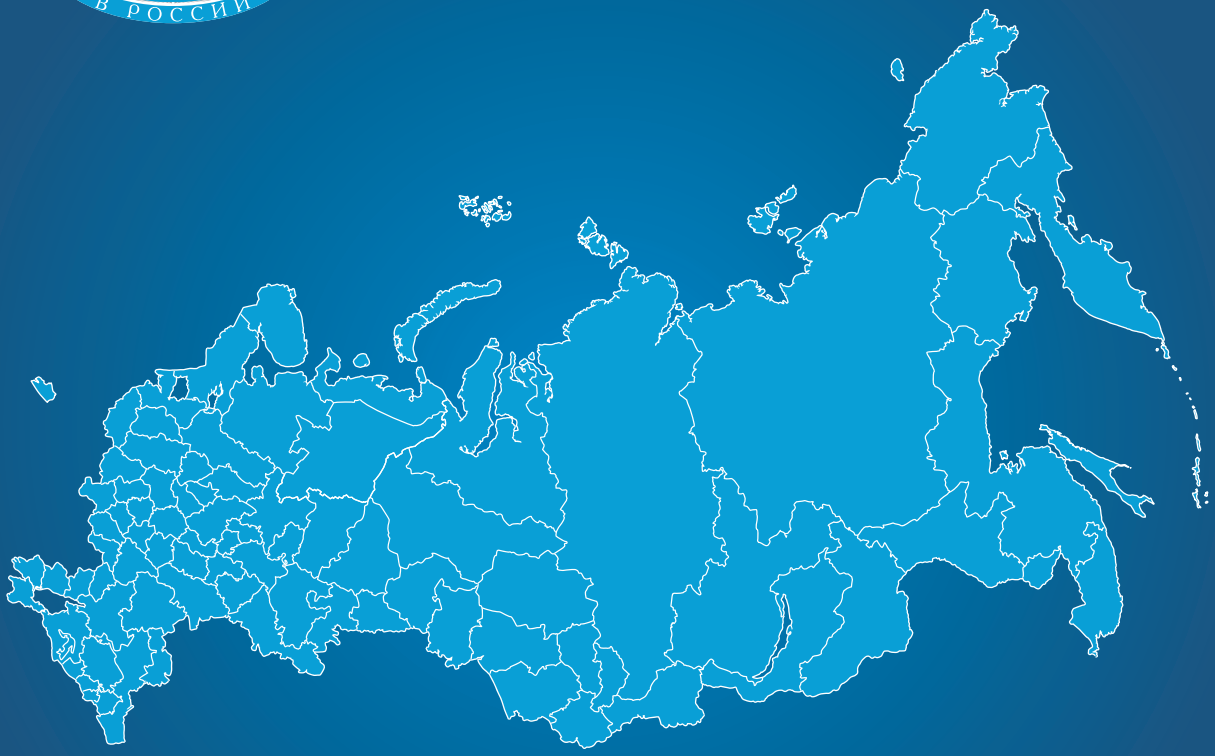
ISSN 0869-3617 (Print)
ISSN 2072-0459 (Online)

ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

6 / 2025

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Vysshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia



«Пресса России» индекс: 83142

Журнал издается с 1992 года

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Национальный агрегированный рейтинг
ТОП 50
Премьер-лига
best-edu.ru
2025

НИУ «МЭИ» вошел в ТОП 50 Национального агрегированного рейтинга по версии портала best-edu.ru

35 образовательных программ Национального исследовательского университета «МЭИ» прошли международную аккредитацию в Национальном центре профессионально-общественной аккредитации

Профессионально-общественная аккредитация элиты российского образования

РЕКЛАМА

Национальный центр профессионально-общественной аккредитации

89278886000
аккредитация.рф

www.vovr.elpub.ru; www.vovr.ru *Журнал издаётся с 1992 года*

ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

6/2025

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Vysshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia

Содержание

Contents 3

КУЗЬМИНОВ Я.И, КРУЧИНСКАЯ Е.В., ГРУЗДЕВ И.А., НАУМОВ А.А. Отстающие и опережающие: как студенты используют генеративный искусственный интеллект в образовательных целях 9–35

КОШКИНА Е.А., БОРДОВСКАЯ Н.В., ГНЕДЫХ Д.С., ХРОМОВА М.А., ДЕМЬЯНЧУК Р.В., ИСХАКОВА М.П., БАЛЫШЕВ П.А. Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения 36–57

СЫСОЕВ П.В. Компетенция современного педагога в области искусственного интеллекта: структура и содержание 58–79

РЕЗАЕВ А.В., ТРЕГУБОВА Н.Д. Внедрение инструментов искусственного интеллекта в сферу высшего образования: взгляд с позиций социально-институциональной парадигмы общения 80–90

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 05.06.2025
Выход в свет 25.07.2025.
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

ТИТОВА С.В., ЧИКРИЗОВА К.В. Разработка и использование обучающих материалов на базе ИИ в вузах: правовые аспекты 91–111

ТИХОНОВА Н.В., ПОМОРЦЕВА Н.П. Выпускная квалификационная работа в вузе в условиях распространения искусственного интеллекта: взгляд студентов 112–135

КАРНЕЕВ Р.Р. Пересборка субъекта и субъектная мембрана: философское осмысление образования в эпоху нейросетей 136–151

НИКОЛЬСКИЙ В.С. Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании 152–168

CC BY 4.0

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ-2023, без самоцитирования

Вопросы образования	3,989
Высшее образование в России	3,839
Образование и наука	2,864
Психологическая наука и образование	2,758
Университетское управление: практика и анализ	1,952
Интеграция образования	1,797
Социологические исследования	1,302
Эпистемология и философия науки	0,575
Вопросы философии	0,677
Высшее образование сегодня	0,589
Alma Mater (Вестник высшей школы)	0,308

Contents

KUZMINOV, Ya.I., KRUCHINSKAIA, E.V., GRUZDEV, I.A., NAUMOV, A.A. Falling Behind and Getting Ahead: Student Use of Generative AI in Education. Pp. 9-35

KOSHKINA, E.A., BORDOVSKAYA, N.V., GNEDYKH, D.S., KHROMOVA, M.A., DEMYANCHUK, R.V., ISKHAKOVA, M.P., BALYSHEV, P.A. Generative Artificial Intelligence in Higher Education: A Review of Theoretical Approaches and Application Practices. Pp. 36-57

SYSOYEV, P.V. A Modern Teacher's Competence in the Field of Artificial Intelligence: Structure and Content. Pp. 58-79

REZAEV, A.V., TREGUBOVA, N.D. AI Tools in Higher Education through the Lens of the Social-Institutional Paradigm of Social Intercourse. Pp. 80-90

TITOVA, S.V, CHIKRIZOVA, K.V. Design and Implementation of AI-Driven Educational Resources in Higher Education: A Legal Perspective. Pp. 91-111

TIKHONOVA, N.V., POMORTSEVA, N.P. Final Qualification Paper in University in the Context of Artificial Intelligence Proliferation: University Students' Perspective. Pp. 112-135

KARNEEV, R.R. Subject Reassembly and Subjective Membrane: Philosophical Reflection on Education in the Neural Network Era. Pp. 136-151

NIKOLSKIY, V.S. Communicative Artificial Intelligence: Conceptualizing a New Reality in Education. Pp. 152-168

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

Editor-in-Chief:
V.S. Nikolsky

Deputy Editor-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 Л.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.Л.** (проф., НИТУ «МИСиС»); **РАИЦКАЯ Л.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); **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 Филлип** (проф., Университет Пурдью, США)

VYSSHEE OBRAZOVANIE V ROSSII

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. BELOTSERKOVSKY – 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@gmai.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. TERENTEV – 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), degraaff@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, VDNechaev@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. SADOVNICHIY – 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

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 websites 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.

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Отстающие и опережающие: как студенты используют генеративный искусственный интеллект в образовательных целях

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-9-35

Кузьминов Ярослав Иванович – канд. эконом. наук, доцент, научный руководитель, ORCID: 0000-0003-4598-0631, kouzminov@hse.ru

Кручинская Екатерина Владиславовна – старший преподаватель кафедры высшей математики, ORCID: 0000-0003-4778-3287, ekruchinskaya@hse.ru

Груздев Иван Андреевич – директор по внутренним исследованиям и академическому развитию студентов, ORCID: 0000-0003-3939-7909, igruzdev@hse.ru

Наумов Алексей Александрович – д-р физ.-мат. наук, директор Института искусственного интеллекта и цифровых наук, ORCID: 0000-0002-7536-4576, anaumov@hse.ru
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

Аннотация. *В условиях развития генеративного искусственного интеллекта (ИИ) одним из вопросов, находящихся в авангарде научной дискуссии, является связь новых технологий с образованием и образовательными практиками. Исследовательское поле, посвящённое проблеме, развивается динамично – в особенности в русле пользы и вреда от использования ИИ в образовании студентами. Тем не менее при всём внимании к вопросу существуют отдельные лакуны. Во-первых, исследования слабо ориентированы на эмпирическую, устойчивую проверку гипотез об исследовании ИИ с помощью валидных методов, в особенности для российского контекста. Во-вторых, имеющиеся работы во многом сосредоточены на том, чтобы установить не вызовы, а перспективы развития. Авторы работы считают, что для того, чтобы использование ИИ в образовании стало управляемым, необходимо искать именно вызовы, что и стало основной целью данной работы. Основная задача работы – выведение эмпирических доказательств о том, что такие вызовы существуют, и установление их содержания. Для этого в статье анализируются результаты опроса студентов топовых российских вузов, проведённого авторами в 2025 г. (N=4207). Одним из самых важных выявленных вызовов стало усиление неравенства в образовательном пространстве. Оно наиболее заметно между студентами STEM- и не-STEM-специальностей – мы можем наблюдать совершенно разные рутины использования ИИ. Также заметна существенная неоднородность студентов с различными результатами (GPA) – для имеющих*

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Кузьминов Я.И, Кручинская Е.В., Груздев И.А., Наумов А.А., 2025.

высокую успеваемость ИИ становится инструментом развития, в остальных – наоборот. Данные выводы частично согласуются с обзором зарубежной и отечественной литературы, а также результатами других опросов, при этом вносят вклад в прояснение понимания и содержания вызовов, связанных с усилением образовательного неравенства. В целях преодоления разделения образовательного пространства, вызванного разным уровнем интеграции и использования ИИ, этот шаг может послужить началом формирования соответствующих образовательных стратегий, позволяющих использовать ИИ как инструмент укрепления студента, а не наоборот.

Ключевые слова: *опрос студентов, искусственный интеллект (ИИ), ИИ в образовании, цифровые помощники в образовании, образовательное неравенство, образовательные рутины*

Для цитирования: *Кузьминов Я.И, Кручинская Е.В., Груздев И.А., Наумов А.А.* Отстающие и опережающие: как студенты используют генеративный искусственный интеллект в образовательных целях // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 9–35. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-9-35

Falling Behind and Getting Ahead: Student Use of Generative AI in Education

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-9-35

Yaroslav I. Kuzminov – Cand. Sci. (Economics), Academic Supervisor, ORCID: 0000-0003-4598-0631, kouzminov@hse.ru

Ekaterina V. Kruchinskaia – Senior Lecturer, Department of Higher Mathematics, ORCID: 0000-0003-4778-3287, ekruchinskaya@hse.ru

Ivan A. Gruzdev – Director for Internal Monitoring and Student Academic Development, ORCID: 0000-0003-3939-7909, igruzdev@hse.ru

Alexey A. Naumov – Dr. Sci. (Physics and Mathematics), Director AI and Digital Science Institute, ORCID: 0000-0002-7536-4576, anaumov@hse.ru
National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation
Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russian Federation

Abstract. With the rise of generative artificial intelligence (AI), the relationship between these emerging technologies and education, as well as educational practices, has become a central topic of scholarly debate. Research in this area is rapidly expanding, particularly regarding the potential benefits and drawbacks of AI use by students in education. However, despite the growing interest, certain gaps remain. Firstly, research often lacks a strong empirical foundation with rigorous hypothesis testing using validated methodologies, especially within the Russian context. Secondly, existing studies tend to focus primarily on opportunities for development rather than potential challenges. The authors believe that identifying these challenges is crucial for effectively managing the integration of AI into education, and this serves as the primary goal of this study.

The core objective of this research is to provide empirical evidence supporting the existence of such challenges and to delineate their specific nature. To achieve this, we analyze data from a survey

conducted by the authors in 2025, involving students from leading Russian universities (*N*=4207). One of the most significant challenges identified by the study is the exacerbation of inequality within the educational landscape. This is particularly evident in the disparate AI usage patterns between students in STEM fields and those in non-STEM disciplines. Furthermore, significant heterogeneity exists among students with varying academic performance (GPA). For high-achieving students, AI tends to serve as a tool for enhancement, whereas for others, the opposite effect is observed.

