реальности» [24, с. 282]. Фактически это определение есть своего рода парафраз русской пословицы «Сначала подумай, потом делай». *Спроектировать – это та мыслительность, которая в этой пословице подразумевается под словом «подумай»*.

Заметим, что проектирование как деятельность само подлежит проектированию. Думать надо правильно. Научить этому, развить эту когнитивную компетенцию – одна из главных целей образования. Методология, превращающаяся в профессию, также занимается именно этим.

Рекурсивность инженерной деятельности – её существенная особенность. «*Проектирование проектирования*», как правило, включается в проектирование в качестве предварительной стадии. Подробно и всесторонне эта тема рассматривается в курсах управления проектами, читаемых во всех технических и экономических университетах страны.

Итак, проектирование осуществляется в информационном поле – это среда данной деятельности. Исходный объект проектирования и продукт проектирования есть информация, и содержание проектирования составляет преобразование исходной информации об объекте, нередко обозначаемой как *замысел*, в такую итоговую информацию (*рабочий проект*), которая отвечает всем требованиям заказчика и может быть использована по её назначению, а именно

² Шведских ворон научили убирать мусор за лакомства // Аргументы недели. 22.01.2022. URL: <https://argumenti.ru/society/nature/2022/01/757257> (дата обращения: 19.07.2023).

для осуществления спроектированной деятельности. Этот итоговый информационный объект/продукт проектирования как адекватная модель деятельности, подлежащая воплощению, обрёл в последние годы статус *цифрового двойника* благодаря появившимся возможностям комплексировать и использовать сложный математический аппарат [25].

Как уже выше было сказано, в указанном преобразовании информации проектные процедуры всё активнее передаются искусственному интеллекту, и потребность в природном интеллекте инженера, его способности к творчеству перемещаются на начальные стадии проектирования, где подлежащие решению задачи обоснования потребности, необходимости проектируемой деятельности, формулирования конкретных целей, потребительских показателей, выбора подходов и наилучших вариантов их достижения по преимуществу не формализованы.

Данные стадии в совокупности обозначаются термином *«концептуальное проектирование»*, и именно в этой деятельности (прежде всего на её первых этапах, определяемых как *инженерный маркетинг*) гуманитарный аспект проекта (социально-экономический, эстетический, эргономический, морально-этический в комплексе) приобретает первостепенное значение. Любопытно в этой связи проследить за акцентами, которые ставил в своих статьях и выступлениях один из отечественных лидеров в утверждении новой парадигмы проектирования, основанной на умных цифровых двойниках, проректор СПбУ Петра Великого по цифровизации Алексей Иванович Боровков. Если в первых статьях он подчёркивал ключевую роль адекватного моделирования технических объектов проектирования за счёт использования математического аппарата теории больших систем нестационарных, нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных со стохастическими граничными условиями [25], то в дальнейшем, когда накопился

достаточный опыт разработки цифровых двойников, появились цифровые платформенные решения, позволившие технологизировать эту деятельность, акцент сместился на многоуровневую матрицу целевых показателей и ресурсных ограничений, которых десятки тысяч, формирование и согласование. Этот этап проектирования, отличающийся высоким удельным весом многократно повторяющихся творческих (без преувеличения мучительных для выполняющих их) процедур поиска компромиссов, предполагает тесное междисциплинарное сотрудничество всех субъектов проектирования, как правило, в условиях конфликтов их интересов [26].

На протяжении всего XX века студентов инженерных вузов приучали при проектировании мыслить в парадигмах дихотомий, то есть исходить из того, что потребители мыслят в пространстве «цена–качество», производитель – категориями «доходы–расходы», «выгода – цена вопроса». Как правило, при дипломном проектировании ставилась и продолжает ставиться задача достижения технических показателей «на уровне лучших мировых стандартов», минимизируя издержки, обеспечивая экономическую эффективность. Стандарт ИСО-37000:2021, определяющий принципы «надлежащего управления организациями», имеющими бизнес в сфере производства и в сфере услуг, ориентирует топ-менеджмент, а те должны в рамках корпоративных систем менеджмента качества ориентировать весь персонал организаций на стратегию создания ценностей, характеризующихся триадой показателей: выгода организации, польза потребителю, *благо обществу*. Таким образом гуманитарная рамка инженерного мышления производителей, а соответственно, и инженерного корпуса закрепляется этим стандартом на корпоративном уровне институционально.

В этой связи нельзя не обратить внимание на идеи, касающиеся тринитарного мышления, отражающего «гомологический закон

триединства», природные способности человека мыслить одновременно и понятиями, и образами, и символами, воспринимать и оценивать реальность в трёхмерном пространстве *эмоцио-рацио-интуицию* [27].

Системное мышление, необходимость развивать которое у студентов как универсальную компетенцию по значимости №1, предписывают действующие ФГОС 3+, являясь синтетическим, предполагающим видение исследуемых, проектируемых и эксплуатируемых систем (технических, информационных, организационных) в их целостности и полноте, включённости в системы более высокого уровня. Инженер-проектировщик изделий демонстрирует системное мышление уже тогда, когда проявляет себя как клиенториентированный специалист. То есть когда он оценивает изделие не только с позиций заказчика или изготовителя – своего коллеги инженера-технолога, которому предстоит обеспечить производство изделия в соответствии с проектом, но с позиции самых разных потребителей.

Это утверждение в принципе может быть оспорено ссылкой на то, что инженерная деятельность – это система разделения труда, и в ней ответственность декомпозируется. За потребительские характеристики должен отвечать технологический предприниматель, маркетолог, промышленный дизайнер, а не проектировщик и конструктор. Возразить на это можно следующим образом. Инжиниринговая компания, выполняющая заказы «под ключ», конкурирующая с другими компаниями, вполне уподобяема футбольной команде, выходящей на игру. В этой команде есть разделение труда, но вряд ли кто-либо не согласится с тем, что каждый игрок, независимо от своей позиции в этом разделении труда, должен понимать функционал всех десяти своих партнёров, и не просто понимать, но и видеть каждый эпизод игры с участием 21 футболиста (кроме самого себя) и местом в этом эпизоде судьбы. В футболе это называется «видеть поле», и это видение –

ценнейшая компетенция. И что ещё важно, это не забывать, что футбол – не только спорт, но и зрелище, и мотивация игроков удовлетворённостью зрителей, их болельщиками, читай, потребителями, имеет существенное значение.

Заключение

1. Всякая конкретная инженерная деятельность, ориентированная на определённые продукты, затевается и осуществляется как некий проект с конечным по времени жизненным циклом. И поскольку на практике оказывается, что деятельность не всегда бывает удачной, люди с доисторических времён озаботились целенаправленным поиском секрета, рецепта гарантированного обеспечения её продуктивности и эффективности. Как уже выше было сказано, в XIX веке появилась уже особая наука под названием праксиология, поставившая перед собой эту цель. Прикладное значение таких изучаемых в наших университетах фундаментальных наук, как философия науки и техники, общая теория систем, синергетика, управление проектами, в конечном счёте тоже именно в этом и состоит.

2. Стремительное развитие технологий, формирование нового технологического уклада связано прежде всего с развитием новых деятельностей, её новых организованностей. Предприниматели создают не столько некий новый продукт или новый тип продукта, сколько новую деятельность, направленную на его производство и реализацию. Величие генерального конструктора космической техники С.П. Королёва состоит не в том, что он её лично проектировал и конструировал, с чего академик начинал в довоенные года, а в том, что он создал в нашей стране новую отрасль инженерного дела – космонавтику. Сообразно этому фокус современного инженерного мышления, нацеленного на инновации, смещается на программирование и проектирование инженерных деятельностей как специфических систем разделения труда. Продуктовый

подход, мышление не в горизонте конкретных технических, включая информационных, средств и технологий, а деятельности, которые необходимы для удовлетворения растущих вширь и вглубь потребностей людей – это и есть синергия инженерного и гуманитарного мышлений.

3. Построение («выращивание») дерева целей и определяемого им дерева деятельности, а далее для каждой конкретной деятельности проектирование дорожных карт (комплексов мероприятий) в их значимости и последовательности, учитывающих возможные ограничения, в частности по ресурсам, выбор исполнителей с требуемым набором компетенций и разработка для них технических заданий – все эти вопросы, в решении которых должны участвовать инженеры различного профиля, в настоящее время находятся в целом за периметром нынешнего дискурса об инженерном образовании.

4. Типовая позиция вузовских гуманитариев чётко и лаконично выражена в статье Е.Т. Китовой [28, с. 49]: «гуманитаризация образования, особенно технического, *предполагает расширения перечня гуманитарных дисциплин*, интеграцию содержания технических и гуманитарных дисциплин для получения системного знания». Рассуждая на эту же тему, философ В.В. Чешев также полагает, что гуманитарная составляющая проникает в инженерное мышление через знания на трёх уровнях: знания о человеке на уровне его биопсихических свойств, знания социально-экономического и экологического характера и знания, имеющие явно выраженную мировоззренческую окраску [29]. По мнению автора данного исследования, встраиваемые в технические спецкурсы инженерных специальностей и направлений тщательно подобранные примеры реальной практики, касающейся принятых инженерных решений по антропологически значимым потребительским характеристикам проектируемых изделий, давшим этим изделиям конкурентные преимущества,

могут дать никак не меньший эффект. Насущная задача инженерного образования нам видится не столько в непрерывном наращивании объёма подлежащих усвоению студентами знаний, актуальность которых диктуется научно-техническим прогрессом, сколько в формировании нового мышления, необходимого для поддержания устойчивого развития страны, укреплении конкурентоспособности отечественной экономики в новом экономическом укладе при опоре на оберегаемую нашим многонациональным сообществом систему гуманитарных ценностей.

Философия науки и техники, социология и социальная психология, методология инженерной деятельности, блок мировоззренческих дисциплин, включая историю, политологию, историю российской государственности, культурологию с включением в неё места и роли религий в культуре, блок социально-экономических дисциплин, включая проектный менеджмент, комплексную безопасность жизнедеятельности и управление рисками – всё это сегодня наличествует в программах инженерной подготовки. Безусловно, содержание указанных дисциплин, технологии их преподавания должны постоянно корректироваться и развиваться. Но закрепление за каждой универсальной компетенцией отдельной дисциплины типа «развитие лидерских способностей», «системное и критическое мышление», «деловая этика и коммуникации», «умение работать в команде», практикуемое рядом технических университетов, *привело к сокращению объёма математической и естественно-научной подготовки*. А это недопустимо. Многие разделы физики, математики, химии, нейробиологии, ещё недавно преподававшиеся исключительно в классических университетах, сегодня необходимо изучать в инженерных вузах, поскольку соответствующие этим разделам науки уже обрели свои инженерии. Нанотехнологии позволяют получать новые материалы с управляемыми свойствами

для всех отраслей промышленности, геномное редактирование прочно вошло в сельскохозяйственное производство, квантовая механика обещает революционный переворот в сфере информационных технологий. Без осведомлённости инженеров в этих областях их мышление не позволит им полноценно участвовать в инновационном развитии экономики.

5. Возникающее противоречие может сниматься при тринитарном мышлении, расширяющим рамки представлений о высшем образовании. Переосмысление содержания обучения студента в вузе в парадигме его целевого персонифицированного непрерывного образования в последующий период – это та задача, которую следовало бы начинать решать безотлагательно.

6. И ещё один важный момент. Когда мы говорим об инженерной деятельности в контексте гуманитарного мышления, речь не идёт о «высоких материях». Оно не то, отдельное от инженерного мышления, которое надо с ним интегрировать. Само инженерное мышление более всего растворяется в гуманитарном. Вот очень наглядный пример этого тренда: Минтранс РФ инициировал проект установки на станциях метро, а так же на железнодорожных платформах автоматов по приёму использованной тары (фандоматы). За каждую опущенную в автомат пустую бутылку или пивную банку на персональную транспортную карту человека будут начисляться определённая сумма денег. При «сдаче» автомату несколько бутылок или банок (экономика пока ещё просчитывается) накопленной суммы хватит на оплату проездного билета. В будущем проект может быть реализован и для оплаты парковки.

Именно подобные примеры инженерной практики, как и вышеприведённый пример об обучении ворон убирать уличный мусор плюс проведение со студентам междисциплинарных тренингов по формированию матриц целевых показателей проектируемых объектов и систем с ориентацией на гума-

нитарный аспект их использования, по выявлению несовершенств применяемых технологий и технических средств, касающихся их недостаточной конкурентоспособности в силу антропологических характеристик, будучи включёнными в арсенал инструментов инженерной педагогики, с точки зрения автора, скорее дадут желаемый эффект, нежели увеличение в инженерных образовательных программах объёма гуманитарных дисциплин и курсов.

Литература

1. *Слуцкий Б.А.* Сегодня и вчера. Книга стихов. М.: Молодая Гвардия, 1963. 184 с.
2. *Сноу Ч.П.* Две культуры. М.: Прогресс, 1973. 142 с.
3. *Философский энциклопедический словарь* / Ред.-сост. Е.Ф. Губский, Г.В. Коралева, В.А. Лутченко. М.: ИНФРА-М, 2003. 575 с. ISBN: 5-86225-403-X.
4. *Зинченко В.П.* Психологические основы педагогики (Психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова): Учеб. пособие. М.: Гардарики, 2002. 431 с. ISBN: 5-8297-0118-9.
5. *Ананьева Е.П.* Психологический анализ религии и его место в гуманитарной составляющей современной России // *Universum: Психология и образование*. 2017. № 4 (34). С. 28–31. EDN: YINAMR.
6. *Половинкин А.И.* Основы инженерного творчества. Учебное пособие. 3-е изд., стер. СПб.: Издательство «Лань», 2007. 368 с. ISBN: 978-5-8114-0742-2.
7. *Шейнбаум В.С.* Методология инженерной деятельности: учебное пособие. М.: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2001. 200 с. ISBN: 5-7246-0170-2.
8. *Невлева И.М.* Философия творческого поиска – космогенез, вселенское вечное совершенствование // *Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право*. 2012. № 2 (121). С. 282–292. EDN: RDUPHH.
9. *Никитин В.А., Переслегин С.Б., Парфинок А.А., Чудновский Ю., Переслегина Е. Н., Луковникова Н.М., Васильков Д., Тафилов И.* Инженерная онтология. Инженерия как странствие. Учебное пособие. Екатеринбург:

- «Издательский дом «Ажур», 2013. 631 с. ISBN: 978-5-91256-156-6.
10. Семёнов И.Н. Творчество и человеческий капитал: рефлексивно-психологические аспекты взаимодействия и развития // Мир психологии, 2010. № 2. С. 37–52. EDN: MSNEVV.
 11. Ганова Т.В., Мамонтов К.В. Творческий поиск и его роль в художественной деятельности // Современные проблемы высшего образования. Творчество в дистанционном формате. Материалы VI научно-практической конференции. Под общей редакцией С.М. Назмутдиновой. М.: Изд.-во «Учебный центр «Перспектива», 2021. EDN: EVAFPI.
 12. Лившиц В.И.. Проблема лакуарности в модернизации инженерного образования // Аккредитация в образовании, 2011. № 7 (123). С. 40–43 EDN: QIWSHD.
 13. Щербakov В.П. Эволюция как сопротивление энтропии. I. Механизмы видового гомеостаза // Журнал общей биологии, 2005. Т. 66. № 3. С. 195–211. EDN: HSCZUH.
 14. Литвинов Б.В. Основы инженерной деятельности : курс лекций. 3-е изд., испр. и доп. Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2015. 280 с. ISBN: 978-5-902278-70-2.
 15. Рейзлин В.И. Введение в инженерную деятельность для студентов направления 230100 «Информатика и вычислительная техника»: учебное пособие (конспект лекций)..Томск: Изд-во НИУ ТПУ, 2013. 159 с. URL: https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IK_Reizlin.pdf (дата обращения: 19.07.2023).
 16. Горохов В.Г., Розин В.М.. Введение в философию техники. М.: ИНФРП-М, 1998. 224 с. ISBN: 5-86225-706-3.
 17. Мартынов В.Г., Шейнбаум В.С. Инженерная педагогика в контексте инженерной деятельности // Высшее образование в России, 2022. Т. 31. № 6. С. 152–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-152-168
 18. Копылов Г. Инженерные миры и научное знание // Высшее образование в России. 2004. № 2. С. 59–66. EDN: IBNASP.
 19. Корнилов И.К. Методологические основы инженерной деятельности. М.: МГУП, 1999. 134 с.
 20. Василенко Н.В. Инжиниринг как вид предпринимательства в сервисной экономике // Труды XIX Всероссийской конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития экономики», Севастополь, 2020. С. 15–17.
 21. Щедровицкий П.Г., Кузнецов Ю.В. От разделения труда к разделению деятельности // Философские науки. 2014. № 6. С. 49–64. EDN: SJWCCV.
 22. Щедровицкий Г.П. Исходные представления и категориальные средства теории деятельности // Избранные труды. Школа культурной политики. 1995. 800 с. URL: http://web.krao.kg/12_filosofia/0_pdf/17.pdf (дата обращения: 19.07.2023).
 23. Новиков А.М. Методология образования. 2-е изд., переработ. и дополн. М.: Изд-во «Эгвес», 2006. 488 с. ISBN: 5-85449-127-6.
 24. Гаспарский В. Системная методология. Некоторые замечания о её природе, структуре и применении. Сб. Системные исследования – Ежегодник. М.: Наука, 1977. URL: http://systems-analysis.ru/assets/systems_research_1977.pdf (дата обращения: 19.07.2023).
 25. Боровков А.И., Рябов Ю.А., Мафусева В.М. Новая парадигма цифрового проектирования и моделирования глобально конкурентоспособной продукции нового поколения // Цифровое производство: методы, экосистемы, технологии. МПШ Сколково, 2018. С. 24–44. http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2018/04_april/12/cifrovoe-proizvodstvo-032018 (дата обращения: 19.07.2023).
 26. Прохоров А., Лысачев М. Цифровой двойник. Анализ, тренды, мировой опыт / Науч. ред. проф. Боровков А.И. 1-е изд., исправл. и дополн. М.: ООО «АльянсПринт», 2020. 401 с. ISBN: 978-5-98094-008-9.
 27. Баранцев Р.Г. Становление тринитарного мышления. Ижевск: НИИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. 101 с. URL: <http://trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261086-stm.pdf> (дата обращения: 19.07.2023).
 28. Китова Е.Т. Современные ценностные ориентации инженерного образования // Сибирский педагогический журнал. 2015. № 4. С. 49–52. EDN: SHGUNJ.
 29. Чешев В.В. Инженерное мышление в антропологическом контексте // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 1. С. 104–117. EDN: WBCWDT.

Статья поступила в редакцию 23.06.2023

Принята к публикации 17.08.2023

References

1. Sluckij, B.A. (1963). *Segodnja i vchera. Kniga stibov* [Today and Yesterday. Book of Poems]. Moscow: Molodaja Gvardija, 184 p.. (In Russ.).
2. Snow, Ch.P. (1973). *Dve kul'tury* [Two Cultures]. Moscow: Progress, 142 p. (In Russ.).
3. Gubskij, E.F., Korableva, G.V., Lutchenko, V.A. (Eds.). (2003). *Filosofskij jenciklopedicheskij slovar'* [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. Moscow: INFRA-M, 575 p. ISBN: 5-86225-403-H. (In Russ.).
4. Zinchenko V.P. (2002). *Psichologicheskie osnovy pedagogiki (Psichologo-pedagogicheskie osnovy postroenija sistemy razvivajushhego obuchenija D.B. Jel'konina – V.V. Davydova): Ucheb. Posobie* [Psychological Foundations of Pedagogy (Psychological and Pedagogical Foundations for Building a System of Developmental Education by D.B. Elkonin – V.V. Davydov: Tutorial)]. Moscow: Gardariki, 431 p. ISBN: 5-82970118-9. (In Russ.).
5. Anan'eva, E.P. (2017). Psychological Analysis of Religion and Its Place in the Humanitarian Component of Modern Russia. *Universum: Psichologija i obrazovanie = Universum: Psychology and Education*. No. 4 (34), pp. 28-31. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28903765_51717507.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
6. Polovinkin, A.I. (2007). *Osnovy inzhenerenogo tvorchestva. Uchebnoe posobie* [Fundamentals of Engineering Creativity. Tutorial]. 3d ed., ster. St. Petersburg: Lan' Publ. house, 368 p. ISBN: 9785-8114-0742-2. (In Russ.).
7. Shejnbaum, V.S. (2001). *Metodologija inzhenernoj dejatel'nosti: uchebnoe posobie* [Methodology of Engineering Activity: Tutorial]. Moscow: SUE Publishing House "Oil and Gas" of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, 200 p. ISBN: 5-7246-0170-2. (In Russ.).
8. Nevleva, I.M. (2012). Philosophy of the Creative Search: Cosmogenesis, Cosmic Eternal Development. *Nauchnye vedomosti BelGU. Serija: Filosofija. Sociologija. Pravo. = Belgorod State University Scientific Bulletin. Series "Philosophy. Sociology. Law"*. No. 2 (121), pp. 282-292. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_20371617_32498299.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
9. Nikitin V.A., Pereslegin S.B., Paribok A.A., Chudnovskij Yu., Pereslegina E.N., Lukovnikova N.M., Vasil'kov D., Tarikov I. (2013). *Inzhenernaja ontologija. Inzhenerija kak stranstvie. Uchebnoe posobie* [Engineering ontology. Engineering as a journey. Tutorial]. Ekaterinburg: Azhur Publ. house, 631 p. ISBN: 978-5-91256-156-6. (In Russ.).
10. Semjonov, I.N. (2010). Creativity and Human Capital: Reflexive Psychological Aspects of Interaction and Development. *Mir psichologii = World of Psychology*. No. 2, pp. 37-52. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_15103384_38076608.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
11. Ganova, T.V., Mamontov, K.V. (2021). Creative Search and Its Role in Artistic Activity. In: *Sovremennye problemy vysshego obrazovanija. Tvorchestvo v distancionnom formate. Materialy VI nauchno-prakticheskoj konferencii. Pod obshej redakciej S.M. Nazmutdinovoj* [Modern Problems of Higher Education. Creativity in a Remote Format. Materials of the VI Scientific-Practical Conference. General Ed. S.M. Nazmutdinova]. Moscow: Publ. house of Educational center "Perspektiva". Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46186584_98589303.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
12. Livshic, V.I.. (2011). [The Problem of Lacunarity in the Modernization of Engineering Education]. *Akkreditacija v obrazovanii [Accreditation in Education]*. No. 7 (123), pp. 40-43 Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_19415685_88160531.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ.).

13. Shherbakov, V.P. (2005). Evolution as Resistance to Entropy. I. Mechanisms of Species Homeostasis. *Zhurnal obshchej biologii* = *Journal of General Biology*. Vol. 66, no. 3, pp. 195-211. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9144778> (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
14. Litvinov, B.V. (2015). *Osnovy inzhenernoj dejatel'nosti: kurs lekciy* [Fundamentals of Engineering Activities: Course of Lectures]. 3d ed. Snezhinsk: RFJaC–VNIITF, 280 p. ISBN: 978-5-902278-70-2. (In Russ.).
15. Rejzlin, V.I. (2013). *Vvedenie v inzhenernuju dejatel'nost' dlja studentov napravlenija 230100 "Informatika i vychislitel'naja tehnika": uchebnoe posobie (konspekt lekciy)* [Introduction to Engineering Activities for Students of the Direction 230100 "Informatics and Computer Engineering": Tutorial (Lecture Notes)]. Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publ. House., 159 p. Available at: https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IK_Reizlin.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ.).
16. Gorohov, V.G., Rozin V.M. (1998). *Vvedenie v filosofiju tehniki* [Introduction to the Philosophy of Technology]. Moscow: INFRP-M, 224 p. ISBN: 5-86225-706-3. (In Russ.).
17. Martynov, V.G., Sheinbaum, V.S. (2022). Engineering Pedagogy in the Context of Engineering Activity. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 6, pp. 152-168, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-152-168 (In Russ., abstract in Eng.).
18. Kopylov, G. (2004). Inzhenernye miry i nauchnoe znanie [Engineering Worlds and Scientific Knowledge]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. No. 2. pp. 59-66. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_9573654_54098794.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ.).
19. Kornilov, I.K. (1999). *Metodologicheskie osnovy inzhenernoj dejatel'nosti* [Methodological Foundations of Engineering Activities]. Moscow: MGUP, 134 p. (In Russ.).
20. Vasilenko, N.V. (2020). [Engineering as a Type of Entrepreneurship in the Service Economy]. In: *Trudy XIX Vserossijskoj konferencii "Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya jekonomiki"* [Proceedings of the XIX All-Russian Conference "Actual Problems and Prospects for the Development of the Economy", Sevastopol], pp. 15-17. (In Russ.).
21. Shhedrovickij, P.G., Kuznecov, Ju.V. (2014). From Division of Labour to Division of Activity. *Filosofskie nauki* = *Russian Journal of Philosophical Sciences*. No. 6, pp. 49-64. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21836565_66018960.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
22. Shhedrovickij, G.P. (1995). Ishodnye predstavlenija i kategorial'nye sredstva teorii dejatel'nosti [Initial Representations and Categorical Means of Activity Theory]. *Izbrannye trudy. Shkola kul'turnoj politiki* [Selected Works. School of Cultural Policy]. 800 p. Available at: http://web.krao.kg/12_filosofia/0_pdf/17.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ.).
23. Novikov, A.M. (2006). *Metodologija obrazovanija* [Education Methodology]. 2d ed., reversed and enlarged. Moscow: Jegves, 488 p. ISBN: 5-85449-127-6. (In Russ.).
24. Gasparskij, V. (1977). *Sistemnaja metodologija. Nekotorye zamechanija o ejo prirode, strukture i primenenie. Sb. Sistemnye issledovanija – Ezhegodnik* [System Methodology. Some Remarks about Its Nature, Structure and Application. Sat. Systems Research - Yearbook]. Moscow: Nauka. Available at: http://systems-analysis.ru/assets/systems_research_1977.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ.).
25. Borovkov, A.I., Rjabov, Yu.A., Maruseva, V.M. (2018). [A New Paradigm for Digital Design and Simulation of Globally Competitive Next Generation Products]. *Cifrovoe proizvodstvo: metody, jekosistemy, tehnologii. MSbU Skolkovo* [Digital Production: Methods, Ecosystems, Technologies. LSU Skolkovo], pp. 24-44. Available at: http://assets.fea.ru/uploads/fea_news/2018/04_april/12/cifrovoe-proizvodstvo-032018 (accessed 19.07.2023). (In Russ.).

26. Prohorov, A., Lysachev, M. (2020). *Cifrovoy dvojniki. Analiz, trendy, mirovoj opyt* [Digital Twin. Analysis, Trends, World Experience]. Sci. ed Borovkov A.I. 1st ed., revised and enlarged. Moscow: LLC Al'jansPrint, 401 p. ISBN: 978-5-98094-008-9. (In Russ.).
27. Barancev, R.G. (2005). *Stanovlenie trinitarnogo myslenija* [The rise of Trinitarian Thinking]. Izhevsk: NIC "Reguljarnaja i haoticheskaja dinamika", 101 p. Available at: <http://trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261086-stm.pdf> (accessed 19.07.2023). (In Russ.).
28. Kitova, E.T. (2015). Contemporary Values of Engineering Education. *Sibirskij pedagogicheskij zhurnal = Siberian Pedagogical Journal*. No. 4, pp. 49-52. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24131436_81747262.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
29. Cheshev, V.V. (2016). Engineering Thinking in the Anthropological Context. *Filosofija nauki i tehniki = Philosophy of Science and Technology*. Vol. 21, no. 1, pp. 104-117. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26189737_91666543.pdf (accessed 19.07.2023). (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 23.06.2023

Accepted for publication 17.08.2023

Сведения для авторов

К публикации принимаются статьи, как правило, не превышающие 40000 знаков.