These findings are partially consistent with existing literature reviews, both domestic and international, as well as other surveys conducted on the topic. However, they contribute to a more defined understanding of the challenges associated with increasing educational inequality due to AI. Addressing the divisions within the educational sphere resulting from unequal levels of AI integration and utilization represents a crucial first step toward developing appropriate educational strategies that leverage AI as a tool to empower students, rather than the contrary.

Keywords: student survey, artificial intelligence (AI), AI in education, digital assistants in education, educational inequality, educational routines

Cite as: Kuzminov, Ya.I., Kruchinskaia, E.V., Gruzdev, I.A., Naumov, A.A. (2025). Falling Behind and Getting Ahead: Student Use of Generative AI in Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 9-35, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-9-35 (in Russ., abstract in Eng.).

Введение

Сегодня, пожалуй, нельзя встретить ни одного студента и преподавателя, кто не слышал бы об искусственном интеллекте. Большие языковые модели, генеративный искусственный интеллект и иные умные помощники (далее – ИИ) действительно с каждым днём всё активнее проникают в студенческие практики. Значительная популярность довольно быстро находит выражение в многочисленных исследованиях, направленных на изучение влияния ИИ на образование.

Вопросы влияния ИИ на образование (в том числе высшее) и формирование критического мышления занимают всё более важное место в научной литературе. Одним из существенных вызовов является существенное снижение познавательной активности и стремления к самостоятельному обоснованию знаний у обучающихся, получивших возможность оперативного доступа к генерируемым системами ИИ выводам [1]. «Окукливание рутин»[1] так или иначе приводит к тому, что практики получения знаний меняются – важным этапом будущих исследований является установление того, как именно.

Работы, оценивающие перспективы образования в контексте технологий ИИ, разнообразны по своим тематикам: от оценки потенциала ИИ в оптимизации образовательного процесса [2; 3] до персонализации обучения и адаптации учебных материалов к индивидуальным потребностям студентов [4; 5] и различных техник для закрепления материала [6].

Действительно, масштаб влияния ИИ на высшее образование и образование в целом уже можно назвать колоссальным. Если ещё три-четыре года назад использование ИИ было интересно лишь отдельным студентам, то за последний год эта технология обрела повсеместное распространение [7]. Как следствие, меняются буквально все стороны обучения и академической работы: от способов поиска информации и подготовки работ студентами до практик их проверки преподавателями [8].

[1] Под «окукливанием рутин» автором понимается процесс, при котором рутина обработки или суммаризации информации как таковая выпадает из процесса познания, делегируется цифровому помощнику или искусственному интеллекту, поэтому становится обособленным процессом, с познанием не связанным.

Тем не менее перспективы распространения и участившегося использования ИИ противоречиво описаны в современной литературе. Вокруг данной темы сегодня образовалось несколько научных дискуссий, в которых по-разному оцениваются эффекты ИИ в системе высшего образования: от безусловных оптимистов [9] до принципиальных «отказников» [10]. «Раскол» мнений отражается, в частности, на названиях публикаций, часто содержащих обороты вроде «угрозы и перспективы», «преимущества и недостатки», «возможности и ограничения» и т. д. [11].

Означенная проблема находит своё отражение в ряде исследований, посвящённых более широкому кругу вопросов, связанных с ролью и местом ИИ в системе высшего образования. Так, А.В. Резаев, А.М. Степанов и Н.Д. Трегубова [12] акцентируют внимание на фундаментальных вызовах, которые технологии искусственного интеллекта ставят перед современной высшей школой. Авторы подчёркивают необходимость переосмысления целеполагания и задач образовательного процесса в контексте технологической трансформации, особо выделяя значимость сохранения субъект-субъектных отношений между преподавателем и обучающимся, а также формирования готовности к профессиональной деятельности в условиях взаимодействия человека и цифровых технологий, в том числе и ИИ. В другой работе [13] А.В. Резаев и Н.Д. Трегубова сосредотачиваются на анализе технологий, основанных на использовании чат-ботов, и оценке их потенциального воздействия на функционирование университетов в целом, а не обучающихся и преподавателей. В обеих статьях авторы предлагают придерживаться принципов человеко-ориентированного подхода при внедрении искусственного интеллекта в образовательную среду – когда технологии укрепляют человека, а не наоборот. При этом не должны ли пользователи иметь равный доступ к технологии? Это будет обсуждено позже.

Объединяющим моментом представленных работ является признание объективной неизбежности интеграции технологий ИИ в образовательную практику, а также выражение предостережений относительно рисков, связанных с их некритическим применением. Авторы акцентируют внимание на том, что использование ИИ не должно сводиться к автоматизации рутинных операций, а должно сопровождаться тщательным анализом его влияния на когнитивные способности обучающихся, их мотивацию к учебной деятельности и развитие навыков критического мышления. В качестве одного из приоритетных направлений трансформации образования рассматривается развитие компетенций, которые не могут быть легко замещены алгоритмами искусственного интеллекта, таких как способность к критическому анализу, креативность и коммуникативные навыки.

В контексте отдельной ниши образования, а именно инженерного образования, В.С. Шейнбаум и В.С. Никольский [14] отмечают необходимость адаптации инженерного мышления к новым условиям, в которых профессиональная деятельность требует от специалистов не только владения техническими знаниями, но и проявления этической ответственности и способности к прогнозированию последствий внедрения искусственного интеллекта. Исследователи предлагают рассматривать системы ИИ в качестве интеллектуальных партнёров, требующих от инженеров умения работать с большими массивами данных, понимания принципов машинного обучения и осознания социальной значимости разрабатываемых ими решений. В дальнейшем в статье будут выделены отдельные выводы, касающиеся инженерных и *STEM*-специальностей, подчёркивающие особенную роль этой специальности в плане формирования рутин.

При этом эмпирические данные о реальной полезности при использовании ИИ остаются противоречивыми. С одной стороны, студенты активно используют ИИ

для решения учебных задач: редактирования текстов, поиска информации и подготовки презентаций [15–17], что позволяет им высвобождать время на более сложные задачи, отходя от роли воспроизводителя рутин. ИИ также становится инструментом для самостоятельного обучения, позволяя студентам получать индивидуальные консультации и углублять свои знания [18–22], что может потенциально снизить различия между студентами по принципу неравного доступа к обратной связи и дополнительным занятиям. С другой стороны, небезосновательно растёт обеспокоенность по поводу зависимости студентов от ИИ и снижения их самостоятельности в решении учебных задач [23] – даже тех, которые касаются обычных рутин, вплоть до поиска информации и умения выделять из неё главное. Некоторые исследования показывают, что студенты используют ИИ скорее для поиска готовых ответов, чем для углублённого изучения материала [24].

При этом отрицательные и положительные последствия использования ИИ чаще всего обсуждаются в контексте самого института высшего образования (то есть того, что делать с институтом) [25]. Иными словами, текущее знание об ИИ в большей мере сфокусировано на том, как будут и должны трансформироваться университеты, учебные планы и образовательные программы, чем на том, какие категории участников системы высшего образования станут главными бенефициарами распространения технологий ИИ, а какие – наоборот, окажутся в проигрышной ситуации. Направления такой трансформации часто не находят эмпирического подтверждения и основаны на консенсусном экспертном мнении. Тем не менее, поскольку мы имеем дело с принципиально новым феноменом, выбор программ и политик высшего образования должен быть основан на верифицированном базисе. В настоящей статье авторы делают попытку предложить такой базис, основываясь на гипотезе о том, что основным риском использования ИИ является увеличение сегрегации между студентами, то есть создание дополнительных горизонтальных швов в высшем образовании. Именно на преодолении этого шва должны быть сосредоточены ближайшие меры, направленные на достижение синергии между ИИ и студентом, использующим его в учебных целях.

Эта гипотеза уже получила некоторое распространение: исследования позволяют говорить о том, что условное «благо» от использования ИИ неравномерно распределяется по студенческому контингенту. Студенты из различных социально-демографических категорий могут иметь неравный доступ к инструментам ИИ [26]. Существует неоднородность навыков применения ИИ для решения образовательных задач [27]. Обучающиеся принимают неодинаково эффективные решения в отношении того, для каких нужд использовать ИИ [28]. Наконец, практики обращения с результатами выдачи различных сервисов, основанных на ИИ, включая практики верификации информации, значительно разнятся, что приводит к различным итогам и последствиям [29].

Более того, встроенные в ИИ алгоритмы предубеждения [2; 30–34] могут усугубить закрепление стеоритипизации мышления, навязывание клише, принятых в различных обществах, – чему традиционно хуже могут противостоять студенты с низким уровнем образовательных результатов. Это, в свою очередь, может приводить к тому, что более слабые студенты будут использовать ИИ для подтверждения уже сложившихся убеждений, а не для их критического анализа. При этом сильные студенты будут лишь улучшать собственную производительность и креативность, поскольку могут противостоять «общему мнению». При этом последнее утверждение всё ещё носит характер гипотезы, прямо не проверенной для российского контекста высшего образования.

На основании выделенной лакуны в литературе в данной статье делается попытка оценить риски возникающей сегрегации как

эффекта ИИ для разных категорий студентов (с различными образовательными результатами, профилем обучения). Используя данные онлайн-опроса обучающихся ведущих вузов, собранные в феврале–марте 2025 г. (N=4207), мы анализируем, какие характеристики студентов связаны со степенью знакомства с инструментами ИИ, с опытом использования этих инструментов, с практиками проверки информации, полученной с помощью ИИ и, наконец, с типом задач, для решения которых привлекается ИИ. При этом результаты опроса будут сопоставлены с оценками зарубежных обзоров, что позволит найти общий знаменатель между проблемами контекста России и других стран мира в использовании ИИ.

Обзор литературы

Как уже было сказано ранее, сегодня существует некоторая исследовательская лакуна – не вполне очевидно, какие пробелы придётся заполнять в результате влияния ИИ на образование, какие появятся швы, возникнут ли риски углубления неравенства. Тем не менее данная тема обсуждается в исследованиях под другими углами, и для формирования контекста исследования и формулирования гипотез целесообразно ознакомиться с исследовательской дискуссией. Предлагаемый обзор литературы в этой связи обобщает результаты исследований, затрагивающих две темы: 1) роль ИИ в повышении эффективности обучения и 2) дифференциацию практик использования инструментов ИИ студентами вузов в процессе обучения. При этом мы рассматриваем только те статьи, которые основаны на эмпирическом материале, исключая из анализа значительную часть текстов, представляющих теоретическую рефлексию последствий интеграции ИИ в университетскую жизнь.

Поскольку фокус статьи приходится в основном на генеративный искусственный интеллект, мы отобрали только тексты, опубликованные в последние несколько лет, на которые пришёлся бурный рост числа публикаций, в центре внимания которых именно генеративные модели (с 2022 по 2024 гг. количество таких публикаций, индексируемых в *Scopus*, увеличилось более чем в 10 раз).

Связь ИИ с эффективностью обучения

Дискуссия о возможностях чат-ботов для повышения эффективности обучения активно развернулась ещё до появления *ChatGPT*. Один из первых систематических обзоров публикаций, посвящённых использованию чат-ботов, основанных на ИИ, в образовании [35], показывает, что их роль не ограничивается непосредственно обучением и также включает в себя поддержание интереса к освоению материала, менторство и даже психологическую поддержку. В большинстве последующих обзоров и мета-анализов, сфокусированных на анализе связи между использованием чат-ботов и эффективностью обучения, последнее понимается шире, чем академическая успеваемость, измеряемая через полученные оценки [36; 37].

Эффективность обучения, как правило, концептуализируется как прирост какой-либо интеллектуальной способности. Проведённые исследования охватывают анализ образовательных результатов в таких сферах, как: языковое образование [38], здравоохранение [39], образование в сфере культуры [40], педагогика [41] и др. При этом источниками данных для оценки такого прироста становятся как стандартизированные тесты, так и результаты опросов, в которых обучающиеся субъективно оценивают свой прогресс. Учебная мотивация или интерес к обучению в проведённых исследованиях в основном понимаются как предрасположенность или желание ученика выполнять ожидаемые от него учебные действия, обусловленные какими-либо внешними или внутренними стимулами [42]. Полученные результаты говорят о том, что чат-боты с искусственным интеллектом способны вдохновлять и поддерживать интерес студентов к обучению. Студенты колледжей, использующие чат-боты с искусственным интеллектом, проявляют больший интерес к изуче-

нию английского языка по сравнению с теми, кто ими не пользовался [43]. Обратная связь от чат-ботов с искусственным интеллектом оказалась более эффективной для повышения интереса к обучению студентов, чем обратная связь онлайн, выдаваемая людьми [41]. Системы на основе чат-ботов могут предлагать позитивную эмоциональную обратную связь в любое время и в любом месте, значительно способствуя сохранению интереса обучающихся [44]. Ряд исследований показывают, что использование чат-ботов, основанных на ИИ, помогает снизить уровень тревожности студентов. Университетские студенты, участвовавшие в эксперименте с чат-ботами, сообщили о значительном снижении уровня тревожности и депрессии по сравнению с контрольной группой [37].

Большинство публикаций, выполненных в жанре мета-анализа, позволяющем беспристрастно обобщить результаты экспериментальных и квазиэкспериментальных исследований эффектов применения ИИ в образовании, фиксируют наличие тех или иных позитивных эффектов. Так, один из самых масштабных мета-анализов [38] показывает, что чат-боты на основе искусственного интеллекта показывают значительную связь с аспектами обучения студентов, таких как результаты обучения, уровень мотивации и интереса, самооценка полезности и воспринимаемой ценности обучения, уровень тревожности. Результаты этого исследования также свидетельствуют о том, что студенты вузов извлекают больше выгоды из использования чат-ботов на основе искусственного интеллекта, чем обучающиеся в школах. Более новое исследование [46] подтверждает положительную связь ИИ с эффективностью обучения, однако расходится с предыдущим в деталях. Во-первых, этот анализ показывает, что позитивные эффекты чат-ботов с ИИ выражены сильнее для школьного образования, чем для высшего (хотя, и в высшем образовании эффекты сохраняются). Во-вторых, авторы проявляют осторожность и отмечают, что позитивные эффекты ИИ на результаты обучения больше в квазиэкспериментальных исследованиях по сравнению с истинно экспериментальными планами. Кроме того, связь ИИ с эффективностью обучения проявляется сильнее в естественных науках по сравнению с другими дисциплинами, хотя значимые результаты также получены в таких сферах, как социальные науки и инженерия. Ещё два мета-анализа [47; 48] также приходят к выводу о положительном влиянии искусственного интеллекта на академические достижения студентов, но подчёркивают вариативность этих эффектов, прежде всего в зависимости от уровня образования (студенты вузов и колледжей больше выигрывают от ИИ, чем школьники) и длительности использования инструментов, основанных на ИИ.

При этом исследования показывают, что ИИ обладает потенциалом для оптимизации процесса обучения и снижения издержек для студентов. Э. Дешенес и М. Макмэхон [49] демонстрируют широкое распространение ИИ-инструментов среди студентов, указывая на то, что значительная их часть активно использует или планирует использовать ИИ в своей академической деятельности. Аналогичные выводы делаются в работе [27], где подчёркивается разнообразие применения ИИ в различных областях обучения в Германии. Ш. Хирабаяси с соавторами [50] отмечают, что студенты всё чаще прибегают к ИИ для быстрого поиска информации, что может способствовать ускорению учебного процесса и повышению его доступности. Таким образом, ИИ представляется как мощный инструмент для повышения эффективности обучения и снижения временных затрат на выполнение заданий.

Дифференциация практик использования ИИ студентами

Несмотря на свои перспективы, ИИ несёт значительные риски для образования, включая потенциальное негативное влияние на навыки критического мышления студентов, и острую необходимость в пересмотре практик образовательной оценки. Наряду с этим

одна из угроз искусственного интеллекта, наиболее активно обсуждаемая экспертами, и, на взгляд авторов, наиболее опасная, – рост неравенства, увеличение разницы шансов на жизненный успех у людей с разными способностями и неодинаковым социально-экономическим и культурным бэкграундом [51]. В контексте высшего образования этот разговор идёт по двум направлениям: 1) формирование информационных пузырей, увеличение неравенства доступа к информации и 2) неравенство доступа к инструментам ИИ и дифференциация практик его использования. Первое направление сравнительно нерелевантно для нашего исследования, поэтому остановимся на втором.

Несмотря на отсутствие больших сравнительных международных опросов студентов вузов, по множеству локальных опросов мы можем сделать вывод о массовом использовании ИИ студентами университетов и продолжающемуся проникновению ИИ в повседневную университетскую жизнь. Так, опрос студентов, проведённый Советом по цифровизации образования (*Digital Education Council*) в 2024 г. в 16 странах, показал, что 86% студентов используют различные ИИ сервисы в обучении. Опрос, инициированный Институтом политики высшего образования в Великобритании в 2025 г., говорит, что в тех или иных форматах ИИ используют 92% обучающихся и фиксирует существенный прирост по сравнению с 2024 г. В США, по разным данным, процент студентов, использующих ИИ, варьируется от 70 до 90%[2]. В Китае активно используют ИИ при выполнении учебных задач около 70% студентов [52]. Один из самых масштабных опросов студентов российских вузов, включающий вопрос об использовании ИИ, был проведён в 2023/24 учебном году [53]. По его данным, примерно половина (49%) студентов имеет опыт использования различных инструментов, основанных на ИИ.

Исследования проникновения ИИ в студенческую среду демонстрируют неравномерность освоения этой технологии различными категориями студентов. Результаты проведённых опросов показывают, что доля студентов, использующих ИИ для решения учебных задач, и особенно практики его использования (характер и сложность решаемых задач, выбор сервиса, верификация информации и др.) варьируются по полу [54], возрасту, или поколению [55; 56], социально-экономическому статусу семьи [57], направлению подготовки [53], успеваемости и способностям[3]. При этом наиболее устойчивые различия, которые фиксируются на разных выборках, по-видимому, связаны с социально-экономическим статусом, успеваемостью и направлением подготовки.

Наконец, исследования также выявляют опасения относительно влияния ИИ на развитие критического мышления и академическую честность. Ш. Хирабаяси с соавторами [50] отмечают, что студенты, активно использующие ИИ, могут реже посещать консультации, обращаться за помощью к преподавателям и читать обязательную литературу. Это может негативно сказаться на их вовлечённости в учебный процесс и привести к снижению глубины понимания материала. В работах [32] и [58] акцентируется внимание на необходимости развития критического мышления и этических навыков при использовании ИИ, а также отмечается важность роли преподавателей в формировании этих компетенций у студентов.

[2] Digital Education Council. AI or Not AI: What Students Want. Global AI Student Survey. 2024. URL: https://26556596.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/26556596/Digital%20Education%20Council%20Global%20AI%20Student%20Survey%202024.pdf

[3] *Roldán-Monés T.* When GenAI increases inequality: evidence from a university debating competition // Programme on Innovation and Diffusion Working Paper No. 096. London School of Economics and Political Science. 2024. URL: https://www.esade.edu/ecpol/en/publications/workingpaper-when-genai-increases-inequality-evidence-from-a-university-debating-competition/

При этом исследования, проведённые в российском контексте, также показывают подобную неоднозначность. Так, на основании опроса более тысячи студентов П.В. Сысоев [59] приводит оценку готовности студентов российских вузов к персонализированному обучению с использованием технологий искусственного интеллекта. Результаты данного опроса показывают, что, несмотря на то, что около половины студентов уже используют ИИ для решения учебных задач, готовность к полноценному персонализированному обучению является неоднозначной. Значительная часть студентов проявляет нейтральное или даже отрицательное отношение, что свидетельствует о необходимости тщательной подготовки к внедрению персонализированных систем обучения.

Д.П. Ананин, Р.В. Комаров и И.М. Реморенко [60] сосредоточили своё внимание на различиях в стратегиях использования генеративного искусственного интеллекта студентами и преподавателями российских вузов. Результаты опроса студентов и преподавателей МГПУ выявили значительный разрыв в восприятии и оценке эффективности ИИ: студенты демонстрируют более позитивное отношение и признают существенную помощь ИИ в обучении, в то время как преподаватели более сдержанны в своих оценках. Авторы подчёркивают, что широкое использование ИИ для выполнения письменных заданий студентами ставит под вопрос традиционное понимание самостоятельности и прозрачности образовательных результатов.

Ещё более раннее исследование на сходную тематику [61] было направлено на выявление осведомлённости, готовности и практики применения ИИ преподавателями высшей школы. Опрос преподавателей из 18 вузов РФ показал, что интеграция ИИ в образование находится на начальной стадии, и у большинства преподавателей отсутствуют системные представления о возможностях ИИ. Тем не менее большая часть преподавателей выражает нейтральное отношение или готовность к использованию ИИ, хотя опыт практического применения остаётся ограниченным.

Таким образом, проведённый обзор позволяет сформулировать исследовательскую проблему данной статьи. Во-первых, по данным большинства имеющихся к настоящему времени исследований, применение инструментов ИИ студентами в обучении позволяет им достигать более высоких результатов и снижать издержки на их достижение. Во-вторых, можно ожидать существенную неоднородность использования ИИ студентами, усиливающую те или иные аспекты образовательного неравенства. Принимая первое наблюдение в качестве константы, мы обращаемся к российской эмпирике с целью проверки гипотезы о различиях в использовании ИИ различными категориями обучающихся.

Данные и методология анализа

Эмпирическую базу исследования составляют результаты онлайн-опроса, проведённого в феврале–марте 2025 г. Опрос был проведён методом самостоятельного заполнения онлайн-анкеты в десяти ведущих университетах РФ[4]. Ссылка на онлайн-анкету распространялась администраторами

[4] В опросе приняли участие студенты следующих университетов: Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России), Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (МИФИ), Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ), Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ), Московский городской педагогический университет (МГПУ), Центральный университет и Университет Иннополис.

вузов. Участие в исследовании было добровольным и конфиденциальным. В выборку были включены студенты, представляющие различные типы университетов страны по профилю (классические, инженерные, педагогические, дипломатические), географии (столичные, региональные) и форме собственности (государственные, частные).

Анкета исследования была полностью посвящена тому, как студенты используют искусственный интеллект в образовании, но содержала также блок вопросов о респонденте (социально-экономический статус, предшествующий опыт обучения и др.).

Описательные статистики

В рамках эмпирического анализа мы проверяем гипотезы о том, что ИИ усиливает образовательное неравенство и используем несколько переменных в качестве зависимых: осведомлённость об ИИ («Насколько вы знакомы с возможностями искусственного интеллекта?»), использование ИИ («Использовали ли вы сервисы на базе искусственного интеллекта в прошлом или текущем учебном году?») и практики верификации информации, полученной с помощью ИИ («Осуществляете ли вы фактчекинг текста, написанного ИИ, прежде чем сдать работу или проект с использованием такого текста?»). При этом отдельной зависимой переменной является «замер» того, насколько качественно студенты расходуют время, освободившееся из-за делегирования рутин на ИИ («Трачу время, которое экономит ИИ, на выполнение более сложных или творческих задач»).

В представленном исследовании для анализа факторов, влияющих на категориальную зависимую переменную, была использована модель *OLS* (*Ordinary Least Squares*) регрессии с предварительным *Label Encoding* категориальных предикторов. Несмотря на то, что *OLS*-регрессия обычно применяется к непрерывным зависимым переменным, данный подход был выбран для упрощения интерпретации коэффициентов и визуализации результатов. Валидность полученных результатов была подтверждена путём сравнения значимости и направления коэффициентов с результатами, полученными с использованием *Ordered Logistic Regression* – модели, специально предназначенной для анализа порядковых категориальных зависимых переменных. Сохранение значимости и направления коэффициентов в обеих моделях свидетельствует о робастности и надёжности полученных выводов.

Распределения ответов по вопросам, отобранным при формировании зависимых переменных, представлены в *таблицах 1–4*. Как видно из таблицы 1, чуть меньше трети опрошенных не просто считают, что умеют использовать ИИ, но и понимают, как работают алгоритмы различных сервисов. Ещё 42% уверенно используют различные ИИ-инструменты, но не вдаются в детали их функционирования. Из оставшихся около 20% знакомы с ИИ, но не всегда могут разобраться с тем, как его использовать, 3% не знакомы, но хотели бы начать применять ИИ и ещё 4% занимают позицию принципиальных отказников от ИИ.

Результаты проведённого опроса показывают, что абсолютное большинство обучающихся (87%) уже имели опыт использования ИИ в текущем или прошлом учебном году. Эта оценка выше тех, что были сделаны в предыдущих исследованиях студентов российских вузов, что может объясняться, с одной стороны, спецификой выборки (фокус на обучающихся ведущих вузов, которые могут быстрее осваивать новые технологии), а с другой стороны, увеличением популярности ИИ среди обучающихся с течением времени.

Среди студентов, использующих ИИ для написания текстов (37% от всей выборки), четверо из пяти осуществляют проверку полученного текста на достоверность.