Название файла со статьей – фамилии и инициалы авторов. Таблицы, схемы и графики должны быть представлены в формате MS Word (с возможностью редактирования) и вставлены в текст статьи. Подписи к рисункам, графикам, диаграммам, таблицам должны быть продублированы на английском языке.

Рукопись должна включать следующую информацию *на русском и английском языках*:

- название статьи (не более шести-семи слов);
- сведения об авторах (ФИО полностью, ученое звание, ученая степень, должность, ORCID, Researcher ID, e-mail, название организации с указанием полного адреса и индекса);
- аннотация и ключевые слова (отразить цель работы, методы, основные результаты и выводы, объём – не менее 250–300 слов, или 20–25 строк); весь блок *на английском языке* должен быть прочитан и одобрен специалистом-лингвистом или носителем языка;
- литература (15–25 и более источников). Ссылки даются в порядке упоминания.

В целях расширения читательской аудитории и выхода в международное научно-образовательное пространство рекомендуется включать в список литературы (References) зарубежные источники. Важно: при оформлении References имена авторов должны указываться в оригинальной транскрипции (не транслитом!), а название источника – в том виде, в каком он был опубликован. Если источник имеет DOI, его следует указывать.

Если в статье имеется раздел «Благодарность» (Acknowledgement), то в *англоязычной* части статьи следует разместить его перевод на английский язык.

Рекомендуем перед отправкой рукописи в редакцию убедиться, что статья оформлена по нашим правилам.

Наставничество в высшем образовании: концепция, модель и перспективы развития

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-110-129

Гиндес Елена Григорьевна – д-р наук гос. управления, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления, ORCID: 0000-0001-6996-480X, gindes79@gmail.com

Троян Ирина Анатольевна – канд. экон. наук, доц., доцент кафедры экономической теории, ORCID: 0000-0002-5694-9843, Researcher ID: P-7577-2017, troyan.irin@mail.ru

Кравченко Лариса Анатольевна – канд. экон. наук, доц., доцент кафедры экономической теории, ORCID: 0000-0003-1621-4495, kravchenko_la@mail.ru

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

Адрес: 295007, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, д. 4.

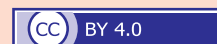
***Аннотация.** В статье исследуются вопросы развития института наставничества в высшем образовании. Необходимость научного переосмысления концептуальных основ наставничества в современных условиях, а также его важное практическое значение в вопросах адаптации студентов, повышения качества образования и профессиональной деятельности формируют актуальность данной темы. Целью статьи является развитие концепции наставничества, разработка модели и перспектив наставнической деятельности в высшем образовании. Использовался междисциплинарный подход для определения сущности наставничества (рассмотрение категории в психологии и социологии, педагогике, менеджменте); структурно-системный анализ – для разработки модели наставничества в высшем образовании, а также графический и статистические методы. Научная новизна статьи состоит в развитии концептуальных основ наставнической деятельности и прикладных аспектов её реализации в высшем образовании России. Определены и рассмотрены сущностные элементы наставничества, а именно: понятие и подходы, цель и задачи, принципы и функции. Классифицированы виды наставничества в высшем образовании по ключевым критериям: количество наставляемых, формализация, период взаимодействия, способ реализации, направление взаимодействия, назначение. Конкретизированы основные принципы наставнической деятельности в высшем образовании. Предложена модель наставничества в высших учебных заведениях. Проведён системный анализ успешных практик и программ наставничества в высшем образовании России, выявлены проблемы и перспективы его развития в современных условиях. Практическая значимость исследования состоит в возможности использования концептуальных наработок в формировании и развитии нормативно-правовой базы реализации наставничества, а также разработки и внедрения модели наставничества в высших учебных заведениях.*

Ключевые слова: наставничество, институт наставничества, высшее образование, программы наставничества

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

© Гиндес Е.Г., Троян И.А., Кравченко Л.А., 2023.



Для цитирования: Гиндес Е.Г., Троян И.А., Кравченко Л.А. Наставничество в высшем образовании: концепция, модель и перспективы развития // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 110–129. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-110-129

Mentorship in Higher Education: a Concept, a Model and Development Prospects

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-110-129

Elena G. Gindes – Dr. Sci. (Public Administration), Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration, ORCID: 0000-0001-6996-480X, gindes79@gmail.com

Irina A. Troyan – Cand. of Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Economic Theory, ORCID: 0000-0002-5694-9843, Researcher ID: P-7577-2017, troyan.irin@mail.ru

Larisa A. Kravchenko – Cand. of Sci. (Economic Science) Associate Professor of the Department of Economic Theory, ORCID: 0000-0003-1621-4495, kravchenko_l.a@mail.ru

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Address: Prospekt Vernadskogo 4, Simferopol, Republic of Crimea, 295007 Russia

Abstract. The article examines the mentorship development in higher education. The need for a scientific reconsideration of the conceptual framework of mentorship in modern conditions, as well as its important practical significance for adapting students, improving the quality of education and professional activity are forming the relevance of this topic. The purpose of the article is to develop the concept of mentorship, to design a model and to plan the mentoring in higher education. An interdisciplinary approach was used to determine the essence of mentorship (consideration of the category in Psychology and Sociology, Pedagogy, Management), a model of mentorship in higher education has been developed with a structural-system analysis, as well as with graphical and statistical methods. The scientific novelty of the article is the development of the conceptual framework of mentoring and applied aspects of its implementation in higher education in Russia. The essential elements of mentorship were identified and considered, namely: the concept and approaches, purpose and objectives, principles and functions. The types of mentorship in higher education were classified according to key criteria: the number of mentees, formalization, period of interaction, method of implementation, direction of interaction, purpose. The main principles of mentoring in higher education are specified. A model of mentoring in higher education was proposed. A systematic analysis of successful practices and mentoring programs in higher education in Russia was carried out. The problems and prospects for mentorship development in modern conditions were identified. The practical significance of the study lies in the possibility of using conceptual developments in the formation and development of the legal framework for the implementation of mentoring, as well as the development and implementation of a mentoring model in higher education institutions.

Keywords: mentorship, mentorship institution, higher education, mentoring programs

Cite as: Gindes, E.G., Troyan, I.A., Kravchenko, L.A. (2023). Mentorship in Higher Education: A Concept, a Model and Development Prospects. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 7, pp. 110-129, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-110-129 (in Russ., abstract in Eng.).

Введение

Исторически отношения наставничества отражают преемственность опыта, знаний и умений старшего поколения и молодёжи. Вопросы наставничества изучались и обсуждались исследователями в сферах социологии, педагогики, психологии, экономики и организации труда. основополагающим базисом в этих исследованиях, независимо от направленности, является то, что наставничество положительно влияет на удовлетворённость работой, карьерный рост, личностное развитие, рефлексия и самостоятельность обучения [1, с. 1]. Актуализация проблем наставничества связана с насыщенностью образовательной среды, тенденцией к усилению несогласованности с этой средой, а также к существенной социальной дезадаптации обучающихся [2].

Институт наставничества сопровождает человека в процессе трудовой деятельности и на всех уровнях образования. Высшее образование – это важная ступень в жизни человека перед началом профессиональной деятельности, и студенты в процессе обучения ещё остаются очень восприимчивыми в отношениях наставничества, чем в период, когда они приступают к выполнению трудовых функций. Наставничество здесь способствует лучшей адаптации обучающихся к академической среде, повышает вероятность образовательных успехов.

В России существенная роль и необходимость развития практики наставничества в высшем образовании подчёркиваются и на уровне государственного управления. В этой связи институт наставничества как вектор образовательной и молодёжной политики РФ необходимо возрождать и развивать, т.к. он становится способом академического сопровождения, профессионального консультирования и нравственно-патриотического воспитания обучающихся в условиях социально-экономической и геополитической турбулентности.

В научной литературе широко представлены исследования отдельных аспектов настав-

ничества. Его сущностные характеристики глубоко изучаются отечественными учёными в образовании [2] и в педагогической науке [3]. Более предметно, в том числе в высшем образовании, рассматривается концепция наставничества в образовании и зарубежными учёными [4; 5]. Однако, по мнению авторов, необходима систематизация теоретического научного вклада учёных для выработки единой концепции наставничества. Прогрессивным является исследование реверсивной формы наставничества в педагогике [6], при этом отсутствует системная классификация его видов и форм, необходимых для оптимизации выбора наставнической деятельности в современных условиях. Безусловно расширяют и требуют научного осмысления теоретической базы и прикладные аспекты исследования наставничества: анализ двумерной модели в негуманитарном вузе [7], сетевой модели [8]. Исследование проблем и направлений развития наставничества в России [9; 10] считается недостаточным в связи с динамично меняющейся ситуацией в образовательной среде. Таким образом, создаётся насущная необходимость концептуального обновления института наставничества и тщательной проработки перспектив его развития в России, в том числе в высшем образовании в современных условиях социально-экономического развития.

Целью исследования является развитие концепции наставничества, разработка модели и перспектив наставнической деятельности в высшем образовании. Теоретическим вкладом исследования является систематизация концептуальных основ наставничества, необходимых для формирования нормативно-правовой базы, и последующее практическое использование при разработке, совершенствовании и внедрении моделей и программ наставничества в высших учебных заведениях.

Методы исследования

Исследование проведено на основе междисциплинарного подхода, а также анализа

теоретических воззрений на концептуальные основы наставничества. Для разработки модели наставничества в вузах применялся структурно-системный анализ; методы синтеза и обобщения использовались для выявления проблем и определения перспектив развития наставничества в высшем образовании в РФ; полученные результаты представлены с помощью табличного и графического методов.

Концептуальные основы наставничества

Концептуальными составляющими наставничества являются определение сущности и подходов к его пониманию, постановка цели и задач, выявление принципов, функций и сфер реализации (рис. 1).

Наиболее обобщённые и частые толкования наставничества рассматривают его как форму, метод и способ обучения, воспитания, развития и профессиональной подготовки; как процесс передачи знаний, опыта и информации; как межличностные отношения и взаимодействие [3, с. 27]. По мнению авторов, целесообразно рассмотреть сущность наставничества через призму междисциплинарного подхода.

Так, в самых ранних исследованиях по психологии использовалась классическая концепция, в которой наставничество описано как основополагающие отношения, помогающие подросткам взрослеть. В этой связи термин «наставник» часто ассоциируется с понятиями «советник», «друг», «учитель», и «наставничество в данном контексте включает в себя построение личных взаимных отношений и выполнение целенаправленных действий для поддержки и мотивации студентов. Качества наставника необходимо рассматривать через призму тех задач, которые ставятся перед ним в рамках программы наставничества» [11, с. 3].

В социологии «наставничество – это способ передачи знаний, умений, навыков

молодому человеку от более опытного и знающего, предоставление молодым людям помощи и совета, оказание необходимой поддержки в социализации и взрослении» [12, с. 4]. В этом контексте наставничество – это форма межличностного взаимодействия, основанное на поддержке между наставником и подопечным. Также оно представляет собой социальный институт, реализующий процесс передачи и усвоения социального опыта [13].

В национальной педагогической энциклопедии под наставничеством понимается «оказание помощи молодым преподавателям в период их вхождения в профессиональную деятельность»¹. Педагогическое наставничество обладает большим потенциалом для профессионального развития и постоянного совершенствования методов обучения педагогов.

Наставничество в менеджменте – это сознательно осуществляемый процесс профессиональной поддержки людей в достижении определённых целей с использованием потенциала подопечного и компетенций наставника [14, с. 18]. Суть наставничества заключается в целенаправленном партнёрстве наставника и наставляемого, основанном на взаимном доверии и ответственности, что ведёт к обучению и развитию. Наставничество может стать эффективным инструментом, способствующим выработке стратегий не только личностного, но и профессионального роста для достижения бизнес-целей, лучших результатов работы и более высокой эффективности организационных процессов, повышения мотивации и вовлечённости сотрудников. Качество наставнических отношений концептуализируется с точки зрения полученной психосоциальной помощи и поддержки, связанных с карьерой [15, с. 77]. Основная функция таких отношений заключается в развитии способности наставляемого к обучению

¹ Национальная педагогическая энциклопедия. URL: <https://didacts.ru/> (дата обращения: 06.04.2023).

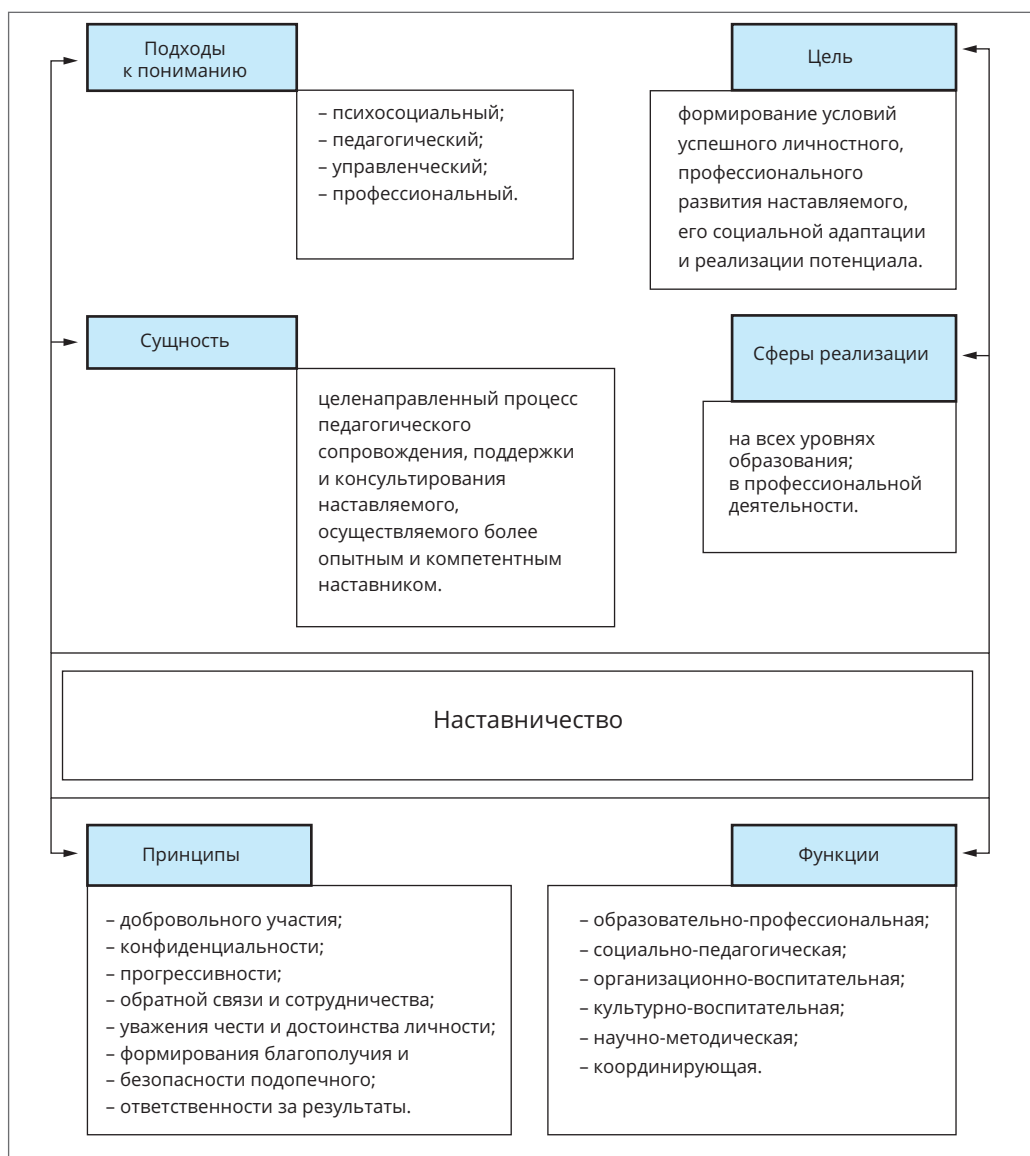


Рис. 1. Концептуальные составляющие наставничества

Fig. 1. Conceptual Components of Mentorship

Источник. Составлено авторами по данным работ [1-6, 9, 10].

путём передачи знаний, организационной культуры, мудрости, опыта, и в этом смысле наставничество становится частью корпоративной культуры. Профессиональный подход к пониманию наставничества отражает сотрудничество во взаимном развитии карьеры и способностей, обеспечении профес-

сионального становления, адаптации к профессии и выполнению трудовых функций. Наставничество с этой точки зрения может рассматриваться как средство развития дополнительного культурного капитала, необходимого для его конвертируемости на рынке труда.

На основе междисциплинарного подхода под наставничеством понимается целенаправленный процесс педагогического сопровождения, поддержки и консультирования, который осуществляется более опытным и компетентным наставником с целью преодоления образовательного дефицита, для решения образовательных задач, профессионального развития, личностного роста, самосовершенствования и самоопределения в социально-культурном отношении, а также для формирования гражданской позиции наставляемого(-ых). Наставничество рассматривается авторами не как инновация, а как традиционный эффективный метод социальной адаптации и профессионального становления обучающегося.

Психолого-педагогическая основа наставничества может быть рассмотрена как взаимодействие базового процесса (образовательная, профессиональная, коммуникативная деятельность) и вспомогательного процесса (формирование определённой идеологии, патриотическая деятельность, приобщение к корпоративной культуре). Более полно сущность наставничества проявляется в его функциях, среди которых такие основные, как: образовательно-профессиональная (инструментальная), социально-педагогическая, организационно-воспитательная, культурно-воспитательная, научно-методическая, координирующая. Наставничество должно осуществляться на основе единых концептуальных принципов: добровольного участия; конфиденциальности; прогрессивности; обратной связи и сотрудничества; уважения прав, чести и достоинства личности; формирования благополучия и безопасности; ответственности.

Наставничество реализуется на разных этапах жизни человека, на всех уровнях образования, в определённой предметной области, в конкретной профессии. В современном контексте определение наставничества рассматривается как более всеобъемлющее чем ранее и выходит за рамки развития карьеры.

Наставничество в высшем образовании

В последние годы наставническая деятельность значительно изменилась, особенно в связи с цифровизацией, реорганизационными процессами в высшем образовании, активным сотрудничеством бизнеса и образовательных учреждений. Многообразие видов наставничества в высшем образовании позволяет выбрать наиболее эффективные и актуальные, отвечающие региональным и национальным вызовам. Видовая классификация схематично представлена на *рис. 2*.

Педагог высшей школы кроме своей основной трудовой деятельности может осуществлять наставническую деятельность в таких сферах, как: образовательная, профессиональная, личностная, досуговая, креативная, коммуникативная, научно-исследовательская. В этой связи вид наставничества будет отражать конкретный дефицит наставляемого. По видам деятельности в высшем образовании следует различать следующие виды наставничества:

- адаптационное – относится к «психологическому переформатированию студентов, которое выражается в существенном влиянии на их самоопределение в вузе, а также после получения ими квалификации» [5, с. 22–23];

- профессиональное (инструментальное) – реализуется в сфере планирования карьеры, повышения профессиональных навыков, например, через поддержку студентов во время стажировки, профессиональных практик или при содействии успешной трудовой деятельности молодых преподавателей со стороны более опытных коллег;

- научное (академическое) – осуществляется в сфере научно-исследовательской деятельности, например, в процессе руководства подготовкой и написанием научных, конкурсных, проектных работ;

- патриотическое – состоит в формировании чувств идентичности и развития,

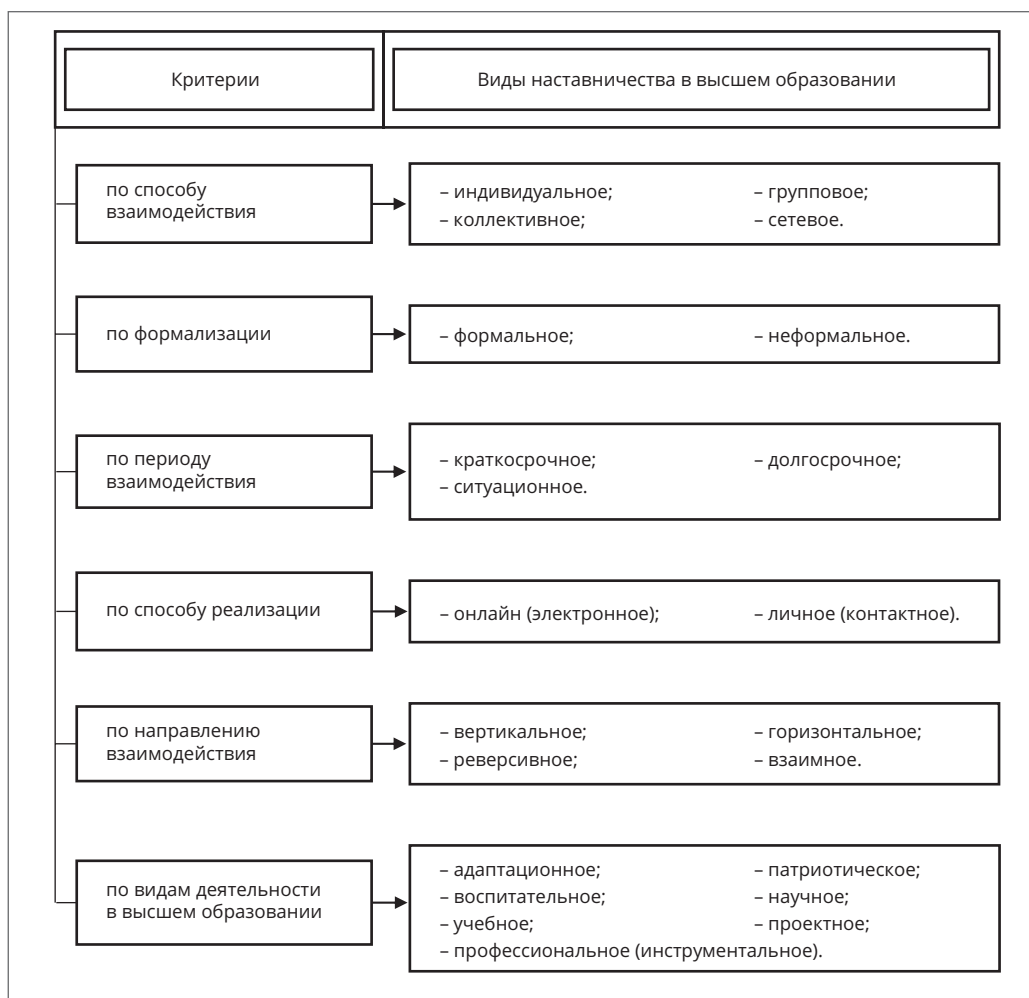


Рис. 2. Классификация видов наставничества в высшем образовании

Fig. 2. Classification of Types of Mentorship in Higher Education

Источник. Составлено авторами по данным работ [2, 3, 5–9, 12, 13].

чувств принадлежности к университету, к стране, общенациональным целям развития;

– воспитательное – его задачами становится передача духовно-нравственных ценностей, принятых в обществе, морально-этических норм и правил, развитие уважения и понимания институтов семьи и государства, всестороннее развитие современного мировоззрения личности;

– учебное – связанное непосредственно с задачами мотивации студентов в получении образования;

– проектное – в процессе реализации проектного обучения, целями которого становятся и решение конкретной проблемы, и развитие личности и команды.

Несмотря на множество видов наставничества, для более глубокого анализа необходимо конкретизировать его основополагающие принципы в высшем образовании:

– научности (предполагает реализацию научно обоснованных программ, техник и приёмов в образовательных организациях);

- системности (разработка и реализация программ наставничества с учётом взаимодействия на всех уровнях: от образовательной организации до регионального и федерального уровней);

- стратегической целостности (согласованность стратегии реализации программ наставничества в единстве и общей направленности региональной и национальной стратегий развития наставничества);

- легитимности (что означает соблюдение норм существующего законодательства Российской Федерации при реализации программ наставничества, например, нарушение авторских прав в научном наставничестве);

- равенства и сохранения индивидуализации (программа наставничества должна учитывать индивидуальные особенности людей при сохранении этических, нравственных и социокультурных ценностей и приоритетов).

Отношения наставничества в высшем образовании претерпевают серьёзные изменения, и в некоторых высших учебных заведениях в программах наставничества начинает доминировать исследовательская компонента. Многие учёные отмечают высокий потенциал наставничества в отношении улучшения успеваемости, развития не только знаний, но и научно-исследовательской работы студентов, формирования логико-аргументированного, критического мышления, а также цифровых компетенций, необходимых современным обучающимся. Наставничество становится наиболее доступным инструментом для «набора и развития студентов на протяжении академического жизненного цикла, в рамках и за его пределами» [5, с. 19]. Это в значительной степени способствует обретению студентами положительного профессионального опыта. Наставничество может функционировать как форма развития преподавателя и как бесценный инструмент для повышения педагогических навыков, которые, в свою очередь, улучшают среду обучения в высшем образовании.

В высшем образовании следует рассматривать такие субъекты наставничества, как:

- наставник (преподаватель, куратор, декан, специалист, имеющий компетенции для осуществления наставнической деятельности, а также студент при равном и взаимном наставничестве);

- наставляемый (обучающийся или группа обучающихся, молодой специалист, которые имеют образовательный, профессиональный, патриотический, идеологический и другие виды дефицитов);

- органы контроля и сопровождения (администрация вуза, учебно-методические советы, формирующие соответствующую инфраструктуру, образовательную среду, организационное, документарное и методологическое сопровождение).

Часто считается, что наставничество состоит из формальных программ, в которых старших или опытных сотрудников просят наставлять младших сотрудников, однако, оно может быть более разнообразным и многомерным. Так, неформальная его форма реализуется без финансового вознаграждения посредством добровольной передачи знаний, опыта и оказания социально-психологической поддержки. Различные формы наставничества принимает отчасти из-за всё большего числа кандидатов с разным опытом и способностями [16]. Для успешного наставничества немаловажно, чтобы подопечный воспринимал наставника как компетентного, надёжного советника в процессе установившихся доверительных отношений. Необходимыми компетенциями наставника являются высокий уровень эмоционального интеллекта, коммуникативные навыки, педагогический опыт, заинтересованность, креативность. Важно понимать, что наставнику необходимы и дополнительные компетенции, формирование которых может быть заложено в программах повышения квалификации преподавателей. В вузах возникает потребность в педагогах, которые будут обладать не только профессиональными качествами,

но и чувством ответственности за воспитание подрастающего поколения, критичным и конструктивным мышлением, навыками коммуникации, гибкости в общении, организаторскими способностями.