Большинство опрошенных студентов тратят время, сэкономленное ИИ, на личные дела и отдых (69%). Около половины (52%) используют высвобожденное время на выполнение других рабочих задач, 46% – на

Таблица 1

Знакомство с возможностями искусственного интеллекта, %, *N*=4207

Table 1

Awareness of AI capabilities, %, *N*=4207

Хорошо разбираются и понимают, как ИИ работает изнутри	30
Хорошо разбираются, как использовать, но не понимают, как ИИ работает изнутри	42
Не всегда хорошо ориентируются, разбираются с трудом, но знакомы	21
Не знакомы, но хотели бы начать применять	3
Не разбираются, принципиально не хотят	4

Таблица 2

Доля студентов, проверяющих текст, написанный ИИ, %, *N*=1539

Table 2

Percentage of students who check AI-generated text, %, *N*=1539

Осуществляют факт-чекинг текста, написанного ИИ	81
Не осуществляют факт-чекинг текста, написанного ИИ	19

Таблица 3

На что студенты тратят время, которое им экономит ИИ, %, *N*=4053

Table 3

How students spend time saved by AI, %, *N*=4053

На улучшение качества работы (например, дополнительное редактирование, анализ данных)	46
На выполнение более сложных или творческих задач	42
На самообразование и развитие (например, чтение, участие в курсах)	38
На личные дела и отдых	69
На выполнение других рабочих задач, которые требуют человеческого участия	52
На разработку новых проектов или идей	16
На исследование и тестирование новых технологий и инструментов	8

улучшение качества работы. Только 42% – на выполнение более сложных и творческих задач, о чём ниже будет сказано отдельно.

Далее будут описаны результаты регрессионного моделирования, на основании которого была проведена основная работа с гипотезами. В число независимых переменных мы включаем такие, как: успеваемость в школе и текущие оценки в университете (*self-reported*), направление подготовки, тип населённого пункта, в котором респондент проживал до поступления в университет, тип школы (гимназия/лицей или обычная школа), способ поступления (ЕГЭ или олимпиады), средний балл зачисленных в университет респондента (отражает качество приёма), отношение к тому, что ИИ может заменить лекции, отношение к проверке студенческих работ с помощью ИИ и ощущение сложности выполнения какой-либо операции без ИИ (зависимость от ИИ). Для выявления факторов неравенства в использовании ИИ студентами мы используем серию множественных регрессионных моделей.

Первая модель (Табл. 4) проверяет связь глубины знакомства с искусственным интеллектом и основными независимыми переменными. Регрессионный анализ, исследующий факторы, связанные с уровнем знакомства студентов с искусственным интеллектом, выявляет ряд важных и неожиданных закономерностей. Прежде всего, примечательно

Таблица 4

Регрессионная модель, тестирующая связь уровня знакомства с ИИ с рядом независимых переменных

Table 4

Regression model of AI awareness and independent variables

	Знакомство с ИИ
Константа	3,4***
Средний балл зачисленных в вуз	–0,01
Оценки в вузе	0,01
Оценки в школе	–0,01
Использование ИИ	0,6***
Отношение к проверке работ ИИ преподавателями	0,1***
Отношение к замене лекций ИИ	0,05***
Независимость от ИИ	–0,01
Направление подготовки STEM	0,15***
ЕГЭ, бюджет	–0,17***
Обучался в гимназии	0,05
Тип населённого пункта	0,01
Количество наблюдений	2489
AIC	3640
BIC	3707

Примечание: Статистическая значимость * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ и *** $p < 0{,}001$ соответственно

Note: Statistical significance * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ and *** $p < 0{,}001$ respectively

отсутствие влияния классических социодемографических предикторов, таких как средний балл в вузе и школе, регион проживания и обучения, а также факт окончания гимназии. Это свидетельствует о том, что интерес к ИИ, в целом, охватывает широкую аудиторию студентов, вне зависимости от их академической успеваемости или географической принадлежности, то есть указывает на генерализованный интерес к данной технологии в студенческой среде.

Однако при общей тенденции к интересу, наблюдаются и значимые различия. Одним из ключевых факторов, определяющих уровень знакомства с ИИ, является направление подготовки. Студенты, обучающиеся на *STEM*-направлениях (наука, технология, инженерия, математика), демонстрируют более высокий уровень знакомства с ИИ. Это указывает на существующий разрыв в знаниях и навыках между студентами различных специальностей. Возможно, это связано с тем, что учебные программы *STEM*-направлений изначально включают в себя элементы, связанные с ИИ, или же студенты этих специальностей более мотивированы к изучению новых технологий. В любом случае, этот результат подчёркивает необходимость целенаправленных усилий по повышению ИИ грамотности среди студентов, обучающихся на не-*STEM*-направлениях, для предотвращения усиления неравенства в доступе к новым технологиям.

Ещё одним интересным результатом является отрицательная связь между поступлением на бюджетные места и уровнем знакомства с ИИ. Студенты, обучающиеся на бюджетной основе, как правило, демонстрируют более низкий уровень осведомлённости об ИИ. Одно из возможных объяснений этого феномена заключается в том, что студенты, поступившие на бюджет, могут

быть более консервативны в своих взглядах и с большей осторожностью относятся к новым технологиям, опасаясь нарушить академическую честность. Возможно, они больше ориентированы на традиционные методы обучения и менее склонны к использованию ИИ из-за страха порицания или санкций за неправомерное использование данной технологии. Обучающиеся на платной основе же более активно ищут возможности для повышения своей успеваемости, что побуждает их к более активному освоению новых технологий, включая ИИ.

В то же время позитивная связь между частотой использования ИИ и уровнем знакомства с ним подтверждает гипотезу о том, что практический опыт является ключевым фактором освоения любой технологии. Чем чаще студент использует ИИ в своей учебной деятельности, тем глубже его понимание принципов и возможностей этой технологии. Этот результат усиливает доверие к полученным данным и подтверждает валидность модели.

В заключение регрессионный анализ выявляет сложную картину взаимосвязи между различными факторами и уровнем знакомства студентов с ИИ. Несмотря на общий интерес к этой технологии, наблюдаются значимые различия между студентами *STEM*- и не-*STEM*-направлений, а также между студентами, обучающимися на бюджетной и платной основе. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости разработки комплексных стратегий по повышению грамотности в области ИИ среди всех категорий студентов, учитывающих их специфические потребности и особенности.

Анализ второй регрессионной модели (*Табл.* 5), с зависимой переменной, отражающей факт использования ИИ в течение последнего года, дополняет понимание результатов, полученных из первой модели. В отличие от последней, фокусировавшейся на глубине знакомства с ИИ, данная модель исследует сам факт использования ИИ, независимо от его интенсивности или уровня знаний пользователя.

Ключевым наблюдением является утрата статистической значимости фактора *STEM*, что на первый взгляд противоречит результатам первой модели, где обучение на *STEM*-направлениях демонстрировало положительную связь с уровнем знакомства с ИИ. Однако при более внимательном рассмотрении видно, что это кажущееся противоречие скрывает важный нюанс. Исчезновение указанной связи свидетельствует о том, что, в то время как студенты *STEM*-специальностей, вероятно, обладают более глубокими знаниями и навыками в области ИИ, сам факт использования ИИ является инклюзивным и широко распространённым среди студентов различных специальностей.

При этом отсутствие связи между *STEM* и фактом использования ИИ ничего не говорит о качестве этого использования. Данная модель не позволяет оценить, насколько эффективно и осознанно студенты разных специальностей применяют ИИ в своей учебной деятельности – в отличие от предыдущей. Именно здесь проявляется первый сигнал о потенциальном разрыве: хотя ИИ становится общедоступным, качественное и эффективное использование, по-видимому, по-прежнему чаще встречается среди студентов *STEM*-направлений.

Дополнительным подтверждением этого тезиса является тот факт, что переменная, отражающая убеждённость в независимости от ИИ, приобретает значимость с отрицательным знаком. Это означает, что студенты, которые чаще прибегают к ИИ в своей учебной деятельности, в меньшей степени уверены в возможности успешной учёбы без использования этой технологии. Иными словами, чем интенсивнее студент использует ИИ, тем сильнее его убеждение в необходимости ИИ для достижения академических целей. Это может свидетельствовать о том, что студенты, активно использующие ИИ, начинают видеть в нём незаменимый инструмент для достижения успеха в учёбе, при этом, опять же, речь идёт не о качестве использования, а о самом факте.

Таблица 5

Регрессионная модель, тестирующая связь факта использования ИИ (да/нет) с рядом независимых переменных

Table 5

Regression model of AI usage (yes/no) and independent variables

	Использование ИИ
Константа	3,4***
Средний балл зачисленных в вуз	0,01
Оценки в вузе	–0,01
Оценки в школе	0,01
Знакомство с ИИ	0,1***
Отношение к проверке работ ИИ преподавателями	0,05***
Отношение к замене лекций ИИ	–0,01
Независимость от ИИ	–0,01***
Направление подготовки STEM	–0,01
ЕГЭ, бюджет	0,17
Обучался в гимназии	0,05
Тип населённого пункта	–0,01
Количество наблюдений	2489
AIC	3640
BIC	3707

Примечание: Статистическая значимость * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ и *** $p < 0{,}001$ соответственно

Note: Statistical significance * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ and *** $p < 0{,}001$ respectively

Таким образом, анализ второй регрессионной модели подтверждает тезис о растущей роли ИИ в высшем образовании, но при этом подчёркивает потенциальные риски, связанные с неравномерным распространением этой технологии и различиями в качестве её использования.

Анализ третьей регрессионной модели (*Табл. 6*) выявляет факторы, влияющие на склонность студентов к верификации решений ИИ – ключевой аспект ответственного использования этой технологии. Верификация отражает не только способность выявлять ошибки, но и готовность нести ответственность за результаты.

Основным положительным фактором является интенсивность использования ИИ: чем чаще студент использует ИИ, тем больше он осознаёт необходимость проверки результатов, что, на наш взгляд, логично. Объём использования ИИ, то есть использование для разных задач, также способствует верификации.

Однако наиболее важный результат анализа третьей модели – отрицательная и значимая связь между *STEM*-специальностью и верификацией. Студенты *STEM* склонны меньше проверять решения ИИ. И этому есть возможное объяснение – специфика задач, которые решают студенты *STEM* с помощью ИИ. Зачастую это не генерация текста, а получение формул или фрагментов кода, где ошибка становится очевидной практически сразу. Объём информации, которую необходимо проверить, значительно меньше, а ошибка в коде всегда указывается для конкретной строки, что легко выявить и исправить.

Таким образом, для студентов *STEM* процесс проверки результатов, полученных с

Таблица 6

Регрессионная модель, тестирующая связь факторов, влияющих на верификацию решений ИИ студентами

Table 6

Regression model of factors affecting AI solution verification by students

	Верификация решений ИИ
Константа	3,6***
Знакомство с ИИ	0,02
Использование ИИ	0,24***
Оценки в школе	0,001
Оценки в вузе	0,01
Средний балл зачисленных	–0,00
Отношение к замене лекций ИИ	–0,01
Объём использования ИИ	0,03***
Направление подготовки STEM	–0,06***
ЕГЭ, бюджет	0,06**
Гимназия	0,01
Тип населённого пункта	0,00
Количество наблюдений	1017
AIC	863.8
BIC	922.9

Примечание: Статистическая значимость * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ и *** $p < 0{,}001$ соответственно

Note: Statistical significance * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ and *** $p < 0{,}001$ respectively

помощью ИИ, может быть более быстрым и интуитивным, чем для студентов, работающих с текстом. Это и создаёт потенциальный вызов: быстрая и интуитивная проверка может создать иллюзию полного контроля над ситуацией и способствовать низкой мотивации к поиску собственных, оригинальных решений.

В противоположность этому, студенты гуманитарных и социальных наук, использующие ИИ для написания эссе или рефератов, вынуждены более тщательно анализировать полученный текст на предмет логических ошибок, фактической точности и соответствия требованиям задания, что требует значительных временных и интеллектуальных затрат – их интеллектуальная рутина чаще сохраняется, а значит, чаще сохраняется и критическое отношение к ИИ, склонность к проявлению собственных оригинальных решений.

Именно этот аспект и формирует разные рутины и, возможно, разный уровень развития критического мышления при использовании ИИ у студентов *STEM*- и не-*STEM*-специальностей. Это может создать ситуацию, когда у студентов разных профилей обучения формируются различные навыки критической оценки и верификации информации, что может повлиять на образовательные результаты и подходы к обучению. И здесь мы видим потенциальную зону роста неравенства между этими студентами.

Важно отметить, что ряд факторов, которые показывали связь с уровнем знакомства с ИИ (Табл. 4) и фактом использования ИИ (Табл. 5), не показывают существенной связи со склонностью к верификации. В частности, уровень оценок в школе и вузе, знакомство с ИИ, а также отношение к замене лекций ИИ оказались незначимыми предикторами

Таблица 7

Регрессионная модель связи факторов, влияющих на готовность студентов использовать сэкономленное ИИ время на более сложные и творческие задачи

Table 7

Regression model of factors influencing students' readiness to allocate AI-saved time to complex and creative tasks

	Использование сэкономленного ИИ времени на более сложные и творческие задачи
Константа	3,6***
Знакомство с ИИ	0,01***
Использование ИИ	0,07
Оценки в школе	0,02
Оценки в вузе	0,04**
Средний балл зачисленных	–0,01
Направление подготовки STEM	0,03
Количество наблюдений	1017
AIC	863,8
BIC	922,9

Примечание: Статистическая значимость * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ и *** $p < 0{,}001$ соответственно

Note: Statistical significance * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$ and *** $p < 0{,}001$ respectively

в данной модели. Это свидетельствует о том, что склонность к верификации является самостоятельным конструктом, который не сводится к общему уровню знаний об ИИ или академической успеваемости. При этом, по сравнению с первой моделью студенты, поступившие на бюджет, наоборот, более склонны к верификации, при том, что уровень глубины знания технологий ИИ для них в среднем ниже, чем для студентов-платников.

Анализ четвёртой регрессионной модели (*Табл. 7*) с зависимой переменной, отражающей готовность студентов использовать сэкономленное с помощью ИИ время на более сложные и творческие задачи, выявляет ещё один важный аспект проблемы образовательного неравенства. В отличие от предыдущих моделей, здесь направление подготовки *STEM* не является значимым предиктором, что требует переосмысления роли этой переменной в контексте использования ИИ.

Ключевым наблюдением является положительная связь между оценками в вузе и готовностью использовать сэкономленное время на творческие задачи (коэффициент 0,04). Это означает, что студенты, демонстрирующие более высокую академическую успеваемость в университете, более склонны использовать ИИ для освобождения времени и перенаправления усилий на решение более сложных и творческих задач. Этот результат указывает на то, что способность эффективно использовать ИИ для повышения своей продуктивности и развития творческого потенциала зависит от общего уровня подготовки и когнитивных способностей студента, а не от его специализации (*STEM* или не-*STEM*).

Более того, знакомство с ИИ также положительно влияет на готовность использовать сэкономленное время на творческие задачи. Этот результат согласуется с общей логикой исследования, подчёркивая, что чем лучше студент понимает возможности ИИ, тем больше он склонен использовать его грамотно, высвобождая время для задач более сложного когнитивного порядка.

Таким образом, результаты анализа, отражённые в четырёх регрессионных моделях, позволяют сформировать комплексное представление о влиянии ИИ на образовательный процесс и выявить ключевые вызовы, связанные с проблемой образовательного неравенства. В отличие от упрощённых представлений о том, что ИИ автоматически повышает эффективность обучения для всех студентов, полученные результаты демонстрируют сложную картину взаимосвязей, где преимущества от использования ИИ распределяются неравномерно и могут даже усугублять существующие различия между студентами.

Основными вызовами, связанными с образовательным неравенством в контексте использования ИИ, являются:

1) Различия в качестве использования ИИ между студентами STEM и не-STEM специальностей. В то время как факт использования ИИ становится все более распространённым среди студентов всех направлений подготовки, глубина понимания и эффективность использования ИИ попрежнему чаще встречаются среди студентов *STEM*. При этом специфика задач, решаемых студентами *STEM* с помощью ИИ (например, получение формул и кода), требует иных навыков и подходов к верификации, чем у студентов гуманитарных и социальных специальностей, использующих ИИ для генерации текстов. В результате у студентов разных специальностей формируются различные рутины и навыки критического мышления при использовании ИИ – *STEM*-студенты склонны к более глубокому использованию ИИ, но менее склонны к верификации сгенерированных ИИ результатов; студенты иных специальностей – наоборот.

2) Различия в рациональном использовании сэкономленного с помощью ИИ времени в зависимости от академических результатов. Результаты последней регрессионной модели показывают, что готовность использовать сэкономленное время на более сложные и творческие задачи положительно связана с академической успеваемостью в университете. Это означает, что студенты, демонстрирующие более высокие результаты в учёбе, более склонны использовать ИИ для освобождения времени и перенаправления усилий на развитие своего творческого потенциала. В то время как студенты с низкими результатами могут использовать ИИ для того, чтобы просто «закрыть» задание, не проверяя качество результата и не применяя собственные аналитические навыки.

Общий вывод, вытекающий из анализа всех четырёх моделей, заключается в том, что ИИ сам по себе не является панацеей в образовании. Напротив, без целенаправленных и таргетированных усилий по обеспечению равного доступа к знаниям и навыкам в области ИИ для всех студентов эта технология может привести к усилению существующего неравенства, причём как горизонтального (по направлениям обучения), так и вертикального (по уровню академической успеваемости и успешности).

Заключение

В условиях стремительного проникновения искусственного интеллекта в образовательную среду наблюдается повсеместное использование ИИ студентами университетов, подтверждённое результатами многочисленных исследований[5] [52]. Предыдущие работы акцентируют внимание на существенных различиях в освоении и применении ИИ в зависимости от пола [54], возраста [55; 56], социально-экономического статуса [57] и направления подготовки [53], что согласуется с выводами П.В. Сысоева [58], Д.П. Ананина, Р.В. Комарова и И.М. Реморенко [59] о неоднородности готовности и осведомлённости

[5] Digital Education Council. AI or Not AI: What Students Want. Global AI Student Survey. 2024. URL: https://26556596.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/26556596/Digital%20Education%20Council%20Global%20AI%20Student%20Survey%202024.pdf (дата обращения: 15.04.2025).

об ИИ среди студентов и преподавателей в России, а также с опасениями А.В. Резаева, А.М. Степанова и Н.Д. Трегубовой [12] относительно потенциального углубления неравенства в доступе к образовательным возможностям, связанным с ИИ.

Наши эмпирические результаты позволяют расширить понимание этих тенденций неравенства, выявляя дивергенцию в формирующихся рутинах и практиках использования ИИ, особенно выраженную между студентами *STEM*- и не-*STEM*-направлений, а также между студентами с разными результатами академической успеваемости. Подтверждая выводы о усилении неравенства, согласующиеся с существующей литературой, данная дивергенция создаёт риски для будущего рынка труда и системы образования. Различия в компетенциях, связанных с применением ИИ, могут препятствовать эффективному взаимодействию и сотрудничеству между специалистами различных профилей, что особенно критично в условиях интеграции ИИ во все сферы профессиональной деятельности.

Кроме того, усиливающаяся дифференциация в образовательных траекториях студентов с различной академической успеваемостью представляет собой угрозу для равенства возможностей и социальной мобильности. Наблюдаемая тенденция к поляризации образовательных результатов свидетельствует об увеличении разрыва между успевающими и отстающими студентами, что требует незамедлительных мер по коррекции ситуации. Такие меры могут включать в себя разработку образовательных стандартов и программ, обеспечивающих формирование у всех студентов базовых компетенций в области ИИ, развитие критического мышления и информационной грамотности. Важно внедрение персонализированных образовательных траекторий, учитывающих индивидуальные образовательные потребности и возможности каждого студента, а также разработка целевых программ поддержки для студентов с низким социально-экономическим статусом и/или недостаточной академической успеваемостью. Следует стимулировать междисциплинарное сотрудничество между студентами *STEM*- и не-*STEM*-направлений в рамках совместных проектов и учебных курсов, и пересмотреть систему оценивания, обеспечивая баланс между индивидуальным и командным форматом работы. Необходимо учитывать, что, несмотря на различия в задачах и используемых подходах, студенты разных направлений подготовки в дальнейшем будут взаимодействовать в профессиональной среде, поэтому необходимо формировать у них понимание специфики работы коллег. Только комплексный подход, включающий разработку образовательных стандартов, персонализацию обучения, поддержку нуждающихся студентов и стимулирование сотрудничества, позволит сформировать образовательную систему, обеспечивающую равные возможности для всех студентов в эпоху ИИ и подготовить их к успешной профессиональной деятельности. Без принятия активных мер наблюдаемая дивергенция будет усиливаться, что приведёт к увеличению неравенства и снижению конкурентоспособности выпускников ряда направлений подготовки.

Литература

1. *Казакова Е.И., Кузьминов Я.И.* Мы должны воспитать культуру критического отношения к ответам искусственного интеллекта // Вопросы образования. 2025. № 1. С. 8–24. DOI: 10.17323/vo-2025-25882
2. *Kohnke L., Moorhouse B.L., Zou D.* ChatGPT for language teaching and learning // RELC Journal. 2023. Vol. 54. No. 2. P. 537–550. DOI: 10.1177/00336882231162868
3. *Bozkurt A., Xiao F., Farrow R., Bai J.Y.H.* The manifesto for teaching and learning in a time of generative AI: A critical collective stance to better navigate the future // Open Praxis. 2024. Vol. 16. No. 4. P. 487–513. DOI: 10.55982/openpraxis.16.4.777
4. *Abd-Alrazaq A., AlSaad R., Alhuwail D., Ahmed A., Healy P.M. et al.*. Large language models in medical education: Opportuni-

ties, challenges, and future directions // JMIR Medical Education. 2023. Vol. 9. No. 1. Article no. e48291. DOI: 10.2196/48291

5. *Sallam M.* Chatgpt utility in healthcare education, research, and practice: systematic review on the promising perspectives and valid concerns // Healthcare. 2023. Vol. 11. No. 6. Article no. 887. DOI: 10.3390/healthcare11060887
6. *Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D. et al.* ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Article no. 102274. DOI: 10.1016/J.LINDIF.2023.102274
7. *Simaremare M.E.S., Pardede C., Tampubolon I.N.I., Simangunsong D.A., Manurung P.E.* The penetration of generative ai in higher education: A survey 2024 // IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC). 202. P. 1–5. URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/10664825 (дата обращения: 15.04.2025).
8. *Chiu M.C., Hwang G.J., Hsia L.H., Shyu F.M.* Artificial intelligence-supported art education: a deep learning-based system for promoting university students' artwork appreciation and painting outcomes // Interactive Learning Environments. 2024. Vol. 32. No. 3. P. 824–842. DOI: 10.1080/10494820.2022.2100426
9. *Escotet M.A.* The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education // MA Escotet. 2024. Prospects (00331538). Vol. 54. No. 3. P. 531–540. DOI: 10.1007/s11125-023-09642-z
10. *Kalmus J.E., Nikiforova A.* Generative AI Adoption in Higher Education // Exploring Educator Resistance in Estonian Universities. Proceedings of the 2024 Pre-ICIS SIGDSA Symposium. 2024. No. 12. 16 p. URL: https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=sigdsa2024 (дата обращения: 15.04.2025).
11. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 3. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
12. *Резаев А.В., Степанов А.М., Трегубова Н.Д.* Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 49–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62
13. *Резаев А.В., Трегубова Н.Д.* ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 6. С. 19–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37
14. *Шейнбаум В.С., Никольский В.С.* Инженерная деятельность и инженерное мышление в контексте экспансии искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 6. С. 9–27. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-27
15. *Haleem A., Mohd J., Ravi P.S.* An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. Bench Council Transactions on Benchmarks // Standards and Evaluations. 2023. Vol. 2. No. 4. Article no. 100089. DOI: 10.1016/j.tbench.2023.100089
16. *Kavadella A., Dias da Silva M.A., Kaklamanos E.G., Stamatopoulos V., Giannakopoulos K.* Evaluation of ChatGPT's Real-Life Implementation in Undergraduate Dental Education: Mixed Methods Study // JMIR Medical Education. 2024. Vol. 10. No. 1. Article no. e51344. DOI: 10.2196/51344
17. *Malik A.R., Pratiwi Y., Andajan K., Numertayasa I.W., Suharti S. et al.* Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective // International Journal of Educational Research Open. 2023. Vol. 5. Article no. 100296. DOI: 10.1016/j.ijedro.2023.100296
18. *Crawford J., Cowling M., Allen K.* Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI) // Journal of University Teaching & Learning Practice. 2023. Vol. 20. No. 3. Article no. 02. DOI: 10.53761/1.20.3.02
19. *Ilieva G., Yankova T., Klisarova-Belcheva S., Dimitrov A., Bratkov M., Angelov D.* Effects of Generative Chatbots in Higher Education // Information. 2023. Vol. 14. No. 9. Article no. 492. DOI: 10.3390/info14090492
20. *Lim W.M., Gunasekara A., Pallant J.L., Pallant J.I., Pechenkina E.* Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators // The International Journal of Management Education. 2023. Vol. 21. No. 2. Article no. 100790. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
21. *Lo C.K.* What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature // Education Sciences. 2023. Vol. 13. No. 4. Article no. 410. DOI: 10.3390/educsci13040410