Отметим, что деятельность наставника достаточно специфична, и это связано с многообразием функций, которые выполняет педагог высшей школы. Одной из первых учёных, которые комплексно исследовали отношения наставника к наставляемому, стала К. Крам. Она выделяет карьерные функции наставника (обучение, финансовая поддержка, демонстрация, оценка, формирование эталона) и психосоциальные (консультирование, эмоциональная поддержка, социальная адаптация) [17, с. 614]. Перечисленные функции наставника определяют характер и направленность развития подопечного, что может помочь как наставнику, так и наставляемому управлять своими ожиданиями и понимать, какое влияние они оказывают на эти отношения, а также то, как «легитимность и авторитет наставника развиваются и воспринимаются» [18, с. 57]. Наставник сочетает в себе компетенции педагога, высшей ценностью для которого выступает развитие каждого участника проекта и команды в целом [19, с. 136].

Система отношений наставничества в организациях высшего образования может быть представлена в виде соответствующих моделей. В высшем образовании интересна модель двойного наставничества, когда «выпускника сопровождают наставник от высшего учебного заведения или учреждения дополнительного профессионального образования и наставник от организации работодателя» [7, с. 72]. В сетевой модели основными направлениями реализации наставничества называют психологическое, методическое, правовое и социально-культурное сопровождение [8, с. 241]. Целесообразно представить обобщённую модель наставничества, которая может быть использована в высшем учебном заведении (рис. 3).

Модель наставничества (рис. 3), представляющая собой обобщённый механизм реализации, включает формальные и неформальные отношения, возникающие в процессе использования программ через конкретные мероприятия, формы и техники. Формальные программы в высших учебных заведениях могут значительно различаться по многим критериям. В зарубежных университетах разрабатываются специализированные программы наставничества для улучшения академической успеваемости студентов. В рамках той или иной программы наставничества определяются формы и техники наставничества, комплекс мероприятий (проекты, конкурсы, работа клубов и прочее). В высшем образовании основными формами наставнической деятельности являются «преподаватель–студент», «преподаватель–преподаватель», «студент–студент», «работодатель–студент». Ключевым методом наставника следует считать убывающую поддержку и сопровождение, что способствует выработке самостоятельности, самомотивированности наставляемого. При этом наставническая деятельность реализуется в том числе и через часы нагрузки преподавательской работы: консультации, кураторские часы, беседы, групповая рефлексия, моделирование ситуаций, методы диагностико-развивающего и контролирующего оценивания, нетворкинг, демонстрация личного примера. Многообразие техник сегодня способствует выбору наиболее эффективных.

В модели наставничества основополагающим этапом является определение его цели и задач. Целью программ в высшем образовании может быть интеграция профессионального становления наставляемого с его личностным социальным развитием в условиях самоидентификации в обществе. Как правило, основными задачами становятся устранение образовательного дефицита, развитие интереса к научно-исследовательской деятельности, ускорение профессионального становления, социальная адаптация наставляемых, формирование нравственно-эти-

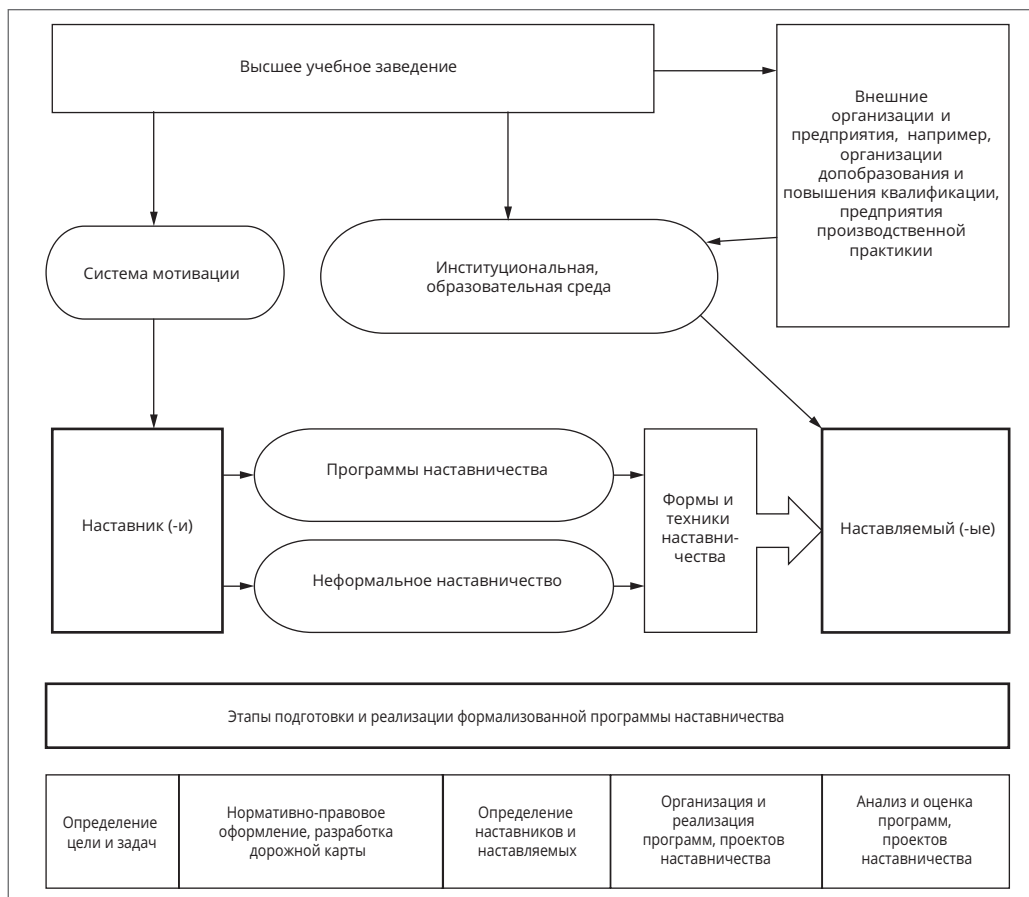


Рис. 3. Модель наставничества в высшем образовании

Fig. 3. Model of Mentorship in Higher Education

Источник. Разработано авторами

ческих качеств, чувства принадлежности к общенациональным идеям.

Для эффективного развития наставничества необходимы соответствующая институциональная, образовательная среда, мотивационный механизм вовлечения преподавателей и обучающихся в наставническую деятельность, формирование и поддержка соответствующего уровня образовательной и социальной культуры, гражданской ответственности и активности, привлечение сторонних организаций для решения задач (например, организации повышения квалификации преподавателей, предприятия – базы прохождения

практик студентов или осуществляющую сотрудничество в рамках «наука–бизнес». В этом контексте администрация вузов играет роль драйвера и организатора наставнической деятельности.

Наставничество в системе высшего образования в Российской Федерации

Наставничество в российском высшем образовании – многоаспектное явление: оно включает в себя традиционно образовательную, академическую (научную), профессиональную компоненту, а также нравственно-этическую (воспитательную), патриотическую составляющие. Сегодня в каждом от-

дельном высшем учебном заведении России глубина, направленность, формы и распространённость наставничества существенно разнятся. Например, «в Национальном исследовательском университете ИТМО развито наставничество в ИТ-сфере студентов старших курсов над младшими. В Финансовом университете при Правительстве РФ работает программа наставничества выпускников вуза по развитию профессиональных навыков и *soft skills* у студентов. Российский университет дружбы народов имеет хороший опыт наставничества в адаптации иностранных студентов к отечественной образовательной среде» [9, с. 249]. Существуют и федеральные проекты наставничества. С 2021 г. при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ реализуется проект наставничества «Женщины: Школа наставничества», который стал флагманом содействия профессиональному росту и развитию студентов.

Одним из важнейших функционирующих проектов в России в сфере наставничества является Академия наставников, созданная Фондом «Сколково» при поддержке Национальной технологической инициативы и Кружкового движения². Это проект по подготовке, сертификации и трудоустройству наставников проектной деятельности. Специалистами Академии была разработана базовая модель компетенций наставника проектного обучения, которая описывает компетенции, проявляющиеся на трёх уровнях (начальном, базовом и продвинутом) и в таких областях, как: контекст проекта, нормы и требования, этика и культура, осознанность и рефлексивность, работа в команде, целеполагание, генерация идей, комплексное планирование, оценивание и контроль, развитие участников и команды проекта³.

В рамках Года педагога и наставника в регионах страны запланированы и уже проводятся интерактивные лектории, форумы, конкурсы, всероссийские и международные научно-практические конференции и другие мероприятия, направленные на повышение статуса педагога-наставника. По результатам экспертных сессий Минобрнауки совместно с Фондом «Сколково» и Донским государственным техническим университетом были определены успешные практики наставничества в вузах России в 2022 г. В сессиях участвовали вузы, активно проявившие себя в мониторинге практик наставничества, который проводился Минобрнауки в 2021 г.⁴ Рассмотрим программы наставничества, реализуемые данными вузами (*табл. 1*).

На основе анализа данных с официальных сайтов вузов Российской Федерации, указанных в *табл. 1*, о различных направлениях, формах и инструментах наставничества, следует отметить наличие во всех рассмотренных вузах наставничества в виде кураторства групп обучающихся первого курса, что проявляется в их учебной, социальной и организационной адаптации. В отношении старших курсов следует подчеркнуть существенную роль горизонтального наставничества, осуществляемого студентами 2-4 курсов для первокурсников – через студенческие объединения, отряды, самоуправление. Форма наставничества «студент–студент» в высшем образовании в России стала наиболее эффективной в вопросе социальной адаптации, студенты старших курсов активно помогают вовлечению первокурсников в учебную среду, научную и творческую жизнь, внеучебную деятельность.

Стоит также подчеркнуть, что во всех рассмотренных выше вузах РФ активно реализуется академическое наставничество через работу Советов молодых учёных (СМУ), Со-

² Академия наставников. URL: <https://academy.sk.ru/about-us> (дата обращения: 07.04.2023).

³ Базовая модель компетенций наставника проектного обучения. «Академия наставников». URL: https://drive.google.com/file/d/1sathazx4Wz3P7Qr8hcTX_fia0LSL5jBO/view (дата обращения: 07.04.2023).

⁴ Наставничество в вузах: лучшие практики и зона развития. URL: <https://donstu.ru/news/obrazovanie/nastavnichestvo-v-vuzakh-luchshie-praktiki-i-zona-razvitiya/> (дата обращения: 08.04.2023).

Таблица 1

Практики наставничества в высшем образовании РФ, 2022 г.

Table 1

Practices of Mentorship in Higher Education in the Russian Federation, 2022

№	Высшее учебное заведение	Программы и практики наставничества
1	НИТУ МИСИС	Реализация комплексной адаптационной программы «Погружение», задачами которой стали сопровождение студентами-старшекурсниками студентов младших курсов, карьерные и культурно-творческие мероприятия, цифровые сервисы для первокурсников, помощь в развитии мягких навыков и подготовке студактива. Участие в проектах, форумах, например, «Новый уровень», «Школа наставника», «100 дней первокурсника»
2	Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	Функционирование Центра поддержки одарённых детей, базовых школ РАН и федеральной инновационной площадки, кураторство через студенческое самоуправление, реализация круглых столов, конференций и марафонов, посвящённых наставничеству в сфере педагогического образования
3	Российский государственный гуманитарный университет	Программы кураторства для студентов первого курса, работа Психологической службы для социальной адаптации, работа Студенческих отрядов РГГУ, занимающихся временным профессиональным трудоустройством, гражданским и патриотическим воспитанием, развитием творческого и спортивного потенциала молодёжи
4	Тюменский государственный университет	Функционирование Центра тьюторского сопровождения студентов первого курса, задачами которого являются помощь в построении индивидуального образовательного маршрута, участии в научных мероприятиях, зарубежных стажировках, дополнительных курсах, практиках у работодателей, участие в проектах, например, в «Школе наставников»
5	Донской государственный технический университет	Функционирование Управления профессиональной ориентации и поддержки талантливой молодёжи для студенческой адаптации и развития творческих способностей. Работа Школы лидерства, в которой на основе преемственности происходит формирование персонала для научной, педагогической и организационно-управленческой работы. Работа Центра психологической поддержки
6	Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	Развитие наставничества в проектной деятельности: функционирование Фонда поддержки образования, науки и производства им. Ф.И. Перегудова, который призван инициировать и содействовать проектной деятельности талантливой молодёжи, в том числе студентов, аспирантов, молодых учёных и специалистов. Работа Центра практики, оказывающий информационную поддержку и содействие студентам во взаимодействии с работодателями, в том числе в процессе прохождения практики. Функционирование Центра доступности образования для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Деятельность Управления воспитательной работы в сфере воспитания и активного участия в форумах «Сила поколения» на площадке «Наставничество»
7	Московский политехнический университет	Осуществление наставничества через студенческое самоуправление, Студенческое общественное объединение «Кураторы Московского Политеха», ежегодные фестивали «Первокурсник». Работа Службы психологической помощи, направленной на социально-психическое сопровождение студентов

ветов студенческого научного сообщества. Ведётся работа научных школ, реализуются научные проекты, к работе научно-практических лабораторий привлекаются студенты под руководством наставников-руководителей и др. Задачами такого научного наставничества являются: научная адаптация молодых исследователей; их консультирование и сопровождение, формирование соответствующих условий для результативной научной деятельности.

В условиях цифровизации активизируется применение цифровых технологий с целью «сотрудничества молодых учёных в России и за рубежом, создания коллабораций и научных коллективов для участия в конкурсах и грантовых программах» [20, с. 66]. Глава Минобрнауки России В. Фальков определяет, что «участниками пилотной программы наставничества студенческих научных объединений со стороны СМУ станут шесть вузов: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта; Российский университет дружбы народов; Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова; Государственный академический университет гуманитарных наук; Московский государственный технический университет гражданской авиации; Петрозаводский государственный университет»⁵.

При этом, авторы считают, что сейчас недостаточно развивается наставничество в патриотической и морально-нравственной сферах деятельности студента. Лишь в немногих вузах представлены клубы патриотического воспитания. Воспитанием студенческой молодёжи сегодня занимаются наставники (кураторы) групп, проблема организации воспитательной работы которых является одной из актуальных по

ряду причин. Во-первых, наставник играет существенную роль в воспитании студента как представитель его микросреды в период обучения. Во-вторых, происходит нарастание социальной, интеллектуальной дифференциации, усиление конкуренции в студенческой среде, что мешает работе наставника по формированию студенческого коллектива. Наставник должен владеть методиками национально-патриотического, эстетического, превентивного, экономического, гражданского, гендерного, семейного воспитания.

Стоит отметить, что в высшем образовании РФ наблюдается преобладание в профессорско-преподавательском составе людей старше 60 лет: работники в возрасте до 30 лет составляют всего 4,6%, тогда как – НПП от 30 до 60 лет – 28,7%⁶. А это значит, что молодых специалистов, нуждающихся в помощи более опытных наставников в вузах, не так много, и отсутствует необходимость развития наставничества по типу «преподаватель–преподаватель».

Менее распространено профессиональное наставничество студентов и молодых специалистов. При этом вопрос синергии взаимодействия бизнеса, науки и образования остаётся актуальным. По мнению авторов, сопровождение выпускника на пути к его профессиональному становлению должно стать одной из генеральных задач вузов. В условиях имеющихся проблем несоответствия качества профессионального образования требованиям бизнеса наблюдается постепенное нарастание дефицита квалифицированных кадров, способных работать в высокотехнологичных, промышленных секторах экономики и сферы услуг. Сейчас опыт трудоустройства выпускников вузов недостаточно успешный,

⁵ Министерство науки и высшего образования. Год педагога и наставника: события, объединяющие мир образования. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/65175/> (дата обращения: 09.04.2023).

⁶ Образование в цифрах: 2022: краткий статистический сборник / А.М. Гохберг, А.Б. Кузьмичева, О.К. Озерова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 132 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/749756927.pdf> (дата обращения: 27.03.2023).

Таблица 2

Доля трудоустроенных выпускников 2018–2020 гг. выпуска в общей численности выпускников образовательных организаций, %

Table 2

Share of Employed Graduates of 2018–2020 Graduation in the Total Number of Graduates of Educational Institutions, %

Уровень образования трудоустроенных выпускников	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Высшее	88,1	84,2	78,0
Среднее профессиональное:			
по программе подготовки специалистов среднего звена	82,1	78,2	72,6
по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)	80,2	75,2	71,6
Всего трудоустроенных выпускников	85,2	81,0	75,4

о чём говорят статистические данные⁷ (табл. 2).

Необходимо отметить, что и численность выпускников (бакалавров, специалистов, магистров) в РФ имеет тенденцию к снижению: в 2019 г. количество выпускников составило 908,6 тыс. чел., в 2020 г. – 849,4 тыс. чел., а в 2021 г. – 813,3 тыс. чел. Важно подчеркнуть ориентированность на трудовую деятельность у обучающихся уже в период обучения. Так, 38,6% студентов бакалавриата имели опыт трудовой деятельности (рис. 4). Для обучающихся по программам специалитета, магистратуры эта цифра ещё больше – 40,3%⁸.

Важно выделить ключевые проблемы наставничества в высшем образовании в России, одной из которых является недостаточный уровень профессионального наставничества студентов, обусловленный вызовами рынка труда. Также следует подчеркнуть, что наставничество на различных ступенях становления человека как личности и как профессионального работника не имеет общей стратегии. Так, в школах, вузах, на пред-

приятиях действуют разные формы наставничества, нет преемственности. Одной из серьёзных проблем наставничества остаётся отсутствие единой и общепринятой научно обоснованной концепции наставничества. Следует также отметить недостаточный уровень методического, инфраструктурного и институционального сопровождения наставнической деятельности в высшем образовании. Для решения этой проблемы учёными предлагается «анализ и обобщение передовых практик в рамках новых институциональных структур в области наставничества: институтов, лабораторий, исследовательских центров» [10, с. 10].

Авторы считают, что в системе высшего образования наставничество должно сосредотачиваться не только на социально-психологической адаптации студентов, но в большей степени – на их профессиональном и научном развитии. Для успешного достижения целей наставничества, оно должно носить системный характер, затрагивать все уровни становления будущего специалиста (рис. 5).

⁷ Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 27.03.2023).

⁸ Образование в цифрах: 2022: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, Л.Б. Кузьмичева, О.К. Озерова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 132 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/749756927.pdf> (дата обращения: 27.03.2023).

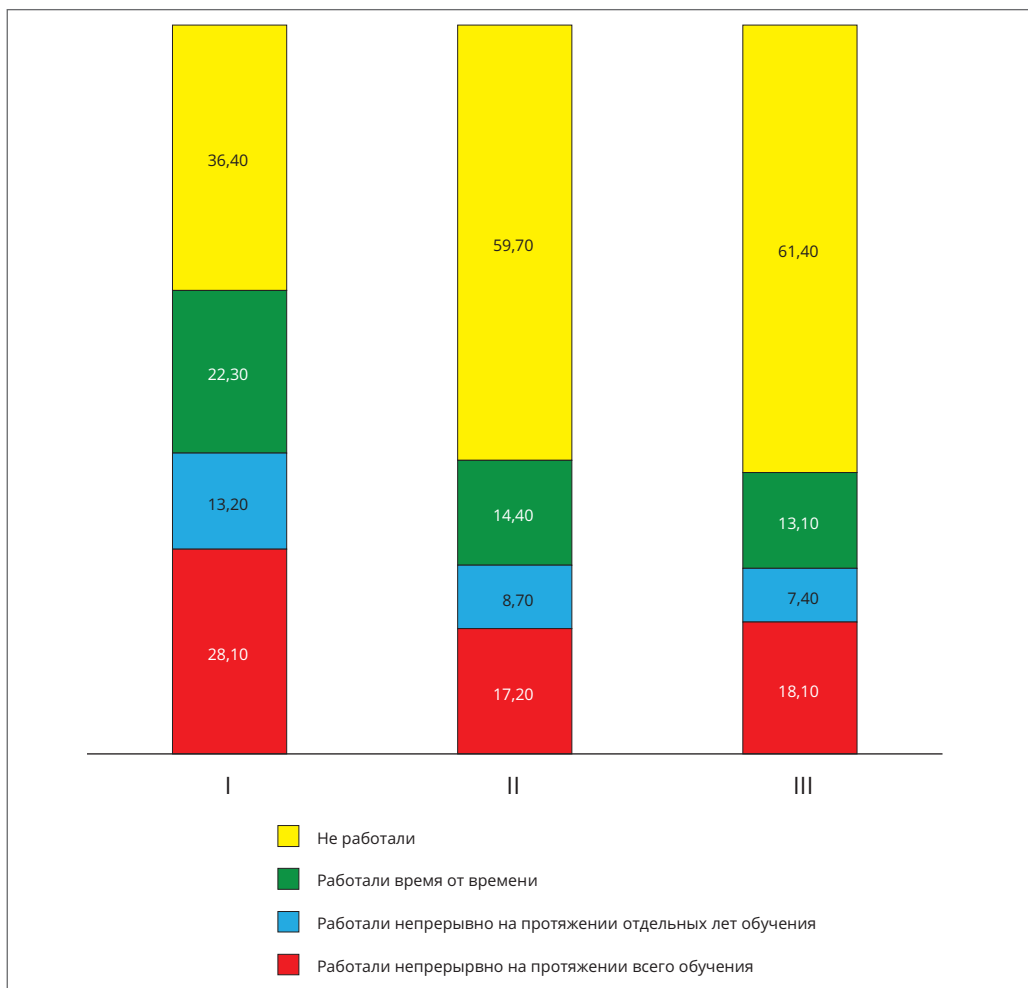


Рис. 4. Выпускники, работавшие во время обучения, и уровень полученного ими образования, % от численности выпускников соответствующего уровня образования 2021 г.:

I – аспирантура (адъюнктура), ординатура, ассистентура-стажировка; II – специалитет, магистратура; III – бакалавриат

Fig. 4. Graduates worked during their studies and level of their education, in % of the number of graduates of the corresponding level of education, 2021:

I – Training Programs for Postgraduate (Adjuncture), Residency Programs, Programs of Assistantship-internships; II – Specialist Degree, Master Program; III – Bachelor Program

Программы наставничества должны быть адаптированы к современным образовательным тенденциям и отвечать глобальным вызовам. «Университеты имеют существенный потенциал связующего звена между местным и глобальным, и это даёт им значительные возможности адаптации к изменяющимся условиям и влияния на социально-эконо-

мическое развитие общества» [21, с. 106]. По мнению авторов, необходимо развивать систему обмена опытом и лучшими практиками наставничества в высшем образовании на межвузовских интерактивных площадках. Учитывая все преимущества наставничества, разумно, чтобы вузы инвестировали ресурсы для внедрения таких программ.

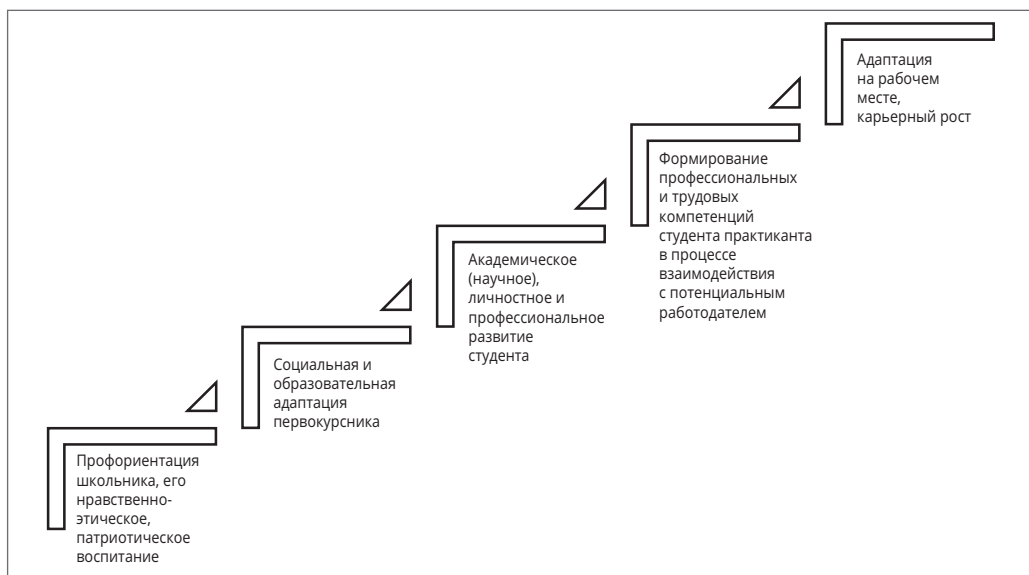


Рис. 5. Уровни профессионального наставничества обучающихся в высшей школе

Fig. 5. Levels of Professional Mentorship for Students in Higher Education

Источник. Разработано авторами

Эффективность программ наставничества зависит от ряда факторов: осознания студентом целей и задач обучения; его инициативности и активности; доброжелательности и тактичности отношений на основе взаимоуважения. Система наставничества в высшей школе должна связывать такие элементы, как всестороннее участие и преданность делу наставников, соответствующий мотивационный механизм наставнической деятельности; совместимость с макросистемой, в которой функционирует институт наставничества; жизнеспособная структура, соответствующая законодательным нормам, социально-экономическим вызовам, менталитету общества. Наставничество, как правило, не включается в карьерные ожидания преподавателей, не учитывается при расчёте нагрузки и не отражается на карьерном продвижении. Важными препятствиями, с которыми сталкиваются преподаватели на пути к актуализации на-

ставничества, являются нехватка времени, неэффективный механизм стимулирования, отсутствие заинтересованности преподавателей как в факторе карьерного роста и повышения статуса, недостаток соответствующих информационных ресурсов и учебно-методического сопровождения.

Траектория современного наставничества должна иметь комплексный стратегический вектор. В. Путин в послании Федеральному собранию в 2023 г. объявил о необходимости реформирования системы высшего образования на основе «синтеза того лучшего, что было в советской системе, и опыта последних десятилетий»⁹. Такой синтез представляется возможным в тесной интеграции с развитием института наставничества. 25 апреля 2022 г. был подписан указ № 231, согласно которому до 2031 г. продлится десятилетие науки и технологии. В соответствие с ним одной из важных задач стало привлечение талантливой молодёжи в сферу исследований и раз-

⁹ Майер А. Ведомости. Путин объявил о реформе высшего образования. 2023. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2023/02/21/963818-vladimir-putin-obyavil-o-reforme-obrazovaniya> (дата обращения: 27.03.2023).

работок. В этой связи, по мнению авторов, именно институт наставничества в высшем образовании сможет интегрировать задачи 10-летия науки и технологии и Года педагога и наставника.

Наставничество сегодня требует закрепления в законодательно-нормативных документах. До сих пор на законодательном уровне отсутствует единая концепция, нормативно-правовые определения наставничества, наставника, механизма реализации наставничества, порядок стимулирования. Важно внести чёткое разъяснение в Трудовой кодекс о порядке оплаты наставнической деятельности. Сейчас это может быть как отражение функционала непосредственно в трудовом договоре работника, либо рассмотрение его в качестве выполнения дополнительных функций и соответствующего премирования. Одними из возможных прерогатив наставников могут стать: приоритеты в получении дополнительного образования, социальных программ, мотивационные конкурсы по типу «Лучший наставник». Авторы исходят из того, что наиболее успешный процесс воспитания и обучения в вузе обеспечивается эффективной системой наставничества.