22. *Stojanov A.* Learning with ChatGPT 3.5 as a more knowledgeable other: an autoethnographic study // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2023. Vol. 20. No. 1. Article no. 35. DOI: 10.1186/s41239-023-00404-7
23. *Salah M., Abdelfattah F., Halbusi H.A.* Generative Artificial Intelligence (ChatGPT & Bard) in Public Administration Research: A Double-Edged Sword for Street-Level Bureaucracy Studies // International Journal of Public Administration. 2023. P. 1–7. DOI: 10.1080/01900692.2023.2274801
24. *Darvishi A., Khosravi H., Sadiq Sh., Gašević D., Siemens G.* Impact of AI assistance on student agency // Computers & Education. 2024. Vol. 210. Article no. 104967. DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104967
25. *Belkina M., Daniel S., Nikolic S., Haqued R., Lydene S. et al.* Systematic literature review of GenAI integration in higher education and analysis of opportunities for engineering education // Proceedings of the 35th Annual Conference of the Australasian Association for Engineering Education (AAEE 2024). Christchurch, New Zealand: Engineers Australia. 2024. P. 111–120. ISBN: 9781925627992.
26. *Bulathwela S., Pérez-Ortiz M., Holloway C., Cukurova M.* Artificial intelligence alone will not democratise education: On educational inequality, techno-solutionism and inclusive tools // Sustainability. 2024. Vol. 16. No. 2. Article no. 781. DOI: 10.3390/su16020781
27. *Von Garrel J., Mayer J.* Artificial Intelligence in studies – use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany // Humanities and social sciences communications. 2023. Vol. 10. No. 1. P. 1–9. DOI: 10.1057/s41599-023-02304-7
28. *Balabdaoui F., Dittmann-Domenichini N., Grosse H., Schlienger C., Kortemeyer G.* A survey on students' use of AI at a technical university // Discover Education. 2024. Vol. 3. No. 1. Article no. 51. DOI: 10.1007/s44217-024-00136-4
29. *Lepik K.* Trust, but Verify: Students' Reflections on Using Artificial Intelligence in Written Assignments // European Conference on Information Literacy. Cham: Springer Nature Switzerland. 2023. P. 27–38. DOI: 10.1007/978-3-031-53001-2_3
30. *Dwivedi Y.K., Kshetri N., Hughes L., Slade E.L., Jeyaraj A. et al.* Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy // International Journal of Information Management. 2023. Vol. 71. Article no. 102642. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642
31. *Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D. et al.* ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Article no. 102274. DOI: 10.1016/J.LINDIF.2023.102274
32. *Bernabei M., Colabianchi S., Falegnami A., Costantino F.* Students' use of large language models in engineering education: A case study on technology acceptance, perceptions, efficacy, and detection chances // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2023. Vol. 5. Article no. 100172. DOI: 10.1016/j.caeai.2023.100172
33. *Shue E., Liu L., Li B., Feng Z., Li X., Hu G.* Empowering beginners in bioinformatics with ChatGPT [Preprint] // Bioinformatics. 2023. DOI: 10.1101/2023.03.07.531414
34. *Zhu G., Fan X., Hou C., Zhong T., Seow P., Shen-Hsing A.C. et al.* Embrace opportunities and face challenges: Using ChatGPT in undergraduate students' collaborative interdisciplinary learning // arXiv, Computers and Society. 2023. DOI: 10.48550/arXiv.2305.18616
35. *Wollny S., Schneider J., Di Mitri D., Weidlich J., Rittberger M., Drachsler H.* Are we there yet? Asystematic literature review on chatbots in education // Frontiers in Artificial Intelligence. 2021. Vol. 4. Article no. 6454924. DOI: 10.3389/frai.2021.654924
36. *Zhang T., Schoene A.M., Ji S., Ananiadou S.* Natural language processing applied to mental illnessdetection: A narrative review // npj Digital Medicine. 2022. Vol. 5. No. 1. Article no. 46. DOI: 10.1038/s41746-022-00589-7
37. *Liu H., Peng H., Song X., Xu C., Zhang M.* Using AI chatbots to provide self-help depression in-terventions for university students: A randomized trial of effectiveness // Internet Interventions. 2022. Vol. 27. Article no. 100495. DOI: 10.1016/j.invent.2022.100495
38. *Wu R., Yu Z.* Do AI chatbots improve students learning outcomes? Evidence from a meta-analysis // British Journal of Educational Technology. 2024. Vol. 55. No. 1. P. 10–33. DOI: 10.1111/bjet.13334
39. *Chen S.Y., Lin P.H., Chien W.C.* Children's digital art ability training system based on AI-

assisted learning: A case study of drawing color perception // Frontiers in Psychology. 2022. Vol. 13. Article no. 823078. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.823078

40. *Lee Y.F., Hwang G.J., Chen P.Y.* Impacts of an AI-based chatbot on college students' afterclassreview, academic performance, self- efficacy, learning attitude, and motivation // Educational Technology Research and Development. 2022. Vol. 70. No. 5. P. 1843–1865. DOI: 10.1007/s11423-022-10142-8
41. *Mageira K., Pittou D., Papasalouros A., Kotis K., Zangogianni P., Daradoumis A.* Educational AI chatbots for content and language integrated learning // Applied Sciences. 2022. Vol. 12. No. 7. Article no. 7. DOI: 10.3390/app12073239
42. *Fidan M., Gencel N.* Supporting the instructional videos with chatbot and peer feedback mechanismsin online learning: The effects on learning performance and intrinsic motivation // Journal of Educational Computing Research. 2022. Vol. 60. No. 7. P.1716–1741. DOI: 10.1177/07356331221077901
43. *Salas-Pilco S.Z.* The impact of AI and robotics on physical, social- emotional and intellectual learningoutcomes: An integrated analytical framework // British Journal of Educational Technology. 2020. Vol. 51. No. 5. P. 1808–1825. DOI: 10.1111/bjet.12984
44. *Han D.E.* The effects of voice-based AI chatbots on Korean EFL middle school students' speaking competence and affective domains // Asia-Pacific Journal of Convergent Research Interchange. 2020. Vol. 6. No. 7. P. 71–80. DOI: 10.47116/apjcri.2020.07.07
45. *Yin J., Goh T.T., Yang B., Xiaobin Y.* Conversation technology with micro- learning: The impact ofchatbot-based learning on students' learning motivation and performance // Journal of Educational Computing Research. 2021. Vol. 59. No. 1. P. 154–177. DOI: 10.1177/0735633120952067
46. *Gökoplu S., Erdopdu F.* The effects of GenAI on learning performance: A meta-analysis study // Educational Technology & Society. 2025. Vol. 28. No. 3. URL: https://www.researchgate.net/publication/387110151_The_effects_of_GenAI_on_learning_performance_A_meta-analysis_study (дата обращения: 15.04.2025).
47. *Dong L., Tang X., Wang X.* Examining the Effect of Artificial Intelligence in Relation to Students' Academic Achievement in Classroom: A Meta-Analysis // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2025. Vol. 8. Article no. 100400. DOI: 10.1016/j.caeai.2025.100400
48. *Wang J., Fan W.* The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis // Humanities and Social Sciences Communications. 2025. Vol. 12. No. 1. P. 1–21. DOI: 10.1057/s41599-025-04787-y
49. *Deschenes A., McMahon M.* A Survey on Student Use of Generative AI Chatbots for Academic Research // Evidence Based Library and Information Practice. 2024. Vol. 19. No. 2. P. 2–22. DOI: 10.18438/eblip30512
50. *Hirabayashi S., Jain R., Jurković N., Wu G.* Harvard Undergraduate Survey on Generative AI. An inaugural report commissioned by the Harvard Undergraduate Association // Computers and Society. arXiv:2406.00833v2 [cs.CY]. 2024. Vol. 1. 26 p. DOI: 10.48550/arXiv.2406.00833
51. *Мартыненко Т.С., Добринская Д.Е.* Социальное неравенство в эпоху искусственного интеллекта: от цифрового к алгоритмическому разрыву //Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 1. С. 171–192. DOI: 10.14515/monitoring.2021.1.1807
52. *Xiao L., Pyng H.S, Ayub A.F. M., Zhu Z., Gao J., Qing Z.* University Students' Usage of Generative Artificial Intelligence for Sustainability: A Cross-Sectional Survey from China // Sustainability. 2025. Vol. 17. No. 8. Article no. 3541. DOI: 10.3390/su17083541
53. *Алешковский И.А., Гаспаришвили А.Т., Нарбут Н.П., Крухмалева О.В., Савина Н.Е.* Российские студенты о возможностях и ограничениях использования искусственного интеллекта в обучении // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2024. Т. 24. № 2. С. 335–353. DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-335-353
54. *Stöhr C., Ou A.W., Malmström H.* Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2024. Vol. 7. Article no. 100259. DOI: 10.1016/j.caeai.2024.100259
55. *Chan C.K.Y., Lee K.K.W.* The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers? // Smart learning environments. 2023. Vol. 10. No. 1. DOI: 10.48550/arXiv.2305.02878

56. *Cho C., Ofosu-Anim D.* Navigating the Technology Divide: The Role of Educational Leadership in Generative AI Usage among Diverse Age Groups // Open Journal of Leadership. 2024. Vol. 13. No. 4. P. 515–531. DOI: 10.4236/ojl.2024.134027
57. *Freeman J.* Student Generative AI Survey 2025 // HEPI Policy Note. 2025. Vol. 61. URL: https://www.hepi.ac.uk/wp-content/uploads/2025/02/HEPI-Policy-Note-61.pdf (дата обращения: 15.04.2025).
58. *Chan C.K.Y., Hu W.* Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2023. Vol. 20. No. 1. Article no. 43. DOI: 10.1186/s41239-023-00411-8
59. *Сысоев П.В.* Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71
60. *Ананин Д.П., Комаров Р.В., Реморенко И.М.* «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 31–50. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50
61. *Сысоев П.В.* Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 10. С. 9–33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
62. *Потемкина Т.В., Авдеева Ю.А., Иванова У.Ю.* Взаимодействие с искусственным интеллектом как потенциал программы обучения иностранному языку в аспирантуре // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 5. С. 67–85. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85
63. *Тихонова Н.В., Ильдуганова Г.М.* «Меня пугает то, с какой скоростью развивается искусственный интеллект»: восприятие студентами искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 63–83. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-63-83
64. *Ofem U., Arikpo A.M., Ovat S.V., Nwogwugwu C.E., Anake P.M. et al.* Artificial Intelligence (AI) in academic research. A multi-group analysis of students' awareness and perceptions using gender and programme type // Journal of Applied Learning and Teaching. 2024. Vol. 7. No. 1. P. 76–92. DOI: 10.37074/jalt.2024.7.1.9

Статья поступила в редакцию 23.05.2025
Принята к публикации 13.06.2025

References

1. Kazakova, E.I., Kuzminov, Ya.I. (2025). We Should Foster a Culture of Critical Attitude toward Artificial Intelligence. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 1, pp. 8-24, doi: 10.17323/vo-2025-25882 (In Russ., abstract in Eng.)
2. Kohnke, L., Moorhouse, B.L., Zou, D. (2023). ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*. Vol. 54, no. 2, pp. 537-550, doi: 10.1177/00336882231162868
3. Bozkurt, A. Xiao, F., Farrow, R., Bai, J.Y.H. (2024). The Manifesto for Teaching and Learning in a Time of Generative AI: A Critical Collective Stance to Better Navigate the Future. *Open Praxis*. Vol. 16, no. 4, pp. 487-513, doi: 10.55982/openpraxis.16.4.777
4. Abd-Alrazaq, A., AlSaad, R., Alhuwail, D., Ahmed, A., Healy, P. M. et al. (2023). Large Language Models in Medical Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions. *JMIR Medical Education*. Vol. 9, no. 1, article no. e48291, doi: 10.2196/48291
5. Sallam, M. (2023). Chatgpt Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*. Vol. 11, article no. 887, doi: 10.3390/healthcare11060887
6. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D. et al. (2023). ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *Learning and Individual Differences*. Vol. 103, article no. 102274, doi: 10.1016/J.LINDIF.2023.102274