Заключение

Институт наставничества является значимым социальным механизмом передачи опыта, знаний и ценностей от одного поколения к другому. Представленная в данной работе систематизация концептуальных основ наставничества, в том числе анализ подходов к пониманию, сущность, цель, функции, принципы и сферы реализации, а также разработанная классификация видов и обобщённая модель наставничества в высшем образовании уточняют и развивают имеющиеся теоретические наработки в данном вопросе, что может быть ценным при формировании единой концепции наставничества в России. Проведённый анализ практик наставнической деятельности вузов в РФ позволил выявить проблемы и перспективы её развития в высшем образовании, что

может быть использовано при разработке модели наставничества в высшем учебном заведении. Анализ наставнической деятельности в высшем образовании в России дал возможность определить перспективы её развития: обеспечение системного характера наставничества, реализуемого на всех этапах становления будущего специалиста; единый научно обоснованный концептуальный подход к наставничеству, который должен быть законодательно закреплён в нормативно-правовых актах; ориентация на профессиональное наставничество обучающихся, отвечающее национальным целям и региональным требованиям на рынке труда; поддержка академического наставничества для обеспечения интеграции науки, бизнеса и образования; возрождение патриотического, воспитательного наставничества в высших учебных заведениях как необходимого элемента развития профессионала, гражданина и личности.

Эффективная система наставничества должна обеспечить интеграцию науки, образования и бизнеса, помогая ликвидировать образовательный, академический, профессиональный, патриотический и нравственно-этический дефициты обучающегося, отвечать национальным целям и современным вызовам. Сегодняшняя ситуация вызывает необходимость дальнейшего исследования по закреплению гарантий прав наставляемых и наставников, установлению порядка и критериев отбора наставников, изучению профессиограммы наставника с учётом результатов и эффективности наставнической деятельности.

Литература

1. Heeneman S., de Grave W. Development and Initial Validation of a Dual-Purpose Questionnaire Capturing Mentors' and Mentees' Perceptions and Expectations of the Mentoring Process // BMC Med Educ. 2019. Vol. 19. P. 1–13. DOI: 10.1186/s12909-019-1574-2
2. Блинов В.И., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Наставничество в образовании: нужен хорошо заточенный инструмент // Профессиональ-

- ное образование и рынок труда. 2019. № 3. С. 4–18. DOI: 10.24411/2307-4264-2019-10301
3. Дудина Е.А. Наставничество как особый вид педагогической деятельности: сущностные характеристики и структура // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2017. Т. 7. № 5. С. 25–36. DOI: 10.15293/2226-3365.1705.02
 4. Larsen E., Jensen-Clayton C., Curtis E., Loughland T., Nguyen Hoa T. M. Re-Imagining Teacher Mentoring for the Future // Professional Development in Education. 2023. February. P. 1–15. DOI: 10.1080/19415257.2023.2178480
 5. Ball E., Hennessy C. De-mystifying the Concept of Peer Mentoring in Higher Education: Establishing Models for Learning. In C. Woolhouse, L.J. Nicholson (Eds.), *Mentoring in Higher Education – Case Studies of Peer Learning and Pedagogical Development*. 2020. P. 17–38. DOI: 10.1007/978-3-030-46890-3_2
 6. Дорохова Т.С., Галагузова Ю.Н. Методологические основания реверсивного наставничества в профессиональной деятельности педагогов // Педагогическое образование в России. 2022. № 5. С. 154–162. DOI: 10.26170/2079-8717_2022_05_18
 7. Мамаева И.А. Двумерная модель наставничества в негуманитарном вузе // Агроинженерия. 2020. № 5(99). С. 71–77. DOI: 10.26897/2687-1149-2020-5-71-77
 8. Милькевич О.А. Проектирование сетевой модели наставничества в Московской области // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-3. С. 239–242. EDN: MPMHJK.
 9. Атласова С.С. О наставничестве в системе высшего образования // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 12. С. 248–251. DOI 10.24158/spp.2022.12.38
 10. Долженко Р.А., Сальцев А.А. Новые направления развития наставничества в РФ // Педагогическое образование в России. 2018. № 9. С. 6–12. DOI: 10.26170/po18-09-01
 11. Keijzer R., van der Rijst R., van Schooten E. et al. Towards Emotional Responsive Mentoring of At-Risk Students in Last-Resort Programs // Empirical Res Voc Ed Train. 2021. December 15. P. 1–22. DOI: 10.1186/s40461-021-00129-9
 12. Наставничество в системе образования России. Практическое пособие для кураторов в образовательных организациях: под ред. Н.Ю. Синягиной, Т.Ю. Райфшнайдер. М.: Рыбаков Фонд, 2016. – 153 с. URL: <https://cvrserp.edumsko.ru/collective/nastavnik/doc/1382016> (дата обращения: 27.03.2023).
 13. Артамонова Е.И., Тесленко О.В. Наставничество как проявление качества профессиональной подготовки будущего преподавателя вуза // Педагогическое образование и наука. 2022. № 3. С. 13–24. DOI: 10.56163/2072-2524-2022-3-13-24
 14. Baran M., Zarzycki R. Key Effects of Mentoring Processes — Multi-Tool Comparative Analysis of the Career Paths of Mentored Employees with Non-Mentored Employees // Journal of Business Research. 2021. Vol. 124. P. 1–11. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.11.032
 15. Eby L.T., Robertson M.M. The Psychology of Workplace Mentoring Relationships // Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior. 2020. Vol. 7 (1). P. 75–100. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-012119-044924
 16. Cordie L.A., Brecke T., Lin X., Wooten M.C. Co-Teaching in Higher Education: Mentoring as Faculty Development // International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. 2020. Vol. 32. No. 1. P. 149–158. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1259487.pdf> (дата обращения: 27.03.2023).
 17. Kram K.E. Phases of the Mentor Relationship. *Academy of Management Journal*, 1983. Vol. 26 (4). P. 608–625. DOI: 10.2307/255910
 18. Colvin J.W., Ashman M. Credibility: What Role Does It Play in a Peer Mentoring Relationship? In C. Woolhouse L. J. Nicholson (Eds.), *Mentoring in Higher Education—Case Studies of Peer Learning and Pedagogical Development*, 2020. P. 55–74. DOI: 10.1007/978-3-030-46890-3_4
 19. Никольский, В.С., Неслуховская А.В. Компетенции наставника проектного обучения и его роль в освоении проектного подхода учащимися // Исследователь/Researcher. 2020. № 1(29). С. 135–143. EDN: NERPLO.
 20. Митрофанов С.В. Комарова Е.В. Анализ мер привлечения и поддержки молодых исследователей в условиях цифровой трансформации науки // Информационное общество. 2021. № 6. С. 63–69. DOI: 10.52605/16059921_2021_06_63
 21. Троян И.А., Кравченко Л.А. Современная парадигма и модернизационные компоненты высшего образования // Образование и саморазвитие. 2021. Т. 16. № 3. С. 100–114. DOI: 10.26907/esd.16.3.10

Статья поступила в редакцию 11.04.2023

Принята к публикации 02.08.2023

References

1. Heeneman, S., de Grave, W. (2019). Development and initial validation of a dual-purpose questionnaire capturing mentors' and mentees' perceptions and expectations of the mentoring process // *BMC Med Educ*. Vol. 19, pp. 1-13, doi: 10.1186/s12909-019-1574-2
2. Blinov, V.I., Esenina, E.Ju., Sergeev, I.S. (2019). Mentoring in Education: You Need a Well Sharpened Tool. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda = Vocational Education and Labour Market*. No. 3, pp. 4-18, doi: 10.24411/2307-4264-2019-10301 (In Russ., abstract in Eng.).
3. Dudina, E.A. (2017). Mentoring as an Educational Activity: Essential Characteristics and Structure. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*. Vol. 7, no. 5, pp. 25-36, doi: 10.15293/2226-3365.1705.02 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Larsen, E., Jensen-Clayton, C., Curtis, E., Loughland, T., Nguyen Hoa, T.M. (2023). Re-Imagining Teacher Mentoring for the Future // *Professional Development in Education*. February, pp. 1-15, doi: 10.1080/19415257.2023.2178480
5. Ball, E., Hennessy, C. (2020). De-mystifying the Concept of Peer Mentoring in Higher Education: Establishing Models for Learning. In C. Woolhouse, L.J. Nicholson (Eds.), *Mentoring in Higher Education – Case Studies of Peer Learning and Pedagogical Development*. Pp. 17-38, doi: 10.1007/978-3-030-46890-3_2
6. Dorokhova, T.S., Galaguzova, Ju.N. (2022). Methodological Bases of Reverse Mentoring in the Professional Activity of Teachers. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 5, pp. 154-162, doi: 10.26170/2079-8717_2022_05_18 (In Russ., abstract in Eng.).
7. Mamaeva, I.A. (2020). Two-Dimensional Model of Mentoring in a Non-Humanitarian University. *Agroinzheneriya = Agroengineering*. No. 5 (99), pp. 71-77, doi: 10.26897/2687-1149-2020-5-71-77 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Milkevich, O.A. (2021). Design of Network Model of Mentoring in Moscow Region. *Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 72-3, pp. 239-242. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_47479786_24009988.pdf (accessed 27.03.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
9. Atlasova, S.S. (2022). On Mentoring in Higher Education. *Obsbhestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika = Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. No. 12, pp. 248-251, doi 10.24158/spp.2022.12.38 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Dolzhenko, R.A., Sal'cev, A.A. (2018). The New Direction of Mentoring Development in the Russian Federation. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 9, pp. 6-12, doi: 10.26170/po18-09-01 (In Russ., abstract in Eng.).
11. Keijzer, R., van der Rijst, R., van Schooten, E. et al. (2021). Towards Emotional Responsive Mentoring of At-Risk Students in Last-Resort Programs // *Empirical Res Voc Ed Train*. December 15, pp. 1-22, doi: 10.1186/s40461-021-00129-9
12. Sinjagina, N.Ju., Rajfshnajder, T.Ju. et al. (Eds). (2016). *Nastavnichestvo v sisteme obrazovaniia Rossii. Prakticheskoe posobie dlja kuratorov v obrazovatel'nykh organizacijah* [Mentorship in Russia Educational System. A practical guide for curators in educational institutions]. Moscow: Rybakov Fund, 153 p. Available at: <https://cvrserp.edumsko.ru/collective/nastavnik/doc/1382016> (accessed 27.03.2023). (In Russ.).
13. Artamonova, E.I., Teslenko, O.V. (2022). Mentoring as a Manifestation of Humane Attitude to Practiceoriented Training of Future Teachers in Higher Education. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka = Pedagogical Education and Science*. No. 3, pp. 13-24, doi: 10.56163/2072-2524-2022-3-13-24 (In Russ., abstract in Eng.).

14. Baran, M., Zarzycki, R. (2021). Key Effects of Mentoring Processes — Multi-Tool Comparative Analysis of the Career Paths of Mentored Employees with Non-Mentored Employees // *Journal of Business Research*. Vol. 124, pp. 1-11, doi: 10.1016/j.jbusres.2020.11.032
15. Eby, L.T., Robertson, M.M. (2020). The Psychology of Workplace Mentoring Relationships // *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. Vol. 7 (1), pp. 75-100, doi: 10.1146/annurev-orgpsych-012119-044924
16. Cordie, L.A., Brecke, T., Lin, X., Wooten, M.C. (2020). Co-Teaching in Higher Education: Mentoring as Faculty Development. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. Vol. 32, No. 1, pp. 149-158. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1259487.pdf> (accessed 27.03.2023).
17. Kram, K.E. (1983). Phases of the Mentor Relationship. *Academy of Management Journal*. Vol. 26(4), pp. 608-625, doi: 10.2307/255910
18. Colvin, J.W., Ashman, M. (2020). Credibility: What Role Does It Play in a Peer Mentoring Relationship? In C. Woolhouse & L. J. Nicholson (Eds.), *Mentoring in Higher Education – Case Studies of Peer Learning and Pedagogical Development*, pp. 55-74, doi: 10.1007/978-3-030-46890-3_4
19. Nikol'skij, V.S., Nesluhovskaja, A.V. (2020). The Competencies of the Project-Based Education Mentor and the Mentor's Role in the Development of the Student's Project Approach. *Issledovatel' = Researcher*. No. 1(29), pp. 135-143. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_42943291_15738656.pdf (accessed 27.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
20. Mitrofanov, S.V., Komarova, E.V. (2021). An Analysis of Support Measures for Young Researchers in the Conditions of Digital Transformation of Science. *Informacionnoe obshchestvo = Information Society*. No. 6, pp. 63-69, doi: 10.52605/16059921_2021_06_63 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Trojan, I.A., Kravchenko, L.A. (2021). The Modern Paradigm and Components for the Modernization of Higher Education. *Obrazovanie i samorazvitie = Education and Self Development*. No. 16(3), pp. 100-114, doi: 10.26907/esd.16.3.10 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 11.04.2023
Accepted for publication 02.08.2023

Оценка студентами преподавания в университетах: больше вреда или пользы?

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-130-146

Абрамова Мария Олеговна – канд. филос. наук, директор Центра социологии образования Института образования, ORCID: 0000-0001-9341-0436, Researcher ID: K-7360-2017, abra@yandex.ru

Филькина Александра Витальевна – канд. соц. наук, научный сотрудник центра социологии Института образования, ORCID: 0000-0001-7026-7059, alexandra.filkina.tsu@gmail.com
Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия
Адрес: 634050, г. Томск, проспект Ленина, 36

***Аннотация.** Студенческая оценка преподавателей и курсов посредством опросов – имеющий более чем сорокалетнюю историю инструмент обратной связи в североамериканских, австралийских и европейских университетах. Его использование в российских университетах не столь распространено, хотя более широкое применение может решить проблему ощущения студентами своей неучастности к управлению образовательным процессом и улучшить качество курсов и преподавания. Массовизации данной практики препятствуют в том числе определённые опасения со стороны преподавателей и студентов. В данной статье авторы анализируют основные опасения и ожидания студентов и преподавателей от студенческих оценок курсов, выделенные по итогам десяти фокус-групп, проведённых в пяти российских университетах. Полученные наблюдения авторы помещают в контекст современных методологических дискуссий, посвящённых студенческим оценкам курсов и преподавателей с тем, чтобы разобраться, насколько обоснованы опасения преподавателей в отношении валидности данного инструмента обратной связи и целей его использования в вузе. Основной вывод, который делают авторы: использование в университетах студенческих оценок преподавателя эффективно в качестве инструмента обратной связи и формирования культуры диалога в образовательном процессе и достаточно спорно в качестве источника данных для принятия административных решений.*

***Ключевые слова:** студенческая оценка преподавания, университеты, оценивание, качество образования, университетское управление*

***Для цитирования.** Абрамова М.О., Филькина А.В. Оценка студентами преподавания в университетах: больше вреда или пользы? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 130–146. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-130-146*

Student Evaluation of Teaching: More Harm than Good?

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-130-146

Maria O. Abramova – Cand. Sci. (Philosophy), Director of the Center for the Sociology of Education of the Institute of Education, ORCID: 0000-0001-9341-0436, Researcher ID: K-7360-2017, abra@yandex.ru

Alexandra V. Filkina – Cand. Sci. (Soc.), Research Fellow at the Center for Sociology of Higher Education of the Institute of Education, ORCID: 0000-0001-7026-7059, lexia@inbox.ru

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

Address: 36 Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia

Abstract. Student evaluation of teaching (SET) has more than forty years of history as a tool of feedback in North American, Australian and European universities. In Russian universities it is not widespread, although increasing its implementation could solve the problem of Russian students feeling that they are not involved in the management of the educational process and improve the quality of courses and teaching. The barriers to the implementation of SET in the Russian higher education system, among other things, are concerns and prejudices of teachers and students, who see SET more as a problem than an effective tool. In this article, authors analyze the most common faculty concerns about student evaluations of teaching, obtained from ten focus groups in five Russian universities. Authors put collected opinions in the context of the recent methodological discussions about the validity of Student Evaluations of Teaching. The main idea is that SET is an effective tool of getting feedback in higher education and involvement of students and teachers in a dialogue and cooperation in the educational process, but highly questionable as a data source for administrative decisions.

Keywords: student evaluation of teaching, higher education, assessment, quality of education, university management

Cite as: Abramova, M.O., Filkina, A.V. (2023). Student Evaluation of Teaching: More Harm than Good? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8-9, pp. 130-146, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-130-146 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

В российских университетах наблюдается крайне низкая вовлечённость студентов в решении задач управления качеством и информированность о предпринятых администрацией действиях, при этом важность создания условий влияния студента на организацию обучения для обеспечения высокого качества образования отмечает подавляющее большинство (86%) выпускников российских университетов, а каждый третий недоволен тем, как это происходит. [1]. Логичным ответом на эту назревшую потребность сту-

дентов в том, чтобы их мнение учитывалось, является более массовое распространение в российских вузах механизмов обратной связи – студенческих опросов о преподавателях и курсах.

Использование опросных методов для оценки учебных курсов и преподавателей в системе высшего образования имеет уже достаточно длительную историю. Первые опросники, адресованные к студентам, были созданы в США в 1920-х гг. для точечного получения обратной связи от студентов [2], но активно они стали использовать-

ся в США в 1960-х гг., в том числе на волне роста недовольства студентов различными аспектами университетской жизни: расписанием, содержанием курсов и т. д. В 1970-е гг. в отдельных университетах США данные опросов стали использоваться для принятия решений о постоянной профессорской должности (*tenure*) и повышениях, анализироваться правительственными агентствами по контролю качества (*government quality assurance agencies*) и органами аккредитации дисциплин (*discipline accreditation bodies*) [3]. Росло как внимание к этому инструменту оценки качества, так и продуманность инструментария. Один из наиболее популярных в англоязычных странах опросников – *Student Evaluation of Educational Quality (SEEQ)* – был разработан и валидизирован Гербертом Маршем в конце 1970-х [4]. Опросник *SEEQ* состоял из 31 стандартизированного вопроса в форме утверждений, с помощью которых нужно было выразить своё согласие/несогласие, касающееся изученного, энтузиазма преподавателя, организации курса, взаимодействия преподавателя с группой, индивидуальности подхода, широты охвата материала, системы оценивания и заданий; 10 вопросов предназначались для сбора информации о студенте и курсе и одного открытого вопроса для общей оценки курса студентом; для оценивания использовалась шкала Лайкерта (полностью не согласен, не согласен, нейтральная позиция, согласен, абсолютно согласен) [5].

Практика студенческой оценки преподавателей и курсов становилась со второй половины 20 века всё более распространённой в англосаксонских странах, что было обусловлено массовизацией высшего образования и растущим значением студентов как стейкхолдеров, перед которыми необходимо было отчитываться о качестве образования в университетах, а также простотой и наглядностью этого инструмента измерения качества образовательного процесса, по сравнению, например, с изучением карьерных траекторий выпускников [3].

К настоящему времени оценка преподавания и курсов в той или иной форме используется в подавляющем большинстве университетов Северной Америки (87%) и в меньшей степени – в европейских (56%) и азиатско-тихоокеанских (47%) вузах; в то время как в других макрорегионах мира (Африка, Латинская Америка, Ближний Восток) студенческая оценка преподавания практикуется намного реже (примерно в 20%) [6]. Вариации в применении инструмента можно наблюдать на уровне различных стран, университетов и факультетов относительно как организации процесса опроса и структуры инструментария, так и практик дальнейшего использования полученных данных: для саморефлексии преподавателей, административных решений или диалога со студентами. Эти вариации обусловлены историческими наднациональными и государственными факторами, а также решениями на уровне отдельных университетов и факультетов [6]. Многие страны-лидеры в сфере высшего образования пошли по пути создания национальных валидизированных инструментов оценки качества образования в университетах – например, Австралийский *Course Experience Questionnaire (CEQ)* или британское *UK National Student Survey (NSS)* – и построения систем рейтингов вузов на основе этих данных [3].

Всё более активное использование опросов студентов в университетах сопровождалось ростом академических дискуссий относительно возможностей и ограничений применения данного инструмента. Количество публикаций по данной тематике превысило несколько тысяч (только по запросу “*student evaluation of teaching*” *Google Scholar* показывает 4820 публикаций), а статьи с наибольшим импактом сосредоточены в журналах *Journal of Educational Psychology*, *Research in Higher Education* и *Assessment and Evaluation in Higher Education*. Как видно из обзорного анализа публикаций, проведённого в 2016 г. П. Спуреном (Университет Антверпена), ключевые вопросы, вызываю-

щие дебаты среди исследователей студенческих опросов, связаны с такими темами, как:

1) практические вопросы конструирования и валидации конкретных опросников;

2) использование опросов студентов для оценки эффективности обучения в административных целях;

3) вопросы дискриминантной валидности опросников (*SET*) в целом и их связи с образовательными результатами студентов, а также факторами, не связанными с преподаванием, но влияющими на оценку курса студентами («вопросы предвзятости» студенческих оценок) [7].

В системе высшего образования в России практика студенческого оценивания преподавания не получила широкого распространения. В 1987 г. по инициативе Министерства высшего и среднего специального образования стали проводиться опросы «Преподаватель глазами студентов», что, очевидно, было связано с «перестроечной» попыткой переориентироваться на западные стандарты высшего образования, в 2010 г. в зарегистрированных Минюстом стандартах бакалавриата и специалитета стала прописываться необходимость предоставления обучающимся возможности оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом и работы отдельных преподавателей [8]. На данный момент по имеющимся публикациям можно констатировать, что практика длительного системного применения имеется только у нескольких российских вузов: например, у КемГУ [9] или Волгоградского государственного социально-педагогического университета [10]. Отдельного упоминания заслуживает кейс Высшей Школы Экономики (ВШЭ), где студенческая оценка преподавания (СОП) активно реализуется с начала 2000-х гг. как элемент системы рейтингования курсов и преподавателей, а с 2015 г. оценка каждого пройденного курса становится обязатель-

ной практикой для студентов, осуществляемой в Системе управления обучением (*LMS*). Учебные курсы оцениваются по четырём параметрам по пятибалльной шкале: полезность курса для будущей карьеры; полезность курса для расширения кругозора и разностороннего развития; новизна полученных знаний; сложность курса для успешного прохождения. Для оценки преподавателя используются следующие критерии: ясность требований, предъявляемых к студентам; ясность и последовательность изложения материала; контакт преподавателя с аудиторией; возможность внеаудиторного общения по учебным и научным вопросам¹. Результаты СОП используются в ВШЭ, во-первых, для рефлексии преподавателей, которым данные по им курсам становятся доступны в личных кабинетах, а во-вторых, руководителями (деканами, руководителями образовательных программ), которые учитывают их при назначении нагрузки перед началом учебного года, при прохождении преподавателями конкурса ППС, а также для расчёта одного из показателей КПЭ факультета.

В силу того, что опыт использования опросов студентов в российских вузах не носит массовый характер, вопросы, связанные с методологией их проведения и использования мало представлены в поле российской социологии и исследованиях образования. Своей статьёй авторы данной работы хотели восполнить этот пробел и обсудить, нужны ли студенческие опросы для оценки преподавателей и курсов как регулярная практика в российских вузах? Если нужны, то в каком формате и для чего? Какие у этого инструмента обратной связи возможности и ограничения? Именно эти вопросы будут рассматриваться в данной статье, опираясь на результаты фокус-групп с преподавателями и студентами пяти российских вузов. Опасения и ожидания студентов и преподавателей

¹ Сайт Высшей Школы Экономики [Электронный ресурс]. URL: [www.url:https://www.hse.ru/evaluation/method/](https://www.hse.ru/evaluation/method/) (дата обращения 10.05.2023).

от студенческих оценок курсов, выделенные по итогам фокус-групп, авторы помещают в контекст современных методологических дискуссий, посвящённых студенческим оценкам курсов и преподавателей с тем, чтобы разобраться, насколько они обоснованы, а также для того, чтобы обсудить готовность преподавателей и студентов к более массовому использованию студенческих опросов в российских вузах.

Методы

Для решения поставленных задач использованы расшифровки фокусированных групповых дискуссий (фокус-групп), собранные в рамках проекта «Научно-методическое обеспечение развития системы управления качеством высшего образования в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 и постпандемийный период» в 2022 г. Целью фокус-групп было выявление восприятия вопросов качества образования участниками учебного процесса (преподавателями и студентами). Гайды для студентов и преподавателей включали по 10 блоков вопросов и касались одних и тех же тем для обсуждения. Там, где было возможно, вопросы задавались идентичным образом. Для проведения исследования отобраны ответы информантов на вопросы, касающиеся оценки сбора обратной связи от студентов в формате студенческой оценки преподавателей.

В фокус-группах приняли участие студенты бакалавриата и преподаватели шести вузов России. При отборе вуза учитывался его тип: два университета – участники программы Минобрнауки России «Приоритет-2030», получающие специальную часть гранта; два университета – базовую часть гранта, и ещё два – не являющиеся участниками «Приоритета-2030». Три вуза из них являются классическими, два – техническими и один – педагогическим. География охватывает пять городов: Москву, Санкт-Петербург, Владивосток, Томск, Ярославль. В каждом отобранном вузе про-

ведено по две фокус-группы: одна с преподавателями и вторая – со студентами. Всего проведено 12 фокус-групп: шесть со студентами и шесть с преподавателями. Итоговая выборка составила 114 человек: 61 студент и 53 преподавателя. При этом представлены все укрупнённые направления подготовки (социогуманитарное, техническое и естественнонаучное) и обеспечено разнообразие участников по полу, возрасту. Для студентов – по курсу обучения и направлению подготовки, для преподавателей – по направлению подготовки и наличию учёной степени.

Результаты исследования

Среди шести вузов, в которых проводились фокус-группы, опросник обратной связи студентов систематически на уровне всего университета применяется только в одном, и там же его результаты используются для принятия административных решений. В одном из выбранных университетов обратная связь не собирается: никто из преподавателей и студентов не сталкивался с подобными измерениями. В остальных вузах применяются отдельные процедуры оценивания, которые носят локальный и/или несистемный характер. В ряде случаев сбор обратной связи проводится периодически в рамках отдельных подразделений (факультетов, институтов, кафедр). В некоторых вузах организована возможность оставить мнение о занятии или курсе через *LMS* вуза в любой момент. В таких случаях не все участники образовательного процесса – как преподаватели, так и студенты – могут знать о данной функции; но и при наличии информирования она воспринимается как необязательная, и в итоге её использование не становится общей практикой. Студентам могут быть не ясны критерии оценки: например, занятие предлагают оценить, используя эмоджи или несколько звёздочек или оставив текстовый комментарий. В одном из университетов есть опыт, когда студенты самостоятельно разработали приложение с расписанием и

оцениванием курсов, но спустя некоторое время оно перестало работать. Достаточно типична ситуация, когда студенты сталкиваются с просьбой оценить курс по инициативе отдельных преподавателей в форме устных отзывов или опросников; эта инициатива ассоциируется у студентов с преподавателем, которому «не всё равно» и который переживает за качество курса.

Применение обратной связи вызывает противоположные мнения: как в тех вузах, где она есть, так и там, где с нею не сталкивались, можно обнаружить и позитивные мнения («прекрасная практика», «полезный инструмент», «классный подход»), и негативные («не очень объективный способ», «некорректная оценка», «произвол», вызывающий «шок»). Ряд преподавателей указывают, что их положительное отношение связано с тем, что оценивание студентами – это «инструмент корректировки моей работы, курсов», указание на «дефицит», а студенты отмечают «возможность высказать своё мнение о курсе и о преподавателе», способ «[как высказать] благодарность преподавателю за пройденный курс, так и оставить замечания и предложить какие-то свои идеи по улучшению курса».

Данное исследование концентрируется на отрицательных и неоднозначных аспектах отношения к обратной связи, которые вызваны двумя группами причин: мнение о необъективности результатов и опасения, связанные с их использованием. Необходимо отметить, что студенты и преподаватели транслируют похожие опасения относительно обратной связи.

Опасения, связанные с необъективностью оценивания

Источники возможной необъективности оценок преподаватели и студенты видят в следующих причинах: некомпетентность студентов; целенаправленная предвзятость; инфляция оценок; сложность инструментария и характеристики предмета или преподавателя.

Преподаватели опасаются **недостаточной компетентности студентов**, которые, с их точки зрения, не могут объективно оценить качество преподавания, поскольку обладают меньшими знаниями и опытом, не понимают, как и чему необходимо их учить. Некоторые в такой ситуации приоритет отдали бы другим преподавателям: «*Выставить оценку может только коллега, компетентный в данной области знаний. 14% отчисленных свидетельствуют о том, как бывшие школьники научились самостоятельно осваивать дисциплины*» (преподаватель). По ту сторону «глухого телефона» образовательного процесса оказываются и студенты, тоже подозревающие своих одноклассников (но не себя) в недостаточной взрослости: «*Не все прошлые школьники обладают необходимым количеством жизненного опыта, чтобы отличить личную придирку от необходимой и часто полезной требовательности преподавателя*» (студент); «*студенты не смогут трезво оценивать преподавателей, нет опыта (...), если и оценивать преподавателей, то это должны делать старосты групп, возможно магистранты, так как у них опыта больше и более тесное общение с преподавателями*» (студент).

Вторая потенциальная проблема – **целенаправленная предвзятость студентов**. Преподаватели считают, что в отдельных моментах необъективность неизбежна в связи мстительностью студентов при собственной нерадивости, нежелании учиться: «*Я хотела бы чувствовать себя свободнее, если я кому-то там не ставлю “зачёт” за отчёт по лабораторной работе, или ставлю “двойку” за контрольную, или что-то ещё. Я же прекрасно понимаю, что вот этот, который ходит за мной и говорит “ну, поставьте...”, он потом там что-нибудь напишет, или дружков подовьёт*» (преподаватель); «*у него сегодня плохое настроение, преподаватель ему поставил балл низкий – он поставил сегодня два балла ему*» (преподаватель); «*Мы с вами всё понимаем, обучение, получение образова-*

ния – это процесс насилия над студентом. Потому что, он с удовольствием бы спал, ничего не делая, и так далее. То есть, мы его заставляем делать что-то тяжёлое, трудное.» (преподаватель).

Аналогичным образом отдельные студенты опасаются необъективности со стороны других студентов (однако не себя), даже если не сталкивались с этим в реальности: «Может сложиться неправильное представление у студентов, что препода достаточно плохо преподавал (...), или просто какая-то личная негативная оценка. Но это не означает, что преподаватель может быть однозначно плохим. К тому же форму скидывают всем и не исключено то, что можно статистику испортить, просить друзей или самому написать ботов, которые будут снижать оценки» (студент). Отметим, что в вузе, где СОП практикуется системно, студенты отмечают, что отдельные случаи необъективности компенсируются объёмом собранных данных: «Эта система относительно не защищена от обратной ситуации с предвзятостью студента к преподавателю, что в целом может фильтроваться в единичных случаях за счёт объективной оценки от большинства учащихся» (студент).

Студенты также переживают за то, чтобы преподаватели воспринимали обратную связь и низкие оценки адекватно, как подсказку о необходимости изменений в преподавании, а не как оскорбление и желание обидеть: «У нас просто очень много консервативных преподавателей, которых бы это очень сильно задело. То есть ей там 60 лет, она всю свою жизнь провела в этой дисциплине, а тут ей поставили 2 звезды. Она просто обидится и пойдёт искать этого человека, который поставил ей 2 звезды, и пойдёт обижать все группы (...). И они просто перегорят сами от того, что поймут, что их не ценят. (...) Нужно сначала поработать с педагогами, чтобы они к этому нормально относились, а не принимали всё на свой личный счёт.» (студент).

В-третьих, возможным последствием использования результатов студенческих опросов для административных решений, преподаватели видят инфляцию оценок: то есть намеренное завышение оценок студентам со стороны преподавателя для того, чтобы они, в свою очередь, выше оценили его: «Если преподаватель узнаёт, что есть такой критерий качества – у него возникает желание как-то подыгрывать, чтобы ему не ставили плохие оценки, чтобы у него были повышенные шансы на переизбрание или годовую премию» (преподаватель). Парадоксальным образом по поводу возможной инфляции оценок переживают и студенты: «Если это войдёт в оборот, то преподаватели могут начать манипулировать этим: (...) всем “зачёт” за экзамен, если вы поставите там мне 5 звёздочек. И это должно быть как-то вот с этой стороны урегулировано» (студент).

В-четвёртых, необъективность может быть вызвана самим инструментарием и сложностью его заполнения для студента. «13 преподавателей, которых нужно оценить по десяти тысячам критериев. Оценка студента становится менее объективной, потому что ты устал уже это заполнять, и когда он дойдёт до тебя на 59 минуте... Анкета очень длинная. Часто у студентов не хватает ресурса для конструктивной оценки.» (преподаватель).

Наконец, отмечается, что низкие оценки студентов могут быть вызваны изучаемым предметом: даже если преподаватель ведёт свой курс хорошо, но сама дисциплина трудна для освоения: «Действительно может быть какой-то предмет (...) сложный». Или же невысокие баллы со стороны студентов вызваны личными характеристиками преподавателей, в том числе связанными с молодостью и неопытностью, когда те находятся в начале карьеры: «допустим, [оценивается] молодой коллега, у которого не сразу всё получается, которому самому тяжело, который только входит в профессию. Студентам, естествен-

но, не нравятся люди, которые запинаятся, не уверены в себе. Они ставят плохие оценки. Они даже не конфликтуют. Он даже им ставит “пятерки” за контрольные. Но просто им не нравится манера читать лекцию. Не все люди блестящие лекторы, есть которые трудятся, и просто работают, читают лекцию, и так далее. И что? Ему ставят “двойки”, и говорят, что надо его уволить.» (преподаватель).

Условиями конструктивной реализации обратной связи являются, если агрегировать **мнения преподавателей и студентов**, анонимность опроса студентов и детализация параметров оценивания как самого курса, так и отдельно преподавателя. *«Но потом, если ты правильно выстроил социологическую таблицу, начал спрашивать сначала, сдали ли вы зачёт или нет, отвечаете перед этим. Потом, соответственно, разбиваете на этические нормы, на качество владения материалом, на изменения, как ваше отношение к предмету. Я потом начал это собирать просто. И, соответственно, мне это было суперважно. Более того, для меня было критичным показатель того, делает ли это преподаватель самостоятельно в той или иной форме в принципе. Не только понравилось/не понравилось, ребята. Потому что, действительно, обратная связь в глаза человеку, от которого зависит твоя стипендия, общага, может, и армия, и так далее – это, конечно, не то же самое. Но вот такая вещь анонимная (...), если особенно у вас доверительные отношения относительно со студентами, то она даёт великолепные результаты. Я даже разрешал почти это делать без цензуры, анонимно. Вплоть до матерных анекдотов – такое тоже встречалось. Но это тот неизбежный момент, который должен быть, чтобы остальные тоже почувствовали себя свободными в своей обратной связи. Это абсолютно критичная вещь для преподавателя, я считаю.» (преподаватель).*

Опасения, связанные с тем,

как используются данные опроса

Основным страхом преподавателей в тех вузах, где нет обязательных внутриуниверситетских опросов студентов о курсах является **возможное использование этих оценок в «карательных» административных решениях**: непродление контракта, удаление авторского курса из учебного плана, в качестве параметра для аккредитации образовательной программы / вуза. *«Я думаю, у всех встречались такие группы, в которых негатива по отношению к преподавателям было больше, когда народ хотел пошланговать. И, согласитесь, вот мы с вами работаем, работаем, а потом мы встретили вот такую группу, нам поставили плохие оценки, нас уволили. И вот такая вот степень произвола лично мне не понравилась» (преподаватель).* Практики административного использования СОП в ВШЭ, о которых доходят неопределённые слухи, преподавателей скорее пугают: *«Я была на обучающих курсах от Высшей школы экономики. Нам там рассказывали, как у них устроена эта система оценивания преподавателей. На самом деле, там преподавателя могут уволить, если студенты просто поставили низкие оценки. Там не надо, чтоб случилось, как у нас, ЧП какое-то, жалоба на семи листах аргументированная, проверенная и так далее. Нет, просто студенты за занятия вам ставят какие-то плохие оценки, и с вами не продляют контракт» (преподаватель).* До студентов такие слухи также доходили в формате нарратива «страшной истории»: *«я слышала, что в каком-то ВУЗе действительно была какая-то такая шкала оценивания преподавателей, и некоторых преподавателей даже по оценкам студентов увольняли.» (студент).*

Преподаватели опасаются, что результаты оценок будут неизвестны для преподавателей и при этом использоваться руководителями как рычаг воздействия в определённых ситуациях: *«Мне кажется, здесь надо понимать, в чём цель этого оценивания.*

Если цель этого в том, чтобы не продлять контракт – это имеет смысл только, если есть реальный конкурс на эту специальность среди преподавателей. Тогда как дополнительный фактор можно это ввести (...) Опять же, если б это было – я бы хотел, чтобы это было официально, я мог с этим ознакомиться. То есть, это не было таким скрытым каким-то коэффициентом, о котором я узнаю только после того, как меня не избирают на должность.» (преподаватель). Студентам тоже свойственны мрачные опасения по поводу использования администрацией вуза студенческих оценок: *«Я сейчас скептически отношусь именно к формату оценки, переживаю, что это будет использоваться не как обратная связь по работе, а как слежка и мера наказаний.» (студент).*

Преимущества – положительные моменты обратной связи

В то же время многие преподаватели положительно оценивают использование опросника обратной связи как инструмента диалога со студентами, необходимого для рефлексии и коррекции собственных стратегий подачи материала, педагогических методик: *«Я считаю, что это прекрасная практика, правда она, конечно, имеет определённые недостатки. Прекрасная она, потому что для меня лично это некоторый инструмент корректировки моей работы, курсов, и я это учитываю.» (преподаватель).*

Некоторые используют такие опросники в своей практике по своей собственной инициативе. Те преподаватели, которые в той или иной форме собирали обратную связь по своим занятиям у студентов, скорее отзываются об этом опыте положительно, как об источнике конструктивной критики и возможности посмотреть на свой материал и его подачу глазами студентов. *«Нам разослали в середине семестра, что вот ссылка гугл, и студентам раскинуть по группам. В принципе, результат (мы с коллегами обсуждали) действительно интересный.*

Почему? Потому что студенты написали конструктивно, по моему мнению, что им не хватило в парах, что им было не понятно, и что я на следующий семестр вынес. И были действительно комментарии, которые ты прочитал, понял, что не зря пары вёл. И была и критика, и по существу.» (преподаватель); «для меня не было большего толчка к саморазвитию, чем вот эта первичная моя рейтинговая оценка. Вот не было. И для меня сейчас наиболее информативны – это аспекты негативные, оценки студентов. Причём иногда, в случае негативной оценки студентов – я не меняю стратегию. Ну, потому что она может связана быть, например, с моими стилевыми характеристиками. Я знаю, что я никогда не буду диктовать лекцию. Это не мой стиль. Не могу два раза повторить одно и то же предложение, даже стихотворное. Но я в таком случае начинаю вот эти проблемные зоны страховать. Потому что я понимаю, что ряд паттернов деятельности, которые я регулярно пропускаю так – они отталкивают студентов не только от меня, но и от дисциплины в целом. Поэтому, мне кажется, практика очень нужная.» (преподаватель). «Как преподаватель я знаю свои недостатки, и я вижу, что мой дефицит, который определился, он сошёлся с тем, который определили студенты. И я понимаю, что это требует точно корректировки.» (преподаватель).

Студенты, рассуждая о целях обратной связи, также видят в ней в большей степени инструмент для рефлексии педагога, для того, чтобы он мог изменить какие-то «неработающие» методические приёмы. Для студентов очень важен аспект значимости их мнения, причём не в привязке к «административному кнуту», но как возможность сигнализировать о серьёзных проблемах во взаимодействии преподавателя со студентами, привлечь внимание администрации к проблемам с курсом, как обоснование ситуации повторяющихся конфликтов объёмом негативных отзывов: *«У нас есть преподы, с которыми сложно*

работать. Не именно нашей группе, а всему факультету. И на данный момент дошло до того, что просто люди огромными тоннами заваливают деканат бумагами. Соответственно, если бы вовремя проводились подобные вещи и, например, о них бы знал только декан или какой-то замдекана, они бы могли или поговорить с преподавателем или как-то составить учебный план так, чтобы действительно меньше паф было у этого направления.» (студент).

Обсуждение

Как отмечено ранее, студенты хотели бы ощущать большую сопричастность к управлению образовательным процессом в университетах [1]. Запрос на это виден и исходя из результатов данного исследования. Студенческое оценивание курсов и преподавателей может быть подходящим инструментом включения студентов (как и преподавателей) в управление образовательным процессом. В то же время важно понимать, какие задачи могут решаться посредством этого инструмента, а какие нет. Преподаватели и студенты вузов озвучили на фокус-группах фактически все ключевые аспекты критики оценки образовательных курсов студентами, фигурирующие в современной академической дискуссии.

Во-первых, студенческие опросы с целью оценки преподавания эффективны как **измерители студенческой удовлетворённости** образовательным процессом – преподавателями и читаемыми ими курсами, что само по себе достаточно информативно: студенты вполне способны дать обратную связь о том, как они воспринимают происходящее с ними на занятиях. Даже по немногочисленным российским кейсам применения обратной связи отдельными вузами заметно, что в своём подавляющем большинстве студенты не мстительны и в целом стараются быть объективными при оценке преподавателей [9].

Но есть принципиальная разница между измерением студенческой удовлетворённости и измерением качества преподавания. Использование результатов студенческих

опросов как индикаторов **качества преподавания**, хотя и имеет своих сторонников (начиная с Марша, который последовательно доказывал, что *SET* – это надёжный, то есть дающий достаточно консистентные результаты, инструмент оценки преподавателей [5; 11]), становится объектом постоянной, всё более аргументированной критики. Основная проблема – это то, что среди исследователей нет однозначного понимания, что такое «качество преподавания» (подробнее об этом см. работы [2; 12; 13]). Другими словами, существует фактически неразрешимая проблема с конструктивной валидностью оценок студентами учебных курсов.

Ключевой методологической идеей, которая должна была демонстрировать связь между студенческими оценками и качеством преподавания, стал поиск корреляций между академическими достижениями студентов и их оценками курсов, выполнявшийся посредством многосекционного анализа (*multisection analysis*), в соответствии с которым на один и тот же курс, одинаково организованный и с одинаковой системой оценивания, набирались случайным образом однородные группы студентов, которые проходили обучение у разных преподавателей. После этого анализировалась взаимосвязь между тем, как студенты оценивали преподавателя и курс, и тем, какие оценки они получали на экзамене. Первый метаанализ исследований, который показал корреляцию между оценённым студентами качеством преподавания и академическими достижениями обучающихся, был осуществлён П. Коэном в 1981 г. [14], данный результат воспроизведён К. Фельдманом в 1989 г. [15], а также в независимом исследовании С. Наргундара и М. Шрикханда [16]. Общим выводом стало утверждение о наличии связи между студенческими достижениями и оценками курсов ($r \sim 0,4$). Но в более современном метаанализе, проведённом в 2017 г. Б. Аттлом [17], не было выявлено значимой корреляции между данными опросов и студенческими оценками в мультисекционных исследованиях, и

были поставлены под сомнение результаты классического метаанализа Коэна. Как выяснилось, в вошедших в метаанализ Коэна исследованиях действовал эффект маленького количества секций в мультисекционном анализе, а также, по-видимому, статьи, написанные до 1981 г., в основном были подвержены влиянию конфликта интересов. Исследования в основном проводились группами разработчиков студенческих опросов, заинтересованными в продаже своего инструментария; при анализе более поздних исследований и взвешивании результатов для сопоставления разных по размеру выборок эффект корреляции между студенческими оценками курсов и студенческими оценками за экзамены r оказывается равным $\sim 0,6$ [2].

Помимо проблемы с конструктивной валидностью использование опросов студентов для измерения качества проблематично ещё и по причине множества внешних факторов, влияющих на оценки студентов, очевидно не связанных с гипотетическим «качеством» или «эффективностью» преподавания. Этих смещений опасаются, как видно из полученных в данной работе результатов, преподаватели российских вузов, и нельзя сказать, что они заблуждаются. Трой Хеффернан в 2021 г. сделал обзор эмпирических исследований на тему студенческих опросов о преподавателях и курсах, опубликованных с 1990 по 2020 гг. [18], в котором продемонстрировал, что имеющиеся исследования свидетельствуют о влиянии на оценки следующих внешних факторов:

а) демографических характеристик студентов и их культурного бэкграунда: например, оценки девушек в среднем на 2% выше, оценки более взрослых студентов, иностранных студентов и студентов с более высокими академическими результатами выше в среднем на 6%;

б) сами преподаваемые курсы имеют значение: естественнонаучные предметы (математика, физика, химия) оцениваются студентами в целом ниже, чем гуманитарные (языки, литература, социальные науки). Также на оценивание курса студентами влияют баллы,

которые они ожидают получить на экзаменах, размер класса, чистота в университете, качество университетского сайта, опции питания на территории университета, то есть разные параметры университетской среды;

в) смещения в оценках вызывает и личность преподавателя: преподаватели-мужчины оцениваются в среднем выше, а женщины ниже, что демонстрировали множественные исследования; большое значение имеет аспект физической привлекательности преподавателя, а также его национальность и то, является ли язык преподавания его родным языком (абсолютное большинство исследований проводились в англоязычных странах).

Смещения делают затруднительной генерализацию результатов студенческого оценивания и привязку *SET* в качестве индикатора к концепту качества обучения и даже при использовании их для измерения удовлетворённости нужно учитывать высокую степень их ситуативности.

Во-вторых, как показало исследование фокус-групп в российских вузах, использование результатов опросов студентов в качестве «административного кнута» – это один из самых больших страхов преподавателей, заставляющих с недоверием относиться к идее проведения таких опросов среди своих студентов.

Использование студенческих оценок в том качестве, в каком они используются в большинстве североамериканских университетов – для принятия решений о найме, постоянном профессорском статусе (*tenure*), надбавках, продлении контрактов – имеет серьёзные «побочные эффекты». В частности, если от результатов студенческих оценок зависят материальные поощрения, вполне ожидаемо, что преподаватели будут пытаться манипулировать этими оценками, создавая пресловутый эффект «инфляции оценок»: завышать оценки студентам, рассчитывая, что студенты выше оценят самих преподавателей. Многие исследователи связывают ухудшение уровня подготовки в американских университетах в том чис-

ле с использованием данных студенческих опросов для оценки преподавателей – студенты стремятся иметь более высокие баллы и меньше прилагать усилий, поэтому выше оценивают курсы, где могут получить и то, и другое. Преподаватели подстраиваются под ожидания студентов, поскольку им выгодно более высокие оценки студентов в обратной связи – возникает своего рода порочный круг, приводящий к падению качества образования и инфляции оценок (подробнее про вклад студенческих оцениваний преподавания в инфляцию оценок см. в работах [2; 19; 20]). В российском поле также высказывается мнение о некорректном использовании студенческих оценок преподавания для административных решений, поскольку ответы студентов искажаются по причине эффекта социальной желательности, возможной предвзятости студентов, разных мотивов студентов при обучении в вузе, заставляющих их по-разному оценивать одни и те же курсы, и не совсем этично с педагогической точки зрения, так как ставит студентов в позицию «кнутодержателей» [8].

Кроме того, сама процедура использования оценок студентов для рейтингования преподавателей не вполне корректна: обычно вычисляется некий средний балл по факультету или университету и фиксируется, средние оценок курсов каких преподавателей выше, а каких ниже этого среднего балла. Но эта процедура не совсем корректна математически в силу того, что используемая для измерения шкала порядковая, а не относительная. Поэтому критика *SET* в качестве инструмента для принятия административных решений обычно сопровождается рекомендациями обратить внимание на другие способы оценки качества преподавания – самооценивание преподавателей, оценки коллег, внешних наблюдателей (практика присутствия коллег на занятиях) и очень осторожно и ограниченно использовать данные опросов студентов [12; 21; 22].

Отдельным перспективным направлением измерения студенческого мнения об образо-

вательном опыте являются качественные данные – ответы студентов на открытые вопросы, рефлексивные эссе и т. д. С учётом появления современных пакетов для анализа текстовой информации, посредством которых можно реализовать *data mining*, без которых качественные данные оставались громоздкими, чрезмерно трудоёмкими для анализа, растёт число приверженцев сбора обратной связи от студентов в форме качественных данных, считающих, что качественные данные дают более глубокие ответы, которые не ограничены заданными сверху вопросами и позволяют оценить, как выглядит образовательный процесс с точки зрения студента вне навязанных категорий [3].

Российская система высшего образования организована иначе, чем в США, где основным стейкхолдером выступают студенты, а стоимость обучения в университетах очень высока, в связи с чем сложно отказаться от использования данных опросов в административных целях, несмотря на всю спорность этого инструмента. Авторы данной статьи полагают, что целесообразным является использование оценок студентами курсов в российских вузах для формирующего оценивания, то есть для понимания того, как преподавание курса воспринимается конкретными студентами, и самокоррекции преподавателями в случае необходимости. Опыт применения анкет обратной связи на своих занятиях именно в таком качестве у преподавателей скорее положительный, насколько можно судить по данным фокус-групп, которые хотя и ограничены, но позволяют увидеть, что использование студенческих опросов может служить отправной точкой для рефлексии над собственными педагогическими приёмами или содержанием курса. Авторы также разделяют мнение, что использование студенческих оценок преподавания вне их функции «административного кнута», для добровольного сбора мнений студентов, будет полезно с педагогической точки зрения и самим студентам, которые, будучи в курсе, что выполненное ими оценивание не будет

использоваться для денежного поощрения/наказания преподавателя, будут менее предвзяты и более конструктивны, и через участие в обратной связи смогут также развивать навыки самооценки и видеть себя в роли управляющего процессом собственного обучения [8]. В тех странах, где студенческие опросы не используются в административных целях, например, в Швеции, они также хорошо воспринимаются преподавателями [23]. При этом, авторы не считают, что низкие оценки преподавания студентами должны оставаться без внимания со стороны руководства: их не стоит использовать как единственную предпосылку для административных решений, но они должны обсуждаться внутри факультета и быть основанием для дополнительных действий для понимания причин полученных результатов.

В-третьих, для того, чтобы проявился положительный эффект от *SET*, то есть, чтобы студенты почувствовали свою вовлечённость и то, что «их слышат», а преподаватели склонны были бы прислушиваться к студентам в конструктивном ключе, необходимы определённые организационные и культурные условия. В частности, есть эмпирические свидетельства в пользу того, что студенты в целом склонны отвечать честно, хотя их желание отвечать напрямую связано с тем, считают ли они, что полученные данные будут как-то использованы, причём желательно с целью коррекции курса преподавателем, а не в административных целях [24; 25]. А. Макклэйн, например, считает, что поэтому важно и время опроса: в конце семестра студенты склонны отвечать менее честно, потому что могут полагать, что их оценки уже ни на что не повлияют и опрос проводится для галочки, тогда как в середине семестра преподавателю теоретически остаётся время для манёвров [25]. Студенты российских вузов в проведённых фокус-группах также озвучивали свою заинтересованность в том, чтобы данные опросов использовались не для «наказания» преподавателей, а для того, чтобы были услышаны сами студенты.

Что касается преподавателей, то они также нуждаются в эмоциональной поддержке и сопровождении при интерпретации результатов, поскольку очевидным образом негативные оценки отрицательно влияют на психологическое самочувствие преподавателей; защита преподавателей от оскорбительных комментариев является значимым для университетов вопросом [26; 27]. Кроме того, преподаватели, получающие более низкие оценки в целом менее склонны что-либо менять в курсах или в том, как они преподаются [23]. Исследователи студенческих оценок преподавателей неоднократно озвучивали мысль о том, что преподаватели нуждаются в руководстве при интерпретации результатов опросов [12; 28].

Feedback literacy – умение грамотно реагировать на обратную связь и давать её – необходимый навык для повышения эффективности коммуникации различных сторон образовательного процесса, как студентов, так и преподавателей. Это умение может стимулироваться различными способами, например, увеличением практик самооценки и участия в оценке сверстников и обсуждения результатов [29].

Заключение

Включение студенческой оценки курсов и преподавателей, сопровождаемое поддержкой преподавателей при составлении опросника и интерпретации и обсуждении результатов, в рутинные культурные практики вуза – это ожидаемый студентами и полезный для российских университетов и преподавателей шаг. В то же время получаемые результаты не стоит использовать как единственное основание для административных решений. Опросник имеет смысл использовать как инструмент диалога со студентом, который, даёт студентам ощущение их участия в образовательном процессе, а также предоставляет преподавателям информацию для саморефлексии и корректировки своих педагогических практик.