7. Simaremare, M.E.S. Pardede, C., Tampubolon, I.N.I., Simangunsong, D.A., Manurung, P.E. (2024). The Penetration of Generative AI in Higher Education: A Survey. *2024 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)*. Pp. 1-5. Available at: https://ieeexplore.ieee.org/document/10664825 (accessed 15.04.2025).
8. Chiu, M.C., Hwang, G.J., Hsia, L.H., Shyu, F.M. (2024). Artificial Intelligence-Supported Art Education: A Deep Learning-Based System for Promoting University Students' Artwork Appreciation and Painting Outcomes. *Interactive Learning Environments*. Vol. 32, no. 3, pp. 824-842, doi: 10.1080/10494820.2022.2100426
9. Escotet, M.A. (2024). The Optimistic Future of Artificial Intelligence in Higher Education. *MA Escotet*. Prospects (00331538). Vol. 54, no. 3, pp. 531-540, doi: 10.1007/s11125-023-09642-z
10. Kalmus, J.E., Nikiforova, A. (2024). Generative AI Adoption in Higher Education. *Exploring Educator Resistance in Estonian Universities. Proceedings of the 2024 Pre-ICIS SIGDSA Symposium.* No. 12. 16 p. Available at: https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=sigdsa2024 (accessed 15.04.2025).
11. 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., abstract in Eng.).
12. Rezaev, A.V., Stepanov, A.M., Tregubova, N.D. (2024). Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 4, pp. 49-62, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Rezaev, A.V., Tregubova, N.D. (2023). ChatGPT and AI in the Universities: An Introduction to the Near Future. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 6, pp. 19-37, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Sheinbaum, V.S., Nikolskiy, V.S. (2024). Engineering Activity and Engineering Thinking in the Context of Artificial Intelligence Expansion. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 6, pp. 9-27, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-27 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Haleem, A., Mohd J., Ravi, P. S. (2022). An era of ChatGPT as a Significant Futuristic Support Tool: A Study on Features, Abilities, and Challenges. *Bench Council Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. Vol. 2, no. 4, article no. 100089, doi: 10.1016/j.tbench.2023.100089
16. Kavadella, A., Dias da Silva, M.A., Kaklamanos, E.G., Stamatopoulos, V., Giannakopoulos, K. (2024). Evaluation of ChatGPT's Real-Life Implementation in Undergraduate Dental Education: Mixed Methods Study. *JMIR Medical Education.* Vol. 10, no. 1, article no. e51344, doi: 10.2196/51344
17. Malik, A.R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I.W., Suharti, S. et al. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open.* Vol. 5, article no. 100296, doi: 10.1016/j.ijedro.2023.100296
18. Crawford, J., Cowling, M., Allen, K. (2023). "Leadership is Needed for Ethical ChatGPT: Character, Assessment, and Learning Using Artificial Intelligence (AI)". *Journal of University Teaching & Learning Practice.* Vol. 20, no. 3, article no. 02, doi: 10.53761/1.20.3.02
19. Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova-Belcheva, S., Dimitrov, A., Bratkov, M., Angelov, D. (2023). Effects of Generative Chatbots in Higher Education. *Information.* Vol. 14, no. 9, article no. 492, doi: 10.3390/info14090492

20. Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J.L., Pallant, J.I., Pechenkina E. (2023). Generative AI and the Future of Education: Ragnarök or Reformation? A Paradoxical Perspective from Management Educators. *The International Journal of Management Education.* Vol. 21 no. 2, article no. 100790, doi: 10.1016/j.ijme.2023.100790
21. Lo, C.K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences.* Vol. 13, no. 4, article no. 410, doi: 10.3390/educsci13040410
22. Stojanov, A. (2023). Learning with ChatGPT 3.5 as a More Knowledgeable Other: An Autoethnographic Study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education.* Vol. 20, no. 1, article no. 35, doi: 10.1186/s41239-023-00404-7
23. Salah, M., Abdelfattah, F., Halbusi, H.A. (2023). Generative Artificial Intelligence (ChatGPT & Bard) in Public Administration Research: A Double-Edged Sword for Street-Level Bureaucracy Studies. *International Journal of Public Administration.* Pp. 1-7, doi: 10.1080/01900692.2023.2274801
24. Darvishi, A., Khosravi, H., Sadiq, Sh., Gašević, D., Siemens, G. (2024). Impact of AI Assistance on Student Agency. *Computers & Education.* Vol. 210, article no. 104967, doi: 10.1016/j.compedu.2023.104967
25. Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haqued, R., Lydene, S. et al. (2024). Systematic Literature Review of GenAI Integration in Higher Education and Analysis of Opportunities for Engineering Education. *Proceedings of the 35th Annual Conference of the Australasian Association for Engineering Education (AAEE 2024).* Christchurch, New Zealand: Engineers Australia. Pp. 111-120. ISBN: 9781925627992. (In Russ.).
26. Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., Cukurova, M. (2024). Artificial Intelligence Alone Will Not Democratise Education: On Educational Inequality, Techno-Solutionism and Inclusive Tools. *Sustainability*. Vol. 16, no. 2, article no. 781, doi: 10.3390/su16020781
27. Von Garrel, J., Mayer, J. (2023). Artificial Intelligence in Studies – Use of ChatGPT and AI-Based Tools among Students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications*. Vol. 10, no. 1. pp. 1-9, doi: 10.1057/s41599-023-02304-7
28. Balabdaoui, F., Dittmann-Domenichini, N., Grosse, H., Schlienger, C. Kortemeyer, G. (2024). A Survey on Students' Use of AI at a Technical University. *Discover Education.* Vol. 3, no. 1, article no. 51, doi: 10.1007/s44217-024-00136-4
29. Lepik, K. (2023). Trust, but Verify: Students' Reflections on Using Artificial Intelligence in Written Assignments. *European Conference on Information Literacy*. Cham: Springer Nature Switzerland. Pp. 27-38, doi: 10.1007/978-3-031-53001-2_3
30. Dwivedi, Y.K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E.L., Jeyaraj, A. et al. (2023). Opinion Paper: "So What if ChatGPT Wrote It?" Multidisciplinary Perspectives on Opportunities, Challenges and Implications of Generative Conversational AI for Research, Practice and Policy. *International Journal of Information Management*. Vol. 71, article no. 102642, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642
31. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D. et al. (2023). ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *Learning and Individual Differences*. Vol. 103, article no. 102274, doi: 10.1016/J.LINDIF.2023.102274
32. Bernabei, M., Colabianchi, S., Falegnami, A., Costantino, F. (2023). Students' Use of Large Language Models in Engineering Education: A Case Study on Technology Acceptance, Perceptions, Efficacy, and Detection Chances. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 5, article no. 100172, doi: 10.1016/j.caeai.2023.100172
33. Shue, E., Liu, L., Li, B., Feng, Z., Li, X., Hu, G. (2023). Empowering Beginners in Bioinformatics with ChatGPT [Preprint]. *Bioinformatics*. Doi: 10.1101/2023.03.07.531414

34. Zhu, G., Fan, X., Hou, C., Zhong, T., Seow, P., Shen-Hsing, A.C. et al. (2023). Embrace Opportunities and Face Challenges: Using Chatgpt in Undergraduate Students' Collaborative Interdisciplinary Learning. *arXiv. Computers and Society*. Doi: 10.48550/arXiv.2305.18616
35. Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M., Drachsler, H. (2021). Are We There Yet? Asystematic Literature Review on Chatbots in Education. *Frontiers in Artificial Intelligence*. Vol. 4, article no. 6454924, doi: 10.3389/frai.2021.654924
36. Zhang, T., Schoene, A.M., Ji, S., Ananiadou, S. (2022). Natural Language Processing Applied to Mental Illnessdetection: A Narrative Review. *npj Digital Medicine*. Vol. 5, no. 1, article no. 46, doi: 10.1038/s41746-022-00589-7
37. Liu, H., Peng, H., Song, X., Xu, C., Zhang, M. (2022). Using AI Chatbots to Provide Self-Help Depression In-Terventions for University Students: A Randomized Trial of Effectiveness. *Internet Interventions*. Vol. 27, article no. 100495, doi: 10.1016/j.invent.2022.100495
38. Wu, R., Yu, Z. (2024). Do AI Chatbots Improve Students Learning Outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 55, no. 1, pp. 10-33, doi: 10.1111/bjet.13334
39. Chen, S.-Y., Lin, P.-H., Chien, W.C. (2022). Children's Digital Art Ability Training System Based on AI-Assisted Learning: A Case Study of Drawing Color Perception. *Frontiers in Psychology*. Vol. 13, article no. 823078, doi: 10.3389/fpsyg.2022.823078
40. Lee, Y.F., Hwang, G.J., Chen, P.Y. (2022). Impacts of an AI-Based Chatbot on College Students' After- Classreview, Academic Performance, Self- Efficacy, Learning Attitude, and Motivation. *Educational Technology Research and Development*. Vol. 70, no. 5, pp. 1843-1865, doi: 10.1007/s11423-022-10142-8
41. Mageira, K., Pittou, D., Papasalouros, A., Kotis, K., Zangogianni, P., Daradoumis, A. (2022). Educational AI Chatbots for Content and Language Integrated Learning. *Applied Sciences*. Vol. 12, no. 7, article no. 7, doi: 10.3390/app12073239
42. Fidan, M., Gencel, N. (2022). Supporting the Instructional Videos with Chatbot and Peer Feedback Mechanismsin Online Learning: The Effects on Learning Performance and Intrinsic Motivation. *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 60, no. 7, pp. 1716-1741, doi: 10.1177/07356331221077901
43. Salas-Pilco, S.Z. (2020). The Impact of AI and Robotics on Physical, Social- Emotional and Intellectual Learningoutcomes: An Integrated Analytical Framework. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 51, no. 5, pp. 1808-1825, doi: 10.1111/bjet.12984
44. Han, D.E. (2020). The Effects of Voice-Based AI Chatbots on Korean EFL Middle School Students' Speaking Competence and Affective Domains. *Asia-Pacific Journal of Convergent Research Interchange*. Vol. 6, no. 7, pp. 71-80, doi: 10.47116/apjcri.2020.07.07
45. Yin, J., Goh, T.T., Yang, B., Xiaobin, Y. (2021). Conversation Technology with Micro- Learning: The Impact Ofchatbot- Based Learning on Students' Learning Motivation and Performance. *Journal of Educational ComputingResearch*. Vol. 59, no. 1, pp. 154-177, doi: 10.1177/0735633120952067
46. Gökoplu, S., Erdopdu, F. (2025). The Effects of GenAI on Learning Performance: A Meta-Analysis Study. *Educational Technology & Society*. Vol. 28, no. 3. Available at: https://www.researchgate.net/publication/387110151_The_effects_of_GenAI_on_learning_performance_A_meta-analysis_study (accessed 15.04.2025).
47. Dong, L., Tang, X., Wang, X. (2025). Examining the Effect of Artificial Intelligence in Relation to Students' Academic Achievement in Classroom: A Meta-Analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 8, article no. 100400, doi: 10.1016/j.caeai.2025.100400
48. Wang, J., Fan, W. (2025). The Effect of ChatGPT on Students' Learning Performance, Learning Perception, and Higher-Order Thinking: Insights from a Meta-Analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*. Vol. 12, no. 1, pp. 1-21, doi: 10.1057/s41599-025-04787-y