Литература

1. Университетская национальная инициатива качества образования: анализ ситуации в контексте новых задач развития системы: Аналитический доклад / Е.А. Суханова, Е.А. Терентьев, К.А. Бафаников и др.; под ред. Е.А. Сухановой, Е.А. Терентьева. Томск: Издательство Томского государственного университета, 2023. 32 с. ISBN: 978-5-907572-72-0. URL: http://docs.io.tsu.ru/wordpress/wp-content/uploads/UNIKO_2023.pdf (дата обращения 07.06.2023).
2. *Stroebe W.* Student Evaluations of Teaching Encourages Poor Teaching and Contributes to Grade Inflation: A Theoretical and Empirical Analysis // *Basic and Applied Social Psychology*. 2020. Vol. 42. No. 4. P. 276–294. DOI: 10.1080/01973533.2020.1756817
3. *Zaitseva E., Santbanam E., Tucker B.* Analysing Student Feedback in Higher Education. Routledge Press, 2021. 238 p. DOI: 10.4324/9781003138785
4. *Marsh H.W.* SEEQ: a Reliable, Valid, and Useful Instrument for Collecting Student's Evaluations of University Teaching // *British Journal of Educational Psychology*. 1982. Vol. 52. No. 1. P. 77–95. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1982.tb02505.x
5. *Marsh H.W.* Students' Evaluations of University Teaching: Dimensionality, Reliability, Validity, Potential Biases, and Utility // *Journal of Educational Psychology*. 1984. Vol. 76. No. 5. P. 707–754. DOI: 10.1037/0022-0663.76.5.707
6. *Груздеви А., Ефимов Д.Б.* Студенческая оценка преподавания как инструмент управления качеством образования в условиях дистанционного и смешанного обучения Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2021. 24 с. ISBN: 978-5-907442-28-3. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/527981342.pdf?ysclid=lv13b2blv105198418> (дата обращения 07.06.2023).
7. *Spooren P., Vandermoere F., Vanderstraeten R., Pepermans K.* Exploring High Impact Scholarship in Research on Student's Evaluation of Teaching (SET) // *Educational Research Review*. 2017. Vol. 22. P. 129–141. DOI: 10.1016/j.edurev.2017.09.001
8. *Гребнев А.С.* Обучение: что оценивать студенту? // *Высшее образование в России*. 2022. Т. 31. № 2. С. 68–81. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-2-68–81
9. *Прошкин Б.Г., Кленикова Н.В.* Опыт оценки преподавателей студентами на экономическом факультете Кемеровского государственного университета // *Вестник Кемеровского государственного университета*. 2013. Т. 53. № 1. С. 269–275. EDN: QZNIRF.
10. *Меркулова О.П.* Проблемы оценивания учебного процесса студентами // *Высшее образование в России*. 2012. № 2. С. 18–24. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17357722> (дата обращения: 02.01.2022).
11. *Marsh H.W.* Students' Evaluations of University Teaching: Dimensionality, Reliability, Validity, Potential Biases and Usefulness // *The Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education: An Evidence-Based Perspective*: ed. by R.P. Perry, J.C. Smart. Springer Netherlands, 2007. P. 319–383. DOI: 10.1007/1-4020-5742-3_9
12. *Hornstein H.A.* Student Evaluations of Teaching are an Inadequate Assessment Tool for Evaluating Faculty Performance // *Cogent Education*. 2017. Vol. 4. No. 1. P. 1–8. DOI: 10.1080/2331186x.2017.1304016
13. *Boring A., Ottoboni K., Stark P.B.* Student Evaluations of Teaching (Mostly) Do Not Measure Teaching Effectiveness // *Science Open Research*. 2016. January 9. P. 1–11. DOI: 10.14293/s2199-1006.1.sor-edu.aetbzc.v1
14. *Cohen P.A.* Student Ratings of Instruction and Student Achievement: A Meta-Analysis of Multisection Validity Studies // *Review of Educational Research*. 1981. Vol. 51. No. 3. P. 281–309. DOI: 10.3102/00346543051003281
15. *Feldman K.A.* The Association Between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data From Multisection Validity Studies // *Research in Higher Education*. 1989. Vol. 30. No. 6. P. 583–645. DOI: 10.1007/bf00992392
16. *Nargundkar S., Srikhande M.* An Empirical Investigation of Student Evaluations of Instruction — The Relative Importance of Factors // *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 2012. Vol. 10. No. 1. P. 117–135. DOI: 10.1111/j.1540-4609.2011.00328.x
17. *Uttl B., White C.A., Gonzalez D.W.* Meta-Analysis of Faculty's Teaching Effectiveness: Student Evaluation of Teaching Ratings and Student Learning Are Not Related // *Studies in Educational Evaluation*. 2017. Vol. 54. P. 22–42. DOI: 10.1016/j.stueduc.2016.08.007
18. *Heffernan T.* Sexism, Racism, Prejudice, and Bias: A Literature Review and Synthesis of Research Surrounding Student Evaluations of

- Courses and Teaching // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2022. Vol. 47. No. 1. P. 144–154. DOI: 10.1080/02602938.2021.1888075
19. Wang G., Williamson A. Course Evaluation Scores: Valid Measures for Teaching Effectiveness or Rewards for Lenient Grading? // Teaching in Higher Education. 2020. Vol. 27. P. 1–22. DOI: 10.1080/13562517.2020.1722992
 20. Berezvai Z., Lukáts G.D., Molontay R. Can Professors Buy Better Evaluation with Lenient Grading? The Effect of Grade Inflation on Student Evaluation of Teaching // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2021. Vol. 46. No. 5. P. 793–808. DOI: 10.1080/02602938.2020.1821866
 21. Stark P., Freishtat R. An Evaluation of Course Evaluations // ScienceOpen Research. 2014. P. 1–7. DOI: 10.14293/s2199-1006.1.sor-edu.aofrq.v1
 22. Esarey J., Valdes N. Unbiased, Reliable, and Valid Student Evaluations Can Still Be Unfair // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2020. Vol. 45. No. 8. P. 1106–1120. DOI: 10.1080/02602938.2020.1724875
 23. Flodén J. The Impact of Student Feedback on Teaching in Higher Education // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2017. Vol. 42. No. 7. P. 1054–1068. DOI: 10.1080/02602938.2016.1224997
 24. Chen Y., Hoshower L.B. Student Evaluation of Teaching Effectiveness: An Assessment of Student Perception and Motivation // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2003. Vol. 28. No. 1. P. 71–88. DOI: 10.1080/02602930301683
 25. McClain L., Gulbis A., Hays D. Honesty on Student Evaluations of Teaching: Effectiveness, Purpose, and Timing Matter! // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2018. Vol. 43. No. 3. P. 369–385. DOI: 10.1080/02602938.2017.1350828
 26. Jones J., Gaffney-Rhys R., Jones E. Handle with Care! An Exploration of the Potential Risks Associated with the Publication and Summative Usage of Student Evaluation of Teaching (SET) Results // Journal of Further and Higher Education. 2014. Vol. 38. No. 1. P. 37–56. DOI: 10.1080/0309877X.2012.699514
 27. Tucker B. Student Evaluation Surveys: Anonymous Comments that Offend or are Unprofessional // Higher Education. 2014. Vol. 68. P. 347–358. DOI: 10.1007/s10734-014-9716-2
 28. Ulker N. How Can Student Evaluations Lead to Improvement of Teaching Quality? A Cross-National Analysis // Research in Post-Compulsory Education. 2021. Vol. 26. No. 1. P. 19–37. DOI: 10.1080/13596748.2021.1873406
 29. Carless D., Boud D. The Development of Student Feedback Literacy: Enabling Uptake of Feedback // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2018. Vol. 43. No. 8. P. 1315–1325. DOI: 10.1080/02602938.2018.1463354
- Благодарности.** Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).
- Статья поступила в редакцию 12.06.2023
Принята к публикации 08.07.2023

References

1. Sukhanova, E.A., Terent'ev, E.A., Barannikov, K.A., Frumin, I.D., Abramova, M.O. et al. (2023). *Universitetskaya natsional'naya iniciativa kachestva obrazovaniya: analiz situatsii v kontekste novykh zadach razvitiya sistemy: Analiticheskij doklad* [University National Education Quality Initiative: Situation Analysis in the Context of New System Development Challenges: Analytical Report]. Tomsk: Tomsk State University Publ., 32p. Available at: http://docs.io.tsu.ru/wordpress/wp-content/uploads/UNIKO_2023.pdf (accessed 07.06.2023). (In Russ.).
2. Stroebe, W. (2020). Student Evaluations of Teaching Encourages Poor Teaching and Contributions to Grade Inflation: A Theoretical and Empirical Analysis. *Basic and Applied Social Psychology*. Vol. 42, no. 4, pp. 276–294, doi: 10.1080/01973533.2020.1756817
3. Zaitseva, E., Santhanam, E., Tucker, B. (2021). *Analysing Student Feedback in Higher Education*. Routledge Press. 238 p., doi: 10.4324/9781003138785
4. Marsh, H.W. (1982). SEEQ: A Reliable, Valid, and Useful Instrument for Collecting Student's Evaluations of University Teaching. *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 52, no. 1, pp. 77–95, doi: 10.1111/j.2044-8279.1982.tb02505.x

5. Marsh, H.W. (1984). Students' Evaluations of University Teaching: Dimensionality, Reliability, Validity, Potential Biases, and Utility. *Journal of Educational Psychology*. Vol. 76, no. 5, pp. 707-754, doi: 10.1037/0022-0663.76.5.707
6. Gruzdev, I.A., Efimov, D.B. (2021). *Studencheskaya ocenka prepodavaniya kak instrument upravleniya kachestvom obrazovaniya v usloviyah distancionnogo i smeshannogo obucheniya* [Student Evaluation of Teaching as a Tool for Managing the Quality of Education in Distance and Blended Learning]. Tomsk: Tomsk State University Publ., 24 p. Available at: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/527981342.pdf?ysclid=ljvl3b2blv105198418> (accessed 07.06.2023). (In Russ.).
7. Spooren, P., Vandermoere, F., Vanderstraeten, R., Pepermans, K. (2017). Exploring High Impact Scholarship in Research on Student's Evaluation of Teaching (SET). *Educational Research Review*. Vol. 22, pp. 129-141, doi: 10.1016/j.edurev.2017.09.001
8. Grebnev, L.S. (2022). Learning: What Should a Student Assess? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 2, pp. 68-81, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-2-68-81 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Proshkin, B.G., Klenikova, N.V. (2013). The Experience of Students Assessing Teachers at the Economical Faculty of Kemerovo State University. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Kemerovo State University*. Vol. 53, no. 1, pp. 269-275. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_20176076_74488046.pdf (accessed: 07.06.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
10. Merkulovala, O.P. (2012). Evaluation of Educational Process by Students. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 2, pp. 18-24. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17357722> (accessed: 02.01.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
11. Marsh, H.W. (2007). Students' Evaluations of University Teaching: Dimensionality, Reliability, Validity, Potential Biases and Usefulness. In: R.P. Perry, J.C. Smart (eds). *The Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education: An Evidence-Based Perspective*. Springer Netherlands, pp. 319-383, doi: 10.1007/1-4020-5742-3_9
12. Hornstein, H.A. (2017). Student Evaluations of Teaching Are an Inadequate Assessment Tool for Evaluating Faculty Performance. *Cogent Education*. Vol. 4, no. 1, pp. 1-8, doi: 10.1080/2331186x.2017.1304016
13. Boring, A., Ottoboni, K., Stark, P.B. (2016). Student Evaluations of Teaching (Mostly) Do not Measure Teaching Effectiveness. *Science Open Research*. January 9, pp. 1-11, doi: 10.14293/s2199-1006.1.sor-edu.aetbzc.v1
14. Cohen, P.A. (1981). Student Ratings of Instruction and Student Achievement: A Meta-Analysis of Multisection Validity Studies. *Review of Educational Research*. Vol. 51, no. 3, pp. 281-309, doi: 10.3102/00346543051003281
15. Feldman, K.A. (1989). The Association Between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data From Multisection Validity Studies. *Research in Higher Education*. Vol. 30, no. 6, pp. 583-645, doi: 10.1007/bf00992392
16. Nargundkar, S., Shrikhande, M. (2012). An Empirical Investigation of Student Evaluations of Instruction – The Relative Importance of Factors. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. Vol. 10, no. 1, pp. 117-135, doi: 10.1111/j.1540-4609.2011.00328.x
17. Uttl, B., White, C.A., Gonzalez, D.W. (2017). Meta-analysis of faculty's teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 54, pp. 22-42, doi: 10.1016/j.stueduc.2016.08.007
18. Heffernan, T. (2022). Sexism, Racism, Prejudice, and Bias: A Literature Review and Synthesis of Research Surrounding Student Evaluations of Courses and Teaching. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 47, no. 1, pp. 144-154, doi: 10.1080/02602938.2021.1888075

19. Wang, G., Williamson, A. (2020). Course Evaluation Scores: Valid Measures for Teaching Effectiveness or Rewards for Lenient Grading? *Teaching in Higher Education*. Vol. 27, pp. 1-22, doi: 10.1080/13562517.2020.1722992
20. Berezvai, Z., Lukáts, G.D., Molontay, R. (2021). Can Professors Buy Better Evaluation with Lenient Grading? The Effect of Grade Inflation on Student Evaluation of Teaching. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 46, no. 5, pp. 793-808, doi: 10.1080/02602938.2020.1821866
21. Stark, P., Freishtat, R. (2014). An Evaluation of Course Evaluations. *ScienceOpen Research*. Pp. 1-7, doi: 10.14293/s2199-1006.1.sor-edu.aofrqa.v1
22. Esarey, J., Valdes, N. (2020). Unbiased, Reliable, and Valid Student Evaluations Can Still be Unfair. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 45, no. 8, pp. 1106-1120, doi: 10.1080/02602938.2020.1724875
23. Flodén, J. (2017). The Impact of Student Feedback on Teaching in Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 42, no. 7, pp. 1054-1068, doi: 10.1080/02602938.2016.1224997
24. Chen, Y., Hoshower, L.B. (2003). Student Evaluation of Teaching Effectiveness: An Assessment of Student Perception and Motivation. *Assessment & evaluation in higher education*. Vol. 28, no. 1, pp. 71-88, doi: 10.1080/02602930301683
25. McClain, L., Gulbis, A., Hays, D. (2018). Honesty on Student Evaluations of Teaching: Effectiveness, Purpose, and Timing Matter! *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 43, no. 3, pp. 369-385, doi: 10.1080/02602938.2017.1350828
26. Jones, J., Gaffney-Rhys, R., Jones, E. (2014). Handle with Care! An Exploration of the Potential Risks Associated with the Publication and Summative Usage of Student Evaluation of Teaching (SET) Results. *Journal of Further and Higher Education*. Vol. 38, no. 1, pp. 37-56, doi: 10.1080/0309877X.2012.699514
27. Tucker, B. (2014). Student Evaluation Surveys: Anonymous Comments that Offend or are Unprofessional. *Higher Education*. Vol. 68, pp. 347-358, doi: 10.1007/s10734-014-9716-2
28. Ulker, N. (2021). How Can Student Evaluations Lead to Improvement of Teaching Quality? A Cross-National Analysis. *Research in Post-Compulsory Education*. Vol. 26, no. 1, pp. 19-37, doi: 10.1080/13596748.2021.1873406
29. Carless, D., Boud, D. (2018). The Development of Student Feedback Literacy: Enabling Uptake of Feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 43, no. 8, pp. 1315-1325, doi: 10.1080/02602938.2018.1463354

Acknowledgements: The research has been supported by the Development Program of Tomsk State University (Priority 2030).

The paper was submitted 12.06.2023

Accepted for publication 08.07.2023

Разработка и перспективы развития национальной интеллектуальной системы тестирования общеязыковых компетенций (ИСТОК) на базе нейросетевых решений

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-147-166

Базанова Елена Михайловна – канд. пед. наук, доцент, руководитель Департамента иностранных языков, директор Центра языковой подготовки и тестирования МФТИ, ORCID: 0000-0002-6306-8892, bazanova.em@mipt.ru

Горизонтова Анна Всеволодовна – канд. ист. наук, старший преподаватель Департамента иностранных языков, gorizontova.av@mipt.ru

Грибова Наталья Николаевна – канд. филол. наук, заместитель руководителя по административной работе Департамента иностранных языков, ORCID: 0000-0001-5444-3091, gribova.nn@mipt.ru

Чикаке Тендай Мапунгвана – исследователь, преподаватель-исследователь Физтех-школы прикладной математики и информатики, ORCID: 0000-0002-9512-1256, tendaichikake@phystech.edu

Самосюк Алексей Владимирович – инженер Лаборатории гибридных интеллектуальных систем, ORCID: 0000-0002-3030-481X, alexeysamosyuk@phystech.edu

Московский физико-технический институт (Национальный исследовательский университет) (МФТИ), г. Долгопрудный, Московская область, Россия

Адрес: 141701, Россия, Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский переулок, д. 9

***Аннотация.** В статье представлены результаты апробации интеллектуальной системы тестирования общеязыковых компетенций (ИСТОК), разработанной учёными-тестологами, лингвистами, специалистами по методике преподавания иностранных языков и искусственному интеллекту. Данная система включает в себя как тесты для подтверждения заявленного уровня владения английским языком как иностранным, так и адаптивный тест на определение этого уровня. Все тестовые материалы откалиброваны в соответствии с Общеввропейской шкалой языковых компетенций. ИСТОК представляет собой адаптивную систему тестирования, развёрнутую на базе нейросетевых решений, охватывает проверку рецептивных и продуктивных речевых навыков (чтение, аудирование, говорение и письмо) искусственным интеллектом, а именно – нейролингвистическими моделями. В процессе подготовки к тестированию были созданы базы данных, обеспечивающие тестирование проверочными материалами, разработаны критерии оценивания, алгоритмы выявления ошибок различного типа искусственным интеллектом, валидатор для определения уровня владения языком. Результаты протестированных испытуемых (более 5 000)*

показали высокую надёжность и объективизированную валидность тестового контроля. Новый подход к проверке языковых компетенций может быть использован как в процессе проведения оценки в высших учебных заведениях, так и для определения или подтверждения уровня владения языком персонала, занятого в различных сферах профессиональной деятельности, а принципы обучения и практического использования нейролингвистических моделей найдут широкое применение в различных областях прикладных исследований.

Ключевые слова: языковое тестирование, адаптивное тестирование, машинное обучение, нейролингвистическая модель, лингвистический корпус, базы данных, нейросетевые решения, интеллектуальная система тестирования общеязыковых компетенций

Для цитирования: Базанова Е.М., Горизонтова А.В., Грибова Н.Н., Чикаке Т.М., Самосюк А.В. Разработка и перспективы развития национальной интеллектуальной системы тестирования общеязыковых компетенций (ИСТОК) на базе нейросетевых решений // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 8-9. С. 147–166. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-147-166

Development and Prospects of National Intelligent System for Testing General Language Competencies Deployed Through Neural Network Solutions

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-147-166

Elena M. Bazanova – Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Foreign Languages, ORCID: 0000-0002-6306-8892, bazanova.em@mipt.ru

Anna V. Gorizontova – Cand. Sci. (History), Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages, gorizontova.av@mipt.ru

Natalia N. Gribova – Cand. Sci. (Philology), Deputy Head of the Department of Foreign Languages, ORCID: 0000-0001-5444-3091, gribova.nn@mipt.ru

Tendai M. Chikake – Researcher and Senior Lecturer at Phystech School of Applied Mathematics and Informatics, ORCID: 0000-0002-9512-1256, tendaichikake@phystech.edu

Alexey V. Samosyuk – Engineer of the Laboratory of Hybrid Intelligent Systems, ORCID: 0000-0002-3030-481X, alexeysamosyuk@phystech.edu

Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University), Moscow region, Dolgoprudny, Russia

Address: 9 Institutsky lane, Moscow region, Dolgoprudny, 141701, Russia

Abstract. The article presents the results of approbation of the intellectual system for testing general language competences (ISTOK) developed by testologists, linguists, specialists in methodology of teaching foreign languages and in artificial intelligence. This system includes a range of tests assessing language ability at levels from A2 to C1 of the Common European Framework of Reference (CEFR), as well as an adaptive placement test. All test materials are calibrated according to the CEFR. ISTOK is an adaptive testing system deployed through neural network solutions and providing assessment of receptive and productive language skills (reading, listening, speaking and writing) by using artificial intelligence and/or neurolinguistic models. The process of ISTOK devel-

opment implied, apart from writing test items, putting together databases of writing and speaking assignments marked by professional assessors and assessment criteria for productive skills, as well as algorithms to identify various types of mistakes with the help of artificial intelligence. The results of various testing cohorts with the total number of test takers exceeding 5,000 demonstrated high reliability and objectified test validity. The new approach to language skills testing can be used for various purposes in higher education institutions, as well and to identify and/or confirm language proficiency of personnel in different organisations and businesses, while the principles of training and practical use of neurolinguistic models will find wide application in various fields of applied research.

Keywords: language testing, language assessment, language skills testing, adaptive testing, machine learning, neuro-linguistic model, linguistic corpus, databases, neural network solutions, intellectual system of testing common language competencies

Cite as: Bazanova, E.M., Gorizontova, A.V., Gribova, N.N., Chikake, T.M., Samosyuk, A.V. (2023). Development and Prospects of National Intelligent System for Testing General Language Competencies Deployed Through Neural Network Solutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8-9, pp. 147-166, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-147-166 (In Russ., abstract in Eng.).

Отечественное и международное независимое языковое тестирование

Текущая ситуация в мире открывает новые перспективы для разработки и внедрения национальной системы оценки языковых знаний и умений, которая может стать стандартной для российских университетов и работодателей, предъявляющих требования к знанию иностранного языка при отборе кандидатов на вакантные должности, а также в процессе обучения сотрудников.

Существующие на данный момент международные системы тестирования знания английского языка следуют традиционным лингводидактическим методикам и ориентированы на Европейскую шкалу языковой компетенции, которая распределяет пользователей иностранных языков по шести уровням – от A1 до C2 (*Common European Framework of Reference: Learning, Teaching, Assessment (CEFR)*) [1]. Все тесты, используемые в международных системах языкового оценивания, подразделяются на две большие категории с точки зрения их предназначения: первая из них призвана подтвердить уровень владения языком, заявленный кандидатом, вторая – определить этот уровень.

Очевидно, что в первую группу входят экзамены и тесты, проверяющие владение

иностранном языком в пределах одного уровня по Европейской шкале языковой компетенции. К ней относятся в первую очередь такие кембриджские экзамены как *Key (A2)*, *Preliminary (B1)*, *First (B2)*, *Advanced (C1)* и *Proficiency (C2)*, а также некоторые другие. Кандидат, закончивший, например, курс английского языка уровня B2, выбирает соответствующий экзамен и, в случае успешной его сдачи, подтверждает, что владеет языком на данном уровне.

Вторую группу можно условно назвать тестами или экзаменами на определение уровня. К ней относятся такие экзамены, как, например, *IELTS*, *TOEFL* и кембриджский тест *LinguaSkill*. Как следует из названия этой группы, такие экзамены не ограничены рамками одного уровня Европейской шкалы и могут сдаваться кандидатами с разной степенью развития языковых навыков и умений.

В условиях неязыкового вуза, как представляется, необходимы оба вида тестов: входной, для правильного распределения по группам, и итоговый, проверяющий результаты определённого этапа изучения языка в конце каждого учебного года. Разный характер задач, выполняемых такими тестами, диктует необходимость использо-

вания двух отдельных типов тестов. В первом случае, когда мы имеем дело с новой для нас когортой обучающихся, очевидно, имевших разный опыт изучения английского языка, необходим тест для определения уровня, который работал бы если не на всех, то на наиболее релевантных для данной когорты уровнях Общеввропейской шкалы. В свою очередь, для подведения итогов изучения английского языка на определённом уровне Общеввропейской шкалы в конце каждого курса необходим тест на подтверждение заявленного уровня.

После приостановки работы в России всех компаний-разработчиков международных экзаменов по английскому языку появилась уникальная возможность создать и внедрить национальную систему тестирования, основанную на мировых и отечественных научных достижениях в области тестологии, педагогической теории измерений, прикладной лингвистики и искусственного интеллекта. Симбиоз этих наук позволяет совершить прорыв в решении сложных проблем, которые до сих пор, по большей части, оставались неразрешёнными в отечественной практике: в первую очередь, стандартизации процедуры определения и оценивания уровня владения иностранным языком с применением адаптивного тестирования и системы автоматизированной оценки как рецептивных, так и продуктивных навыков на базе нейросетевых решений.

Вопрос о стандартизации оценивания уровня владения иностранными языками не является новым для российской системы образования. Первые попытки были предприняты ещё в 1997 г., когда на базе МПГУ им. В.И. Ленина был открыт Центр тестирования, которым руководил профессор Владимир Хлебников. Следующим важным шагом явился переход к сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ) в 2009 г. Иностранный язык, не являясь обязательным для выпускников школ, учитывается большинством вузов и факультетов гуманитарной направленности и, соответственно, является надёжным ориен-

тиром при выстраивании программ дальнейшего совершенствования навыков владения языком. Другие вузы, в частности, технические, сталкиваются с весьма разнородным контингентом первокурсников и вынуждены каким-то образом решать проблемы, связанные не только и не столько с распределением по группам, сколько с выстраиванием программ обучения и обеспечением прогресса в уровне владения иностранным языком для всех студентов.

Другая проблема – это определение или подтверждение уровня владения иностранным языком при окончании программ бакалавриата, поступлении в магистратуру и аспирантуру. Как правило, она решалась либо путём использования материалов или собственно экзаменов международных систем тестирования, либо самостоятельной разработкой оценочных средств, определяющих уровень сформированности языковых компетенций.

Не подвергая сомнению профессионализм вузовских специалистов, составляющих тестовые задания для бакалавров, магистрантов и аспирантов в каждом отдельном учебном заведении, нельзя не признать, что такие материалы разрабатываются вне рамок какого-либо единого стандарта, что приводит к расхождениям в интерпретации результатов тестирования, а также к фактической несопоставимости этих результатов. Для того чтобы тест по иностранному языку был качественным измерителем, он должен обладать рядом психометрических характеристик, которые включают валидность, надёжность, экономичность, аутентичность, взаимосвязь со всеми аспектами обучения и практическую применимость (*validity, reliability, impact, practicality*) [2]. Разработка и внедрение отечественной системы тестирования позволят решить вопрос о стандартизации оценки уровня владения английским языком, унифицировать требования, предъявляемые ко всем участникам языкового тестирования, а также сократить расходы на сдачу экзаменов и время ожида-

ния результатов. Кроме того, использование современных технологических решений будет способствовать перестройке методических подходов к решению задачи подготовки к единому языковому тестированию [3]. Необходимость в разработке отечественной системы языкового тестирования для вузов также, в определённой мере, обусловлена ситуацией, сложившейся после одностороннего отказа провайдеров международных экзаменов продолжить работу с российскими потребителями.

В 2022–2023 гг. Московский физико-технический институт (Национальный исследовательский университет) (МФТИ) приступил к разработке и внедрению независимого тестирования по английскому языку. Многолетний и успешный опыт преподавания иностранных языков, большая практика в проведении мероприятий по языковому оцениванию, а также уникальная научная база университета в области информационных технологий и искусственного интеллекта позволили в достаточно короткие сроки создать и внедрить в учебный процесс интеллектуальную систему тестирования общезыковых компетенций (ИСТОК). При создании системы разработчики ориентировались как на потребности высших учебных заведений, так и на передовые практики, характеризующие современный уровень развития языкового тестирования. В частности, поскольку проведение независимой оценки с помощью системы ИСТОК является частью учебного процесса, очень важное значение имеют сроки предоставления результатов. Технические решения, которые позволяют максимально сократить эти сроки, – это проведение тестирования в компьютерном варианте, а также автоматизированная проверка заданий [4]. В то время как компьютерный формат проведения тестирования обеспечивает автоматическую проверку заданий на чтение и аудирование, оценивание продуктивных навыков (письма и говорения) требует более сложных решений с использованием искусственного интеллекта. В МФТИ в настоящее

время в полном объёме работают два варианта компьютерного тестирования рецептивных навыков и ведётся финальная стадия разработки системы автоматизированного оценивания продуктивных навыков.

Опыт разработки и проведения уровневого тестирования в МФТИ

Первым опытом в области тестирования на подтверждение заявленного уровня явилась разработка и проведение теста на уровне *B2* весной 2022 г. Выбор именно данного уровня был предопределён тем обстоятельством, что он является целевым для студентов 2-го курса, после которого студенты могут выбирать один из предложенных треков, для успешного прохождения которых необходимо владеть английским языком на указанном уровне. В то же время тестирование не было обязательным, в связи с чем когорта тестируемых (в общей сложности более 400 человек) включала студентов разных курсов МФТИ. Тестирование было предложено апробировать также ряду неязыковых вузов, в число которых входили Тюменский государственный университет, Поволжский и Тамбовский технические университеты, а также Всероссийская академия внешней торговли. Как и студенты МФТИ, участники из этих вузов проходили тестирование в компьютерном формате. Все участники этого пилотного проекта положительно оценили опыт участия в нём. Весной 2023 г. линейка уровней инструментов оценки была расширена за счёт тестов уровней *A2*, *B1* и *C1*. Таким образом, появилась возможность тестировать всех бакалавров, магистрантов и аспирантов МФТИ.

Тест *B2* 2022 г. включал задания по всем четырём речевым навыкам. Оценивание говорения и письма осуществлялось силами специалистов, имеющих опыт проверки данных навыков на международных экзаменах. При этом не предполагалось применять именно эту форму проверки при проведении дальнейших мероприятий по оценке уровня владения английским языком: было очевид-

но, что такой вариант является затратным, как финансово, так и с точки зрения времени, требуемого на оценивание письма и говорения большого числа кандидатов. Тем не менее было необходимо, во-первых, получить независимую оценку всех речевых навыков – как для внесения коррективов в процесс преподавания, так и с целью сбора материалов для дальнейшего использования в процессе перехода к автоматизированной оценке продуктивных навыков. В уровневые тесты 2023 г. не входили задания на говорение, поскольку задача разработки системы автоматизированного оценивания этого навыка с использованием нейросетей будет решаться по завершении проекта по разработке такой системы для оценки письма. Образцы выполнения заданий по говорению и оценки экзаменаторов, необходимые для обучения искусственного интеллекта, были в достаточном объеме получены в 2022 г., и в 2023 г. не стояла задача расширения этого массива данных.

Отдельно следует остановиться на подходе к оцениванию языковых умений и разбалловке тестовых заданий. Оценивание объективных языковых умений (чтения и аудирования), как уже упоминалось выше, не представляет особой сложности: при компьютерном формате тестирования оно проводится автоматически, и каждый правильный ответ засчитывается как один балл. В то же время оценка письма и говорения традиционно ставит перед любым разработчиком теста вопрос об определении критериев. Если проанализировать подходы, используемые для оценки письма и говорения различными международными экзаменационными комиссиями, то станет очевидным, что все эти организации фактически применяют сходные критерии оценивания. В число критериев непременно входят выполнение коммуникативной задачи, организация высказывания (устного или письменного), грамматика и лексика. При оценивании устной речи, естественно, учитываются также произношение и

интонация. Поскольку проверка письма и говорения в нашем случае проводилась силами экзаменаторов, аккредитованных *Cambridge Assessment English*, были использованы привычные этим специалистам кембриджские шкалы. Оценивание говорения и письма осуществляется по четырём основным критериям и по пятибалльной шкале. Для письма это соответствие содержания заданной теме, выполнение коммуникативной задачи, язык (то есть, лексика и грамматика) и организация текста [5]. Для говорения – управление дискурсом, лексика и грамматика, коммуникативное взаимодействие и произношение [6]. Поскольку формат устной части теста ИСТОК, в отличие от Кембриджских экзаменов, не включает диалог между кандидатами, критерий «коммуникативное взаимодействие» не учитывался при выставлении оценок.

Следующий вопрос, непосредственно относящийся к оцениванию, – это методика пересчёта т. н. «черновой» оценки (*raw score*) в окончательную. «Черновая» оценка – это количество баллов за каждый навык. Различия между традиционно применяемыми подходами обычно состоят лишь в максимальном окончательном балле. Для некоторых уровневых экзаменов это 100, для других – 200. Вне зависимости от того, на каком уровне установлен окончательный балл, «вес» отдельных навыков всегда уравнивается: если, например, общий максимальный балл за тест составляет 200, то максимальная оценка за каждый навык будет 50 баллов. Для перевода «чернового» балла в окончательный для каждого навыка высчитывается коэффициент. Например, если раздел «Аудирование» включает 30 вопросов, то коэффициент, на который нужно умножить количество правильных ответов кандидата, составляет 0,6. Кандидат, ответивший правильно, например, на 20 вопросов, таким образом, получит 12 в качестве окончательного балла за аудирование. В тестах ИСТОК общий балл рассчитывается в диапазоне от 0 до 100 баллов.

Гораздо более сложный вопрос, возникший в связи с выставлением результатов, – это определение границ уровней Общеввропейской шкалы. Этот вопрос так или иначе приходится решать разработчикам любого языкового теста. Очевидно, что, когда речь идёт о языке, о навыках его применения, практически невозможно провести однозначно чёткую границу между соседними уровнями. При использовании аналитических шкал оценивания продуктивных навыков оценки кандидатов по отдельным критериям могут существенно отличаться в рамках одного и того же навыка [7]. Например, письменное задание может быть выполнено на высоком уровне с точки зрения лексики и грамматики, но не набрать максимального балла за критерий «организация текста».

«Пограничье» между соседними уровнями всегда будет существовать, и в международной практике встречается несколько подходов к трактовке результатов, находящихся в этой зоне. Например, в экзаменах британско-греческой комиссии *LanguageCert* минимальным проходным баллом считается 50%, а за результат выше 80% даётся оценка *High Pass*. При этом в нижние границы тестируемого уровня входит некоторый процент высоких результатов предыдущего уровня, а в зону *High Pass* частично попадают результаты более высокого уровня Общеввропейской шкалы. В кембриджских экзаменах используется более сложная схема так называемой «расширенной» сертификации, когда кандидат, чьи результаты низки для получения сертификата желаемого уровня, получает сертификат предыдущего. Аналогичным образом можно получить сертификат более высокого уровня. Например, кандидаты, которые сдавали один и тот же экзамен уровня *B1*, могут получить сертификат этого уровня, а также сертификаты двух «соседних» – *A2* и *B2*. Разработчики тестов ИСТОК следовали этой модели. Было принято решение считать результаты ниже чем 50 баллов из 100 неудовлетворительными, баллы в диапазоне 50–59 засчитывались

как соответствующие уровню на один ниже заявленного, а результаты выше 90 баллов – следующему, более высокому уровню. Такая трактовка результатов не противоречит практикам, используемым профессиональными экзаменационными комиссиями.

Одной из целей проведения ежегодного уровня тестирования является сопоставление прошлых и последующих результатов студентов. Оно не просто даёт возможность отследить наличие прогресса в уровне владения английским языком, но и предоставляет ценную информацию для анализа эффективности обучения с точки зрения соответствия используемых учебных материалов целям обучения. Результаты тестов также в значительной мере позволяют оценить эффективность работы преподавателей, качество используемых учебных материалов и их соответствие задачам обучения или оценить так называемый «обратный эффект» (*washback effect*) тестирования на процессы преподавания и овладения языком [8].

На данный момент мы имеем возможность сопоставить результаты теста *B2*, который сдавался в 2022 и 2023 гг. Среди кандидатов, сдававших тест *B2* в конце 2021/22 учебного года, было 217 студентов 1-го курса, которые через год, весной 2023 г., прошли тестирование на том же уровне по окончании обучения на 2-м курсе. Было проведено сравнение результатов 2022 и 2023 гг. этой группы студентов, которое показало существенный прогресс в рамках одного уровня, либо переход на следующий уровень по Общеввропейской шкале. Также существенно сократилась группа тестируемых, выполнивших тест с результатом ниже 50%, т. е. ниже уровня *B1+*. Учитывая, что данная группа составляет 23% от общего числа обучавшихся на 2-м курсе, данные, отражённые в *рисунке 1*, представляются вполне репрезентативными и свидетельствуют о наличии у студентов, закончивших 2-й курс в 2023 г., существенного прогресса в изучении английского языка.

После тестирования всех групп изучающих английский язык в МФТИ на подтверж-

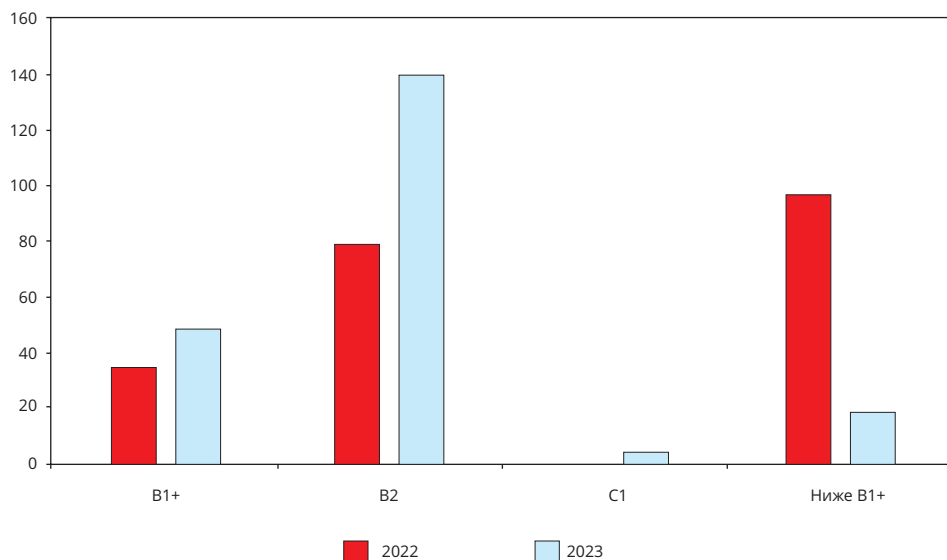


Рис. 1. Сравнение результатов студентов, сдававших тест уровня B2 в 2022 и 2023 гг.
Fig. 1. Results comparison of students who took the B2 level test in 2022 and 2023

дение целевого (заявленного) уровня, которое будет проводиться в конце 2023/2024 учебного года, появится возможность сопоставить полученные результаты с итогами тестирования 2022/2023 учебного года и сделать выводы о прогрессе каждой из когорт тестируемых, обучавшихся на различных программах и уровнях, а также каждого отдельного обучающегося.

Адаптивное компьютерное тестирование рецептивных и продуктивных навыков

Следующим тестовым продуктом, разработанным в МФТИ, явился адаптивный компьютерный тест, который проводился в начале учебного года с целью обоснованного и надёжного распределения студентов-первокурсников по группам.

Перед исследователями была поставлена цель разработать автоматизированную систему адаптивного тестирования для определения уровня владения английским языком применительно к двум речевым навыкам (чтение и письмо), для решения нескольких взаимосвязанных задач. С точки зрения содержания необходимо было разработать

корпус разноуровневых тестовых единиц (от A2 до B2 по Общеввропейской шкале языковой компетенции), составляющих банк калиброванных заданий. Техническая задача состояла в необходимости создать действующую модель на основе многошаговой варьирующе-ветвящейся стратегии адаптивного тестирования (отбор заданий непосредственно из банка калиброванных заданий по определённым алгоритмам, которые прогнозируют оптимальную трудность последующего задания по результатам выполнения испытуемым предыдущего задания адаптивного теста) [9]. Данная стратегия предполагает пошаговую переоценку уровня подготовленности кандидата, предпринимаемую после каждого выполнения очередного задания теста. Если тестируемый выполняет задание верно, то затем ему даётся более трудное задание. При неправильном выполнении задания совершается отход назад к более лёгким заданиям банка. Таким образом, в компьютерном адаптивном предъявлении число тестовых заданий и их трудность индивидуализированы с учётом ответов экзаменуемого, а инди-

видуальная совокупность заданий образует адаптивный тест. Применение адаптивного тестирования, таким образом, вносит в стандартный тест элементы индивидуализации и позволяет существенно сократить время для определения уровня [10], поскольку при прохождении теста на определение уровня в неадаптивном формате каждому кандидату приходится выполнять последовательно задания из каждого уровня Общеευропейской шкалы: от *A1* до того уровня, которому соответствуют знания данного кандидата.

В общей сложности в сентябре 2022 г. тестирование прошли более 2500 студентов первых курсов бакалавриата, магистратуры, а также аспиранты первого года обучения. Проведение адаптивного тестирования позволило корректно распределить студентов и аспирантов по группам в зависимости от установленного в результате прохождения теста уровня владения английским языком. Недостатком тестов на определение уровня является сложность соотнесения их результатов с данными, полученными по итогам тестирования на подтверждение заявленного уровня: последние гораздо глубже исследуют различные аспекты развития языковых умений каждого кандидата. Адаптивный компьютерный тест (как и любой тест на определение уровня вне зависимости от его формата), не способен в должной степени учесть «многомерность и функциональность» языка, как было отмечено ещё на ранних этапах развития этой формы тестирования [11]. В этой связи для регулярного мониторинга достижений студентов в изучении английского языка в МФТИ будут использоваться данные уровневых тестов, сдаваемых в конце каждого академического года.

Особенности отечественной интеллектуальной системы тестирования общеязыковых компетенций

В основу системы тестирования положены технологии искусственного интеллекта и междисциплинарные исследования, про-

ведённые группой учёных МФТИ: методологов, экспертов международного уровня, лингвистов, специалистов по машинному обучению и искусственному интеллекту. Развёртывание технологий по тестированию в части оценки уровня владения языком происходит на базе обучения нейросети и охватывает полный цикл, включающий оценку всех видов речевых навыков: чтение, аудирование, письмо, говорение. Это первая в России интеллектуальная система тестирования, основанная на новейших разработках и инструментах, с помощью которых создаются модели машинного обучения с возможностью переобучения и без потери, связанной с эффектом размерности, который обычно приводит к недообучению или переобучению. В сравнении с адаптивным тестированием Национальная интеллектуальная система тестирования общеязыковых компетенций отличается рядом особенностей.

1. Система развёрнута на базе нейросетевых решений, где индивидуальная траектория определяется набором признаков, основанных на лингвистических и экстралингвистических факторах.

2. Валидатор теста настроен на отслеживание речевых нарушений (ошибок), характерных для определённого уровня владения языком. В рамках проекта был разработан классификатор ошибок (перечень типов ошибок и смысловых блоков, которые могут использоваться в экспертных и алгоритмических разметках текстов эссе), учитываемых при работе валидатора.

3. Пробные тесты были проверены и детально проанализированы экспертами международного уровня с учётом нескольких перекрытий, на этой выборке проходило обучение нейросетевой модели (с результативностью около 90%).

4. В рамках проекта были разработаны базы данных: банк заданий (лексико-грамматических, текстовых в аудио-, видео- и письменном формате), база данных эссе (размеченных с учётом ошибок и неразмеченных), база данных устных монологиче-

ских и диалогических высказываний в аудиоформате.

5. Это первая система, способная охватить и проанализировать все речевые навыки для корректного определения уровня владения иностранным языком по принятой международной шкале.

В перспективе нейросеть на базе разработанного адаптивного теста сможет подбирать релевантные задания из банка и проводить исследования набора навыков, основываясь на времени выполнения задания экзаменуемым (при условии избыточности времени выполнения теста); ошибках, характерных для определённого уровня владения языком; скорости набора англоязычного текста на клавиатуре; задержки внимания на определённом фрагменте (фразе, словоформе) текста, которое имеет невербальное выражение (результат наблюдения за мимикой и движением глаз при системе проторинга) [12]. Сенситивность испытуемого будет анализироваться нейросетью также с целью определения степени уверенности на определённом уровне владения языком. В основу отбора релевантных признаков нейросетью можно положить любой из них, выявляющий лингвистические и психологические особенности экзаменуемого [13]. Эти и другие характеристики могут быть зафиксированы как дополнительные при генерации результата тестирования.

Тестирование и программирование системы оценивания

Уровень владения языком определяется нейролингвистической моделью (НЛМ), состоящей из трёх основных модулей, работающих совместно, разработанной на основе отечественной технологии *DeepPavlov* (эта система представляет собой набор сервисов обёрнутых в *docker*-контейнеры под оркестрацией *Docker Compose*).

Первый модуль – объединение независимых узкоспециализированных нейросетевых моделей, которые выявляют ошибки орфографии и синтаксиса, распознают

устойчивые языковые конструкции и правильность их использования, оценивают структуру текста, связность, цельность, завершённость, модальность и наличие момента оценки в высказываниях. Основная задача данного модуля – оценка механических навыков владения языком и знание правил дистрибуции языковых единиц в потоке речи.

Второй модуль является большой языковой моделью (*LLM*) и используется для комплексной оценки текста за пределами заранее заданных правил. Он способен оценить сложность используемого словарного запаса, предсказать пропущенное слово в потоке построенной и организованной речи, оценить сложность и избыточность используемых языковых конструкций, а также качество передачи основного смысла. Основная задача данного модуля – проверка уверенности владения языком за пределами механической оценки, а также качества его использования для раскрытия темы эссе или высказывания.

Третий модуль объединяет результаты работы предыдущих двух модулей, выдавая финальную оценку как в виде статистики по отдельным категориям ошибок, так и в виде предсказания общего уровня, в том числе приведённого в соответствие со шкалой наиболее объективированной системой оценки.

Текст как результат речетворческого процесса обладает национально-культурной спецификой, его созданию предшествуют фоновые знания, осознание фактов, их осмысление (предтекстовые пресуппозиции). Система текстов, принципы текстовой организации, разные планы содержания текста, метатекстовая информация, логическая организация и другие характеристики этого сложного коммуникативного единства не могут быть описаны и заданы по всем объективным параметрам в виде алгоритмов для нейросетевой модели, но большой текстовый массив (свыше двух миллиардов словоупотреблений) представлен в виде национального языкового корпуса, оснащённого лингвистической разметкой и инструментами

<Hard working> <of course> <> one of the main <condition> for success. When you ask popular <peoply> about the recipe of success, they say that some luck also plays not <last role>. But if you think that you can achieve something only with help of <lucky>, you also will <be fail>, because success is the mix of <you> skills, <working>, ideas and chances. We know many examples of scientists and <philosophies> that <was> born earlier, that <his> ideas find popularity in minds of <another> <peoples>, I think that it <> the same thing <like> <lucky>. Everybody <have> <> friend, that was working on something, but had failed because <they> <have not> any talents for this <bussines>, like me and <> <english> language. It <> so hard to write <> text without any help of google translate ...

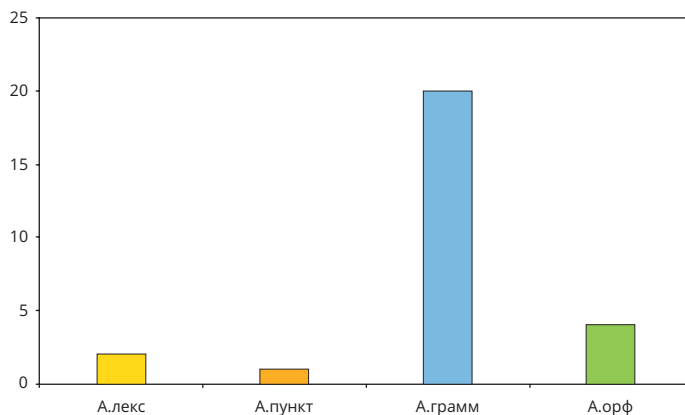


Рис. 2. Пример разметки текста и статистика ошибок (A2)

Fig. 2. Example of text markup and error statistics (A2)

поиска (программы анализа корпусов), что значительно облегчает задачу машинного обучения. Нейросетевая модель просмотрела все лингвистические корпуса английского языка, словари, изданные на их основе и способна отслеживать частотность употребления слов; изменение лексического состава; сочетаемость определённых грамматических явлений друг с другом на основе актуальных данных, полученных из живой речи; определять функциональный стиль посредством статистических характеристик текста: длину слова и предложения, характерных сочетаний слов, фиксированных фраз, идиом и т. п.; разграничивать письменный и устный дискурс. Это означает возможность использования моделью не только отдельных словоформ, но и предложений, понимание

структуры развёртывания текста, линейной последовательности, валентности, механизмов парадигматики и синтагматики [14].

Сервис, разработанный на основе искусственного интеллекта и направленный на автоматическую оценку уровня владения английским языком, обладает рядом преимущественных характеристик:

- микросервисная архитектура с базами данных;
- платформа микросервисов / оркестрация – *Docker / Docker Compose*;
- формат входных/выходных файлов с текстами на английском языке *JSON*;
- передача файлов через *Command Line Interface*;
- организация проксирования запросов на несколько параллельно запущенных

систем с помощью *Reverse Proxy* (аналог *Nginx*);

- технология *DeepPavlov* – алгоритм разметки текста (преобразование файла с не-размеченным текстом на английском языке в размеченный текст с выявлением ошибок в соответствии с сертификацией *CERF*) на основе искусственного интеллекта (рис. 2);
- технология обучения НЛМ на определение языкового уровня экзаменуемого (специально разработанный алгоритм).

Подобную разметку орфографических и грамматических ошибок можно сделать на сравнительно небольшом количестве примеров (около четырёхсот). Модель предсказывает ошибки на 7% эффективнее любого эксперта, что превосходит ожидания и так называемый «научный барьер». Изучая не правила, а массив языковых данных в процессе референции, нейросеть обрабатывает материалы корпусов английского языка, формируя обобщённую картину мира, а исследователь передаёт контекст с помощью переменных, выделяя признаки и валидируя данные.

В результате проверки письменного текста нейросетевой моделью производится оценка уровня владения языком на основе характерных для каждого уровня речевых ошибок, лексико-грамматических конструкций и показателей сформированной «правильной» речи [15].

Визуализированные данные в виде агрегированных статистик, которые выводятся с использованием нескольких значений метрики, помогают сравнить результаты оценки письменных работ нейролингвистическими моделями с перекрытием с помощью четырёх экспертов. Интересным является момент несогласованности в определении оценки уровня владения языком экспертами, которые проверяли работы независимо друг от друга. Подход модели, которая способна преодолеть эту дилемму за счёт чёткого соотношения типов ошибок по заданным критериям и калибровки по множествам лингвистических параметров и баз данных, должен быть однозначным.

На рисунке 3 приведено сравнение оценок письменного текста (эссе), выполненного НЛМ и экспертами на начальном этапе обучения модели. Языковая модель анализирует ошибки, которые допускает экзаменуемый, исходя из языковых данных и моделей построения высказывания, которыми она располагает (а это все метаданные, собранные из пространства интернета и лингвистические базы знаний). На начальном этапе обучения НЛМ продемонстрировали высокий уровень обученности, показав способности к распознаванию разных типов ошибок: стилистических, грамматических, орфографических, пунктуационных, графических, ошибок согласования (пропуск слов, неправильное употребление видовременных форм глаголов, артиклей и т. п.), ошибок аргументации, организации текста (наличие вводной части, собственного мнения, выводов), текстовых скреп (слов-связок) с присвоением среднего балла за последние три критерия.

Экспертами был разработан обособленный подход к выделению ошибок. Как видно из рисунка 4, это: применение (релевантная позиция слова в потоке речи); орфографические, лексические, грамматические ошибки и т. п. Данный пример демонстрирует более глубинное понимание природы естественной речи (функционирование языковых единиц в речевом потоке) экспертами и отсылает к образованному носителю языка, что определяется соответствующим уровнем владения B2. Модель анализирует текст с учётом его структурной организации, вычитывая, в том числе, такие параметры как частотность употребления слов и частей речи, размер предложений, коэффициент лексического разнообразия, что видно из рисунков 5 и 6.

Как указывалось выше, модели переобучаются посредством:

- 1) ранжирования ошибок;
- 2) создания множеств речевых моделей, свойственных определённому уровню носителей языка;
- 3) изучения оценок и комментариев экспертов;

Table 1: Averaged Expert Assessment

assessment	average rating
opinion	1.0
conclusion	0.0
introduction	1.0

Text 211

Service Annotation

Some people suppose that only hard work matters in the case of achieving success, while others are sure that its impossible without a piece of luck, and even people who has used to work hard may not get the same results as lazier, but luckier men. who is right? Frantly speaking, I cant fully agree with any of opponents. On the one hand, success is practically impossible without hard work. To become a professional in any sphere, its needed to have a lot of various skills and knowledge, which people can get only as a result of their work. On the other hand, we all know examples of people who tried, but didnt get a meaningful result, and people who became famous or rich because of luck. However, if we talk about average person and not about certain unfair events that always happen, the success need both luck and work. Of cause, its easier to achieve your goals if you start not from zero, you may, for example, have parents who are professionals in the sphere of your interest, of your family can just be richer then others and have more money to help your wish come true. But even in that case its impossible to become successful without personal work, bac

Expert Annotation

Some people suppose that only hard work matters in the case of achieving success, while others are sure that its impossible without a piece of luck, and even people who has used to work hard may not get the same results as lazier, but luckier men. who is right? Frantly speaking, I cant fully agree with any of opponents. On the one hand, success is practically impossible without hard work. To become a professional in any sphere, its needed to have a lot of various skills and knowledge, which people can get only as a result of their work. On the other hand, we all know examples of people who tried, but didnt get a meaningful result, and people who became famous or rich because of luck. However, if we talk about average person and not about certain unfair events that always happen, the success need both luck and work. Of cause, its easier to achieve your goals if you start not from zero, you may, for example, have parents who are professionals in the sphere of your interest, of your family can just be richer then others and have more money to help your wish come true. But even in that case its impossible to become successful without personal work, bac

Table 2: Expert CEFR LEVEL

expert ₁	expert ₂	expert ₃	expert ₄	expert _c
B2	B1	B2-	B2 (not finished)	nan

Рис. 3. Проверка текстового материала НАМ и экспертами

Fig. 3. Verification of test materials by NLM and experts

Table 2: Expert CEFR LEVEL

$expert_1$	$expert_2$	$expert_3$	$expert_4$	$expert_c$
B2	B1	B2-	B2 (not finished)	nan

Table 3: Lexical Diversity

simple	root	log	mass	msttr	mattr	hdd	mtld	mtld ma	mtld ma wrap	mtld ma bid
0.580	8.448	0.898	0.044	0.845	0.850	0.853	108.289	97.675	99.060	

Table 4: Text Counts

sentences	words
9	211

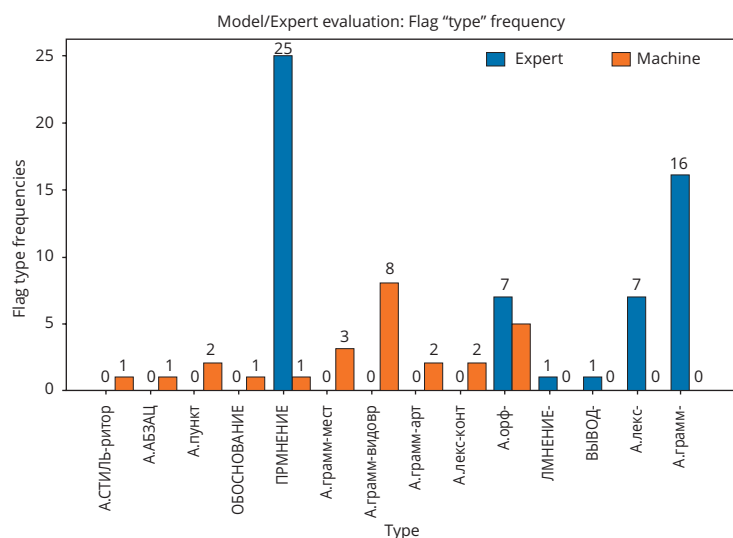


Рис. 4. Агрегированные статистики

Fig. 4. Aggregated statistics

4) накопления правильных вариантов для определения уровней;

5) отслеживания частных и общих тенденций, характерных для определённого уровня и аккумуляции этих параметров по базам данных [16].

Интеграция технологий искусственного интеллекта в решение задач распознавания и обработки речи в перспективе может использоваться как первый этап тестирования, затем для определения уровня владе-

ния языком обученная модель анализирует развёрнутое речевое высказывание [17]. Задача проверки устного высказывания состоит в контроле умения логично и аргументированно изложить свою мысль, а также в правильности формулирования собственной точки зрения по предложенной для обсуждения проблеме и использования средств убеждающей речи. Нейросетевая модель анализирует устное речевое высказывание с позиции фонетического оформ-

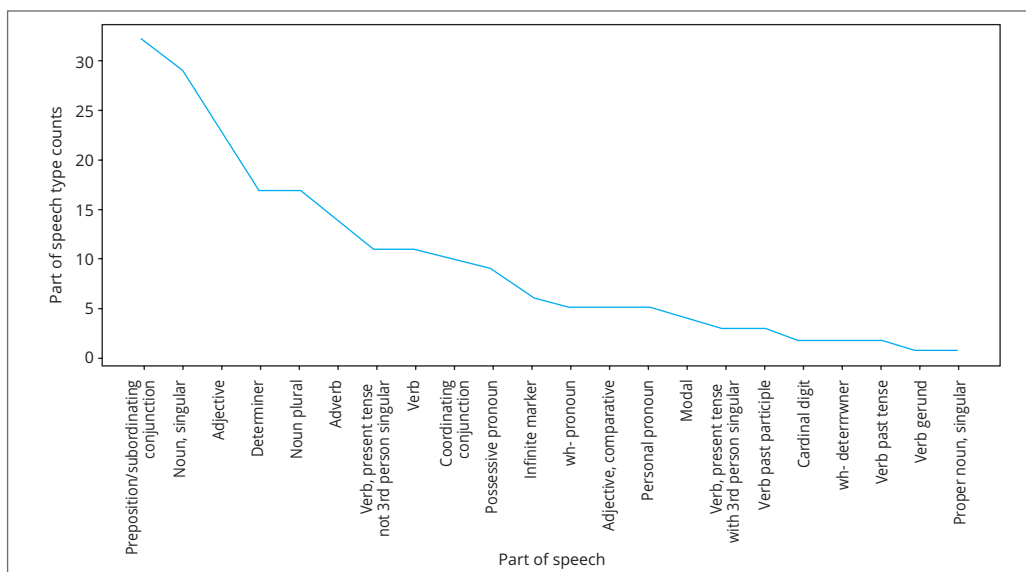


Рис. 5. Частотность употребления частей речи

Fig. 5. Frequency of use of parts of speech

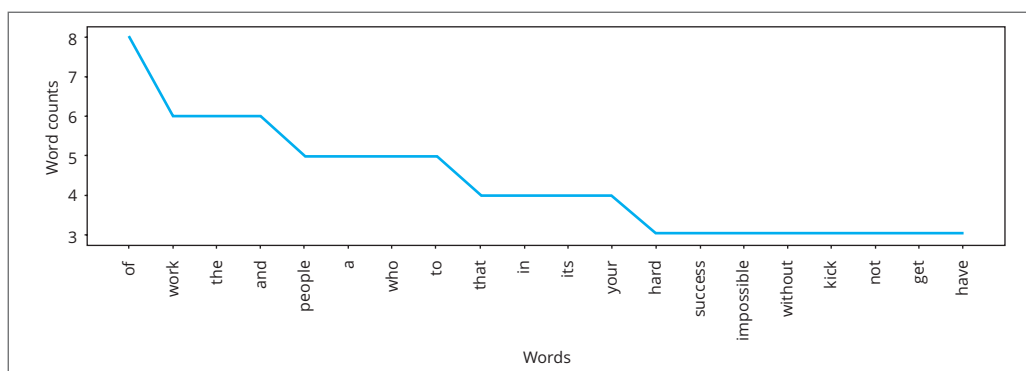


Рис. 6. Частотность употребления слов

Fig. 6. Frequency of use of words

ления речи (ударение, произношение, интонационный рисунок, логическое ударение и паузы, темп и громкость речи), смысловой наполненности, логичности, доказательности, умения делать выводы, убеждать и т. п. При определении уровня владения языком необходимо учитывать соответствие содержания текста теме, композицию, чёткость деления на части, удачность примеров, использование стилистических средств, усиливающих достоверность сказанного, и приёмов речевого контакта. Всесторонний

подход в оценке устного речевого высказывания может быть организован с учётом открытого метода оценки разговорного иностранного языка на основе технологии нейросети. Модель не способна анализировать синтаксическую, семантическую и прагматическую характеристики речи (для неё это абстракции), а лишь сопоставлять оформленное речевое высказывание с образцами, которыми она располагает из базы языковых данных, видеть диспропорции на основании этого сопоставления,

репродуцировать сообщение и отбирать нарушения или отклонения от речевой нормы, характерные для определённого уровня владения языком.

Результаты тестирования и новый подход к проверке знаний

Перспектива применения результатов тестирования достаточно широка. Новый подход к проверке знаний может быть использован в различных областях прикладных исследований: в образовании – в качестве технологии *Smart Education* в аспекте цифровой трансформации образования [18; 19], для создания универсальной, объективно-валидной и адаптивной системы оценивания знаний, а также мягких (гибких) навыков, в том числе в подходе нечёткой логики в комбинации нейронных сетей и нечётких правил [20], для оценки тестовой тревожности обучающихся [21], в развитии цифровых навыков преподавателей и внедрении технологий в образовательный контент и процессы [22]; в интернет-технологиях – в интеграции технологии искусственного интеллекта и обработки естественного языка, для распознавания и синтеза речи, в качестве интеллектуальной системы принятия решений и оценивания экстралингвистических параметров, что является важным средством взаимодействия человека и компьютера, привлекает большое внимание и стимулирует исследования в промышленности и науке [23].

Нейролингвистические модели возможно задействовать в лингвистических исследованиях языковых корпусов и их интеграции в системы распознавания речи для выявления признаков, характерных для определённых речевых факторов (поток), индивидуализации речи; изучения развёртывания и анализа речевых структур [24], лингвистических и экстралингвистических факторов, оказывающих влияние на устную и письменную речь,

речепроизводство (речётворческие процессы), а также при изучении ассоциативных связей, фреймовых структур, семантических полей, формировании понятий, в гендерной лингвистике для определения гендерных характеристик речи, в теории текстообразования и при изучении текстов разных жанров, при выявлении стилистических ресурсов и потенциала языка, в переводоведении для создания системы интеллектуального перевода [25], в психологических науках для выявления особенностей и закономерностей речевых сообщений (построения высказываний) и восприятия речи.

Заключение

Созданная и апробированная в МФТИ Интеллектуальная Система Тестирования Общеязыковых Компетенций (ИСТОК) способна не только обеспечить единый стандарт подготовки и оценивания уровня специалистов из разных областей, но и продуктивно разрешить целый ряд междисциплинарных исследовательских задач. Однако для её полноценного внедрения потребовалось переработать большой массив данных по сравнительному анализу различных систем тестирования, разработать единые требования и критерии оценки, сформировать банк заданий, апробировать компьютерное тестирование, создать на его базе адаптивное тестирование с последующим внедрением нейросетевых лингвистических решений.

Подобная система, разработанная для английского языка, впоследствии будет применима к другим языкам как иностранным – китайскому, русскому, языкам стран СНГ и т. д.. Данная система является результатом внедрения новых когнитивных, мультимодальных и нейросетевых технологий, основанных на искусственном интеллекте, обработке больших данных, анализе и синтезе текстов языковых корпусов¹.

¹ British National Corpus [Electronic Resource], URL: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/corpus/index.xml> (дата обращения: 10.07.2023); MyCobuild.com [Electronic Resource], URL: <http://www.mycobuild.com/about-collins-corpus.aspx> (дата обращения: 10.07.2023); Oxford Dictionaries [Electronic Resource], URL: <http://oxforddictionaries.com/words/the-oxford-english-corpus> (дата обращения: 12.07.2023); The Corpus of

В настоящий момент исследовательский проект ещё не завершился, но уже близок к финальной стадии – этапу оценки устной части теста с использованием технологии распознавания речи.

Литература

1. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Language Policy Unit, Strasbourg. 2001. 278 p. URL: <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4> (дата обращения: 12.07.2023).
2. Weir C.J. Language Testing and Validation: An Evidence-Based Approach. Houndgrave, Hampshire, UK: Palgrave-Macmillan. 2005. 316 p. URL: [https://ztcprep.com/library/tesol/Language_Testing_and_Validation/Language_Testing_and_Validation_\(www.ztcprep.com\).pdf](https://ztcprep.com/library/tesol/Language_Testing_and_Validation/Language_Testing_and_Validation_(www.ztcprep.com).pdf) (дата обращения: 12.07.2023).
3. Аванесов В.С. История педагогической теории измерений // Образовательные технологии. Москва. 2012. № 4. С. 28–38. URL: <https://www.iedtech.ru/files/journal/2012/4/pedagogical-theory-of-measurement.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).
4. Fernández Álvarez M. Language Testing in the Digital Era // E. Martín-Monje, I. Elorza, B. García Ríaza (Eds.), Technology-Enhanced Language Learning for Specialized Domains. Practical applications and mobility. London and New-York: Routledge: 2016. P. 61–72. ISBN: 9781138565135.
5. Lim G.S. Developing and Validating a Mark Scheme for Writing // Cambridge ESOL: Research Notes: No. 49. August 2012. P. 6–10. URL: <https://www.cambridgeenglish.org/images/23166-research-notes-49.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).
6. Taylor L. Examining Speaking. Research and Practice in Assessing Second Language Speaking. Cambridge: University of Cambridge Press. 2011. 408 p. ISBN-10: 0521736706. ISBN-13: 978-0521736701.
7. Makovskaya L.G. Approaches to assessing language skills at higher educational institutions // Евразийский Союз Учёных. 2020. № 7-7 (76). С. 74–83. DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.7.76.945
8. Shohamy E. The Power of the Tests: the Impact of Language Tests on Teaching and Learning // NFLC Occasional Papers: June 1993. URL: https://www.researchgate.net/publication/240324351_The_Power_of_Tests_A_Critical_Perspective_on_the_Use_of_Language_Tests (дата обращения: 12.07.2023).
9. Адаптивное тестирование в системах дистанционного обучения // Наука и образование: Электронное научное издание. МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2007. № 4. URL: <http://engineering-science.ru/doc/65577.html> (дата обращения: 12.07.2023).
10. Гданский Н.И., Альтиментова Д.Ю. Адаптивные методы тестирования знания при компьютерных формах обучения: монография. М.: Издательство РГСУ, 2015. 220 с. URL: https://viperson.ru/uploads/attachment/file/951375/Gdanskiy_Al_timentova_Tituly_vvedenie_oglavlenie_bibliografiya.pdf (дата обращения: 12.07.2023).
11. Meunier L. Computer-adaptive language tests (CALT) offer a great potential for functional testing. Yes why don't test // CALICO Journal. 1994. Vol. 11. No. 4. P. 23–39. DOI: 10.1558/cj.v11i4.23-39
12. Laupichler M.C., Aster A., Schirch J., Raupach T. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2022. Vol. 3. Article no. 100101. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100101
13. Колдаев В.Д., Волков А.С., Павлов Р.И. Технология применения адаптивного тестирования ИТ-специалистов коммерческой фирмы // Научный журнал. 2017. № 5 (18). С. 83–86. EDN: YNWSIJ.
14. Suraworachet, W., Zhou, Q., Cukurova, M. Impact of combining human and analytics feedback on students' engagement with, and performance in, reflective writing tasks // Int J Educ Technol High Educ. 2023. Vol. 20. No. 1. DOI: 10.1186/s41239-022-00368-0
15. Firoozi T., Mohammadi H., Gierl M. J. Using active learning methods to strategically select essays for automated scoring // Educational Measurement: Issues and Practice. 2022. Vol. 1. No. 10. DOI: 10.1111/emip.12537

Contemporary American English [Electronic Resource], URL: <http://corpus.byu.edu/coca/> (дата обращения: 12.07.2023).

16. Ouyang L., Wu J., Jiang X., Almeida D., Wainwright C.L., Misbin P. et al. Training language models to follow instructions with human feedback. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2203.02155
17. Carolus A., Augustin Y., Markus A., Wienrich C. Digital interaction literacy model – Conceptualizing competencies for literate interactions with voice-based AI systems // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. Vol. 4. Article no. 100114. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100114
18. Dittrich L., Aagaard T., Hjukse H. The perceived affordances of simulation-based learning: online student teachers' perspectives // *Int J Educ Technol High Educ*. 2022. Vol. 19. No. 60. DOI: 10.1186/s41239-022-00366-2
19. Xu W., Ouyang F. The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021 // *IJ STEM Ed*. 2022. Vol. 9. No. 59. DOI: 10.1186/s40594-022-00377-5
20. Göktepe Yıldız S., Göktepe Körpeoğlu S.. Prediction of students' perceptions of problem solving skills with a neuro-fuzzy model and hierarchical regression method: A quantitative study // *Educ Inf Technol*. 2023. Vol. 28. No. 8879–8917. DOI: 10.1007/s10639-022-11446-1
21. Immekus J.C., Jeong Ts., Yoo J.E. Machine learning procedures for predictor variable selection for schoolwork-related anxiety: evidence from PISA 2015 mathematics, reading, and science assessments // *Large-scale Assess Educ*. 2022. Vol. 10. No. 30. DOI: 10.1186/s40536-022-00150-8
22. Kaminskienė L., Järvelä S., Lehtinen E. How does technology challenge teacher education? // *Int J Educ Technol High Educ*. 2022. Vol. 19. No. 64. DOI: 10.1186/s41239-022-00375-1
23. Nan Xue. Analysis Model of Spoken English Evaluation Algorithm Based on Intelligent Algorithm of Internet of Things // *Comput Intell Neurosci*. 2022. Mar 27. Article no. 8469945. DOI: 10.1155/2022/8469945
24. Xin Wang. Research on Open Oral English Scoring System Based on Neural Network // *Comput Intell Neurosci*. 2022. Apr 23. Article no. 1346543. DOI: 10.1155/2022/1346543
25. Lei L., Wang H. Design and Analysis of English Intelligent Translation System Based on Internet of Things and Big Data Model // *Comput Intell Neurosci*. 2022. May 19. Article no. 6788813. DOI: 10.1155/2022/6788813

Статья поступила в редакцию 13.07.2023

Принята к публикации 22.08.2023

References

1. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Language Policy Unit, Strasbourg. (2001). 278 p. Available at: <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4> (accessed 12.07.2023).
2. Weir, C.J. (2005). *Language Testing and Validation: An Evidence-Based Approach*. Houndgrave, Hampshire, UK: Palgrave-Macmillan. 316 p. Available at: https://ztcprep.com/library/tesol/Language_Testing_and_Validation/Language_Testing_and_Validation (accessed 12.07.2023).
3. Avanesov, V.S. (2012). [History of Pedagogical Theory of Measurements]. *Educational Technologies*. No. 4, pp. 28–38. Available at: <https://www.iedtech.ru/files/journal/2012/4/pedagogical-theory-of-measurement.pdf> (accessed 12.07.2023). (In Russ.).
4. Fernández Álvarez, M. (2016). Language Testing in the Digital Era. In E. Martín-Monje, I. Elorza, B. García Riaza (Eds.), *Technology-Enhanced Language Learning for Specialized Domains. Practical applications and mobility*. London and New-York: Routledge. pp. 61–72. ISBN: 9781138565135.
5. Lim, G.S. (2012). Developing and Validating a Mark Scheme for Writing: *Cambridge ESOL: Research Notes*. No. 49 / August 2012: pp. 6–10. Available at: <https://www.cambridgeenglish.org/images/23166-research-notes-49.pdf> (accessed 12.07.2023).
6. Taylor, L. (2011). *Examining Speaking. Research and Practice in Assessing Second Language Speaking*. Cambridge: University of Cambridge Press. 408 p. ISBN-10: 0521736706. ISBN-13: 978-0521736701.

7. Makovskaya, L.G. [Approaches to Assessing Language Skills at Higher Educational Institutions] *Eurasian Union of Scientists*. (2020). No. 7-7 (76), pp. 74-83. DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.7.76.945 (In Russ.).
8. Shohamy, E. (1993). The Power of the Tests: the Impact of Language Tests on Teaching and Learning.: *NFLC Occasional Papers*: June 1993. Available at: https://www.researchgate.net/publication/240324351_The_Power_of_Tests_A_Critical_Perspective_on_the_Use_of_Language_Tests (accessed 12.07.2023).
9. Adaptive Testing in Distance Learning Systems (2007). [Science and Education: Electronic scientific edition]. Bauman Moscow State Technical University. No. 4. Available at: <http://engineering-science.ru/doc/65577.html> (accessed 12.07.2023). (In Russ.).
10. Gdanskii, N.I., Altimentova, D.Yu. (2015). *Adaptive Methods of Knowledge Testing in Computer-based Forms of Learning*: Monograph. Moscow: RGSU Publishing House. 220 p. Available at: https://viperson.ru/uploads/attachment/file/951375/Gdanskii_Al_timentova_Tituly_vvedenie_oglavlenie_bibliografiya.pdf (accessed 12.07.2023). (In Russ.).
11. Meunier, L. (1994). Computer-Adaptive Language Tests (CALT) Offer a Great Potential for Functional Testing. Yes Why Don't Test: *CALICO Journal*. Vol. 11, no. 4, pp. 23-39, doi: 10.1558/cj.v11i4.23-39
12. Laupichler, M.C., Aster, A., Schirch, J., Raupach, T. (2022). Artificial Intelligence Literacy in Higher and Adult Education: A Scoping Literature Review, *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 3, article no. 100101, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100101
13. Koldaev, V.D., Volkov, A.S., Pavlov, R.I. (2017). [Technology of Application of the Adaptive Testing of the IT-specialists of the Commercial Firm] *Scientific Journal*. No. 5 (18), pp. 83-86. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29149277_15922677.pdf (accessed 12.07.2023). (In Russ.).
14. Suraworachet, W., Zhou, Q., Cukurova, M. (2023). Impact of Combining Human and Analytics Feedback on Students' Engagement with, and Performance in, Reflective Writing Tasks. *Int J Educ Technol High Educ*. Vol. 20, no. 1, doi: 10.1186/s41239-022-00368-0
15. Firoozi, T., Mohammadi, H., Gierl, M. J. (2022). Using Active Learning Methods to Strategically Select Essays for Automated Scoring. *Educational Measurement: Issues and Practice*. Vol. 1, no. 10, doi: 10.1111/emip.12537
16. Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C.L., Mishkin, P. et al. (2022). *Training Language Models to Follow Instructions with Human Feedback*, doi: 10.48550/arXiv.2203.02155.
17. Carolus, A., Augustin, Y., Markus, A., Wienrich, C. (2023). Digital Interaction Literacy Model – Conceptualizing Competencies for Literate Interactions with Voice-Based AI Systems, *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 4, article no. 100114, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100114
18. Dittrich, L., Aagaard, T., Hjukse, H. (2022). The Perceived Affordances of Simulation-Based Learning: Online Student Teachers' Perspectives. *Int J Educ Technol High Educ*. Vol. 19, no. 60, doi: 10.1186/s41239-022-00366-2
19. Xu, W., Ouyang, F. (2022). The Application of AI Technologies in STEM Education: A Systematic Review from 2011 to 2021. *IJ STEM Ed*. Vol. 9, no. 59, doi: 10.1186/s40594-022-00377-5
20. Göktepe Yıldız, S., Göktepe Körpeoğlu, S. (2023). Prediction of Students' Perceptions of Problem Solving Skills with a Neuro-Fuzzy Model and Hierarchical Regression Method: A Quantitative Study. *Educ Inf Technol*. Vol. 28, no. 8879–8917, doi: 10.1007/s10639-022-11446-1
21. Immekus, J.C., Jeong, Ts., Yoo, J.E. (2022). Machine Learning Procedures for Predictor Variable

- Selection for Schoolwork-Related Anxiety: Evidence from PISA 2015 Mathematics, Reading, and Science Assessments. *Large-scale Assess Educ.* Vol. 10, no. 30, doi: 10.1186/s40536-022-00150-8
22. Kaminskienė, L., Järvelä, S., Lehtinen, E. (2022). How Does Technology Challenge Teacher Education? *Int J Educ Technol High Educ.* Vol. 19, no. 64, doi: 10.1186/s41239-022-00375-1
23. Nan Xue. (2022). Analysis Model of Spoken English Evaluation Algorithm Based on Intelligent Algorithm of Internet of Things. *Comput Intell Neurosci.* Mar 27, article no. 8469945, doi: 10.1155/2022/8469945
24. Xin Wang. (2022). Research on Open Oral English Scoring System Based on Neural Network. *Comput Intell Neurosci.* Apr 23, article no. 1346543, doi: 10.1155/2022/1346543
25. Lei, L., Wang, H. (2022). Design and Analysis of English Intelligent Translation System Based on Internet of Things and Big Data Model. *Comput Intell Neurosci.* May 19, article no. 6788813, doi: 10.1155/2022/6788813

The paper was submitted 13.07.2023
Accepted for publication 22.08.2023



Science Index РИНЦ-2021

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	10,767
ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ	9,978
ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	9,805
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ	9,236
ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	8,065
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ	7,968
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА	7,275
УНИВЕРСИТЕТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ПРАКТИКА И АНАЛИЗ	6,895
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	6,494
АЛМА МАТЕР (ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ)	4,042
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ	3,236
ПЕДАГОГИКА	2,571

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С 1992 Г.

ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
НИКОЛЬСКИЙ ВЛАДИМИР СВЯТОСЛАВОВИЧ

КЛЮЧЕВЫЕ РУБРИКИ

Направления модернизации образования
Философия науки и образования
Социология образования
Педагогика высшей школы
Инженерная педагогика

ИНДЕКСАЦИЯ

РИНЦ
Scopus: Q2 социология
и политические науки,
Q3 образование
Перечень ВАК

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2021: 6,550
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ 2021: 2,298
Десятилетний индекс Хирша 2021: 57

ПРИЁМ СТАТЕЙ И ПОДПИСКА
vovr.elpub.ru

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЧТА
vovrus@inbox.ru



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Редакция журнала «*Высшее образование в России*» поддерживает положения декларации «*Этические принципы научных публикаций*», принятой Ассоциацией научных редакторов и издателей (rasep.ru) на основе рекомендаций Комитета по этике научных публикаций (*Committee of Publication Ethics*).

Принципы рецензирования статей

1. Оценка соответствия статьи профилю журнала.
2. Оценка соответствия статьи требованиям к публикации.
3. Оценка соответствия статьи современному уровню разработки проблемы (актуальность, новизна).
4. Оценка полноты раскрытия темы научной статьи и обоснованности выводов.
5. Оценка методов исследования проблемы, качества библиографического аппарата.
6. Оценка языка, логики и стиля изложения.

Порядок рецензирования статей

1. Первичный отбор материалов.
2. Предварительная экспертиза статей главным редактором и направление материалов на внешнее рецензирование, осуществляемое членами редколлегии и привлечёнными экспертами – представителями РАН, вузов, ассоциаций.
3. При наличии положительной рецензии начинается редакционная подготовка к изданию:
 - работа редактора с автором по поводу доработки статьи;
 - научное редактирование;
 - согласование правки с автором;
 - литературная правка;
 - корректура верстки.

Порядок приёма рукописей

К публикации принимаются статьи, как правило, не превышающие 40 000 знаков.

Направляемые в редакцию рукописи должны отвечать *требованиям к оформлению статей*.

Оригинал статьи должен быть представлен в формате Document Word 97-2003 (*.doc), шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 11, интервал – 1,5). Наименование файла начинается с фамилии и инициалов автора. Таблицы, схемы и графики должны быть представлены в формате MS Word и вставлены в текст статьи. Сложные рисунки и графики должны быть сделаны с учётом формата журнала и представлены дополнительно в формате jpg или tif. В присланном файле, помимо текста статьи, должна содержаться следующая информация на *русском и английском языках*:

- сведения об авторах (ФИО полностью, учёное звание, учёная степень, должность, название организации с указанием полного адреса и индекса, адрес электронной почты);
- название статьи (не более шести-семи слов);
- аннотация и ключевые слова (отразить цель работы, методы, основные результаты и выводы, объём – не менее 250–300 слов, или 20–25 строк);
- библиографический список (20–25). Пристатейный список литературы на латинице (References) должен быть оформлен согласно принятым международным библиографическим стандартам. В целях расширения читательской аудитории рекомендуется включать в список литературы зарубежные источники. *Важно:* при оформлении References имена авторов должны быть в оригинальной транскрипции (не транслитом!), а название источника – в том виде, в каком он был опубликован.



«Высшее образование в России» – ежемесячный общероссийский научно-педагогический журнал, публикующий результаты фундаментальных, поисковых и прикладных проблемно-ориентированных исследований наличного состояния высшей школы и тенденций ее развития, выполненных на стыке наук с позиций педагогики, социологии, истории, экономики и менеджмента. В журнале обсуждаются актуальные вопросы теории и практики модернизации отечественного и зарубежного высшего образования. Особое внимание уделяется проблемам подготовки и повышения квалификации научных и научно-педагогических работников высшей школы.

Целевая аудитория издания – сообщество исследователей и практиков высшего и дополнительного профессионального образования (вузовские и академические ученые, профессорско-преподавательский состав высшей школы, администрация вузов, работники органов управления системой высшего образования, соискатели ученой степени, студенчество). Авторы и читатели журнала – специалисты в области философии образования, педагогики высшей школы, социологии образования.

Миссия журнала – поддержание и развитие единого исследовательского пространства в области наук об образовании в географическом (межрегиональность) и эпистемологическом (междисциплинарность) смысле, а также укрепление межвузовского сотрудничества научно-педагогических работников. Задача – выработка общезначимого языка описания и объяснения современной образовательной реальности, который не только позволяет понимать происходящее, но и сплачивает, объединяет научно-педагогическое сообщество на основе ценностей солидарности, сотрудничества, кооперации и сотворчества.

Журнал входит в Перечень научных изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов исследований по следующим научным специальностям:

- 09.00.08 – Философия науки и техники (философские науки),
- 09.00.11 – Социальная философия (философские науки),
- 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки),
- 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки),
- 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования (педагогические науки),
- 22.00.04 – Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки),
- 22.00.06 – Социология культуры (социологические науки)

«Высшее образование в России» публикует теоретические (аналитические, полемические, проблемные) статьи, а также результаты эмпирических и практико-ориентированных исследований, материалы конференций и круглых столов, научные рецензии. В своей деятельности журнал опирается на профессиональные объединения в сфере высшего образования (Российский союз ректоров, Ассоциация технических университетов, Ассоциация инженерного образования России, Ассоциация классических университетов России, Международное общество по инженерной педагогике).

Оценка уровня подготовки первокурсников к обучению!

diag.i-exam.ru

Диагностика знаний

Определение уровня подготовки студентов по предметам школьного курса на базе 9 и 11 классов

Диагностика готовности

Выявление особенностей мотивации к учению, интеллектуальных способностей и качеств личности как факторов дальнейшего успешного обучения



РЕКЛАМА



Педагогический
анализ по каждой
дисциплине



Мониторинговые
исследования



Рейтинг-листы
результатов
студентов



Интегральный
отчет

 diag.i-exam.ru

 8 (8362) 64-16-88

 nii.mko@yandex.ru