49. Deschenes, A., McMahon, M. (2024). A Survey on Student Use of Generative AI Chatbots for Academic Research. *Evidence Based Library and Information Practice*. Vol. 19, no. 2, pp. 2-22, doi: 10.18438/eblip30512
50. Hirabayashi, S., Jain, R., Jurković, N., Wu, G. (2024). Harvard Undergraduate Survey on Generative AI. *An Inaugural Report Commissioned by the Harvard Undergraduate Association. Computers and Society*. arXiv:2406.00833v2 [cs.CY], 26 p., doi: 10.48550/arXiv.2406.00833
51. Martynenko, T.S., Dobrinskaya, D.E. (2021). Social Inequality in the Age of Algorithms: From Digital to Algorithmic Divide. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 1, pp. 171-192, doi: 10.14515/monitoring.2021.1.1807 (In Russ.).
52. Xiao, L., Pyng, H.S, Ayub, A.F.M., Zhu, Z., Gao, J., Qing, Z. (2025). University Students' Usage of Generative Artificial Intelligence for Sustainability: A Cross-Sectional Survey from China. *Sustainability*. Vol. 17, no. 8, article no. 3541, doi: 10.3390/su17083541
53. Aleshkovski, I.A. Gasparishvili, A.T., Narbut, N.P., Kruhmaleva, O.V., Savina, N.E. (2024). Russian Students on Opportunities and Limitations of Using Artificial Intelligence in Education. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Sotsiologiya = RUDN Journal of Sociology*. Vol. 24, no. 2, pp. 335-353. Available at: https://journals.rudn.ru/sociology/article/view/39929/23650 (accessed 15.04.2025). (In Russ.).
54. Stöhr, C., Ou, A.W., Malmström, H. (2024). Perceptions and Usage of AI Chatbots among Students in Higher Education Across Genders, Academic Levels and Fields Of Study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 7, article no. 100259, doi: 10.1016/j.caeai.2024.100259
55. Chan, C.K.Y., Lee, K.K.W. (2023). The AI Generation Gap: Are Gen Z Students More Interested in Adopting Generative AI Such as ChatGPT in Teaching and Learning Than Their Gen X and Millennial Generation Teachers? *Smart Learning Environments*. Vol. 10, no. 1, doi: 10.48550/arXiv.2305.02878
56. Cho, C., Ofosu-Anim, D. (2024). Navigating the Technology Divide: The Role of Educational Leadership in Generative AI Usage among Diverse Age Groups. *Open Journal of Leadership*. Vol. 13, no. 4, pp. 515-531, doi: 10.4236/ojl.2024.134027
57. Freeman, J. (2025). Student Generative AI Survey 2025. *HEPI Policy Note*. Vol. 61. Available at: https://www.hepi.ac.uk/wp-content/uploads/2025/02/HEPI-Policy-Note-61.pdf (accessed 15.04.2025).
58. Chan, C.K.Y., Hu, W. (2023). Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, and Challenges in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 20, no. 1, article no. 43, doi: 10.1186/s41239-023-00411-8
59. Sysoyev, P.V. (2025). Personalized Learning Based on Artificial Intelligence: How Ready Are Modern Students for New Educational Opportunities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 51-71, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71 (In Russ., abstract in Eng.).
60. Ananin, D.P., Komarov R.V., Remorenko, I.M. (2025). "When Honesty is Good, for Imitation is Bad": Strategies for Using Generative Artificial Intelligence in Russian Higher Education Institutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 31-50, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50 (In Russ., abstract in Eng.).
61. Sysoyev, P.V. (2023). Artificial Intelligence in Education: Awareness, Readiness and Practice of Using Artificial Intelligence Technologies in Professional Activities by University Faculty. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 10, pp. 9-33, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33 (In Russ., abstract in Eng.).
62. Potemkina, T.V., Avdeeva, Yu.A., Ivanova, U.Yu. (2024). Interaction with Artificial Intelligence as a Potential of Foreign Language Teaching Program in Graduate School. *Vysshee obrazovanie*

v Rossii = Higher Education in Russia. Vol. 33, no. 5, pp. 67-85, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85 (In Russ., abstract in Eng.).
63. Tikhonova, N.V., Ilduganova, G.M. (2024). "What Scares Me Is the Speed at Which Artificial Intelligence Is Developing": Students' Perceptions of Artificial Intelligence in Foreign Language Teaching. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 4, pp. 63-83, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-63-83 (In Russ., abstract In Eng.).
64. Ofem, U., Arikpo, A.M., Ovat, S.V., Nwogwugwu, C.E., Anake, P.M. et al. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Academic Research. A Multi-Group Analysis of Students' Awareness and Perceptions Using Gender and Programme Type. *Journal of Applied Learning and Teaching*. Vol. 7, no. 1, pp. 76-92, doi: 10.37074/jalt.2024.7.1.9

The paper was submitted 23.05.2025
Accepted for publication 13.06.2025

CC BY 4.0

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ-2023, без самоцитирования

Вопросы образования	3,823
Высшее образование в России	**2,999**
Образование и наука	2,979
Психологическая наука и образование	2,799
Университетское управление: практика и анализ	2,075
Интеграция образования	1,714
Социологические исследования	1,425
Вопросы философии	0,652
Эпистемология и философия науки	0,583
Высшее образование сегодня	0,531
Alma Mater (Вестник высшей школы)	0,287
Педагогика	0,027

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57

Кошкина Елена Анатольевна – д-р пед. наук, доцент, проф. кафедры педагогики и психологии гуманитарного института, ORCID: 0000-0003-1590-1752, Researcher ID: S-5627-2016, coschkina.el@yandex.ru
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
Адрес: 163002, Россия, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17

Бордовская Нина Валентиновна – д-р пед. наук, проф., академик Российской академии образования, зав. кафедрой педагогики и психологии образования, ORCID: 0000-0003-4425-6326, Researcher ID: F-8504-2015, bordovskaia.nina@yandex.ru

Гнедых Дарья Сергеевна – канд. психол. наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии образования, ORCID: 0000-0003-4955-4779, Researcher ID: N-1299-2015, d.gnedyh@spbu.ru

Хромова Марина Анатольевна – канд. психол. наук, доцент кафедры педагогики и психологии образования, ORCID: 0000-0001-5940-8367, Researcher ID: E-4940-2018, tikhomarina@gmail.com

Демьянчук Роман Викторович – д-р психол. наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии образования, ORCID: 0000-0001-5939-7733, Researcher ID: I-1959-2016, rdconsult@yandex.ru

Исхакова Мария Павловна – аспирант кафедры педагогики и психологии образования, ORCID ID: 0000-0003-2464-4284, Researcher ID: IUP-1903-2023, st098610@student.spbu.ru

Балышев Павел Александрович – ассистент кафедры педагогики и психологии образования, ORCID ID: 0000-0002-2962-6838, Researcher ID: MZS-1761-2025, paul.balyshev@gmail.com
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
Адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Кошкина Е.А., Бордовская Н.В., Гнедых Д.С., Хромова М.А., Демьянчук Р.В., Исхакова М.П., Балышев П.А., 2025.

CC BY 4.0

Аннотация. *В статье представлены результаты обобщения и систематизации научно-практической информации об основных направлениях внедрения отечественным научно-педагогическим сообществом инструментов генеративного искусственного интеллекта (ГенИИ) в образовательный процесс высшей школы и сопровождающих его проблемах. Технологический прорыв в области машинного обучения значительно расширил сферы применения искусственного интеллекта и обусловил необходимость аргументированной оценки потенциала его технологий для наиболее целесообразной их интеграции в образовательный процесс высшей школы, а также поиска оптимальных и безопасных способов взаимодействия с ними педагогов и студентов.*

Исследование построено на основе аналитического обзора отечественных публикаций, посвящённых теоретическим и прикладным проблемам внедрения инструментов генеративного искусственного интеллекта в вузах страны. Проанализированы 270 статей, изданных в период с 2020 по 2024 гг. и включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, утверждённый Высшей аттестационной комиссией (ВАК). Применены методы качественного и количественного контент-анализа, контекстологического анализа и аналитической группировки, а также математические методы.

Анализ публикаций показал, что отечественные авторы ориентированы преимущественно на обобщение опыта применения ГенИИ в образовательном процессе в масштабах конкретной учебной дисциплины, образовательной программы или отдельного направления деятельности вуза. Высокая исследовательская активность проявляется в отношении проблем, связанных с оценкой возможностей ГенИИ и отдельных его инструментов в преподавании дисциплин. При этом учёных в первую очередь интересуют такие их функции, как персонификация образовательного процесса, оценка образовательных результатов, проектирование учебных курсов и отдельных занятий.

Особое внимание исследователями уделяется оценке степени распространённости инструментов ГенИИ в образовательной практике, а также теоретическому и эмпирическому обоснованию комплекса психологических, организационных и педагогических условий, обеспечивающих успешную интеграцию ГенИИ в образовательный процесс. Наиболее интенсивно внедрение технологий ГенИИ осуществляется в преподавании иностранных языков.

Ключевые слова: *высшее образование, генеративный искусственный интеллект, аналитический обзор публикаций*

Для цитирования: *Кошкина Е.А., Бордовская Н.В., Гнедых Д.С., Хромова М.А., Демьянчук Р.В., Исхакова М.П., Балышев П.А.* Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 36–57. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57

Generative Artificial Intelligence in Higher Education: A Review of Theoretical Approaches and Application Practices

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57

Elena A. Koshkina – Dr. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of the Humanitarian Institute, ORCID: 0000-0003-1590-1752, Researcher ID: S-5627-2016, coschkina.el@yandex.ru
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia
Address: 163002, Russia, Arkhangelsk, Severnaya Dvina Embankment, 17

Nina V. Bordovskaya – Dr. Sci. (Pedagogy), Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID: 0000-0003-4425-6326, Researcher ID: F-8504-2015, bordovskaia.nina@yandex.ru

Daria S. Gnedykh – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID: 0000-0003-4955-4779, Researcher ID: N-1299-2015, d.gnedyh@spbu.ru

Marina A. Khromova – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID: 0000-0001-5940-8367, Researcher ID: E-4940-2018, tikhomarina@gmail.com

Roman V. Demyanchuk – Dr. Sci. (Psychology), Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID: 0000-0001-5939-7733, Researcher ID: I-1959-2016, rdconsult@yandex.ru

Maria P. Iskhakova – PhD Student of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID ID: 0000-0003-2464-4284, Researcher ID: IUP-1903-2023, st098610@student.spbu.ru

Pavel A. Balyshev – Assistant of the Department of Pedagogy and Psychology of Education, ORCID ID: 0000-0002-2962-6838, Researcher ID: MZS-1761-2025, paul.balyshev@gmail.com
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
Address: 7-9, Universitetskaya Emb., 199034 Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article presents the results of summarizing and systematizing scientific and practical research on the main directions of implementing generative artificial intelligence (GenAI) tools into the higher educational process by national scientific and pedagogical community, and the problems accompanying this process. The technological breakthrough in machine learning has significantly expanded the areas of artificial intelligence application. It has also necessitated a well-grounded assessment of the GenAI technologies potential for their most expedient integration into higher education, as well as the search for optimal and safe ways for teachers and students to interact with them.

The study is based on an analytical review of the publications devoted to the theoretical and applied problems of introducing GenAI tools in Russian universities. The total of 270 articles published between 2020 and 2024 and included in the List of peer-reviewed scientific publications approved by the Higher Attestation Commission (HAC) were analyzed. Methods of qualitative and quantitative content analysis, contextual analysis, and analytical grouping, as well as various mathematical methods, were applied.

The analysis showed that authors are mainly focused on summarizing the experience of using GenAI in the educational process within the scope of a specific academic discipline, educational program, or a separate area of a university's activities. High research activity is evident in relation to problems associated with assessing the capabilities of GenAI and its specific services in teaching different disciplines. At the same time, scientists are primarily interested in such functions as the personalization of the educational process, educational outcomes assessment, and the training courses and individual classes design.

Particular attention is paid by researchers both to assessing the GenAI tools prevalence in educational practice and to the theoretical and empirical justification of a set of psychological, organi-

zational, and pedagogical conditions that ensure the successful GenAI integration. Finally, the most intensive GenAI implementation is carried out in foreign languages teaching.

Keywords: higher education, generative artificial intelligence, analytical review of publications

Cite as: Koshkina, E.A., Bordovskaya, N.V., Gnedykh, D.S., Khromova, M.A., Demyanchuk, R.V., Iskhakova, M.P., Balyshev, P.A. (2025). Generative Artificial Intelligence in Higher Education: A Review of Theoretical Approaches and Application Practices. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 6, pp. 36-57, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Проблема применения искусственного интеллекта в образовательных целях становится объектом пристального внимания как специалистов в области машинного обучения, так и научно-педагогического сообщества. Образование является устойчивым рынком сбыта информационных технологий, направленных на решение разнообразных педагогических задач (глобальный поиск и систематизация учебной информации, её персонификация, диагностика образовательных результатов, образовательная аналитика и т. п.). Своеобразным откликом на технологический прорыв в области машинного обучения выступает необходимость аргументированной оценки потенциала технологий искусственного интеллекта для наиболее целесообразной их интеграции в образовательный процесс, а также поиск оптимальных и безопасных способов взаимодействия педагогов и обучающихся с ними. В настоящее время вузы ориентированы на подготовку специалистов к инновационной профессиональной деятельности с использованием самых современных цифровых технологий. По этой причине учебная информация об искусственном интеллекте всё активнее внедряется в содержание специальных дисциплин, предусматривающих подготовку будущих специалистов к использованию его при выполнении профессиональных функций. Но особого внимания требует теоретическое и практическое обоснование эффективности использования искусственного интеллекта и, в первую очередь, его генеративного типа, в деятельности субъектов образовательного процесса, поскольку в настоящее время данный процесс не имеет однозначной оценки в научно-педагогическом сообществе и его осуществление происходит преимущественно стихийно с минимальным уровнем регламентации.

Целью статьи является обобщение и систематизация научно-практической информации об основных направлениях внедрения отечественным научно-педагогическим сообществом инструментов генеративного искусственного интеллекта (ГенИИ) в образовательный процесс высшей школы и сопровождающих его проблемах. Достижение данной цели и построение общей стратегии исследования осуществлялось в рамках поиска ответов на следующие вопросы:

1. Какие подходы применяются отечественными учёными при раскрытии заявленной проблематики?

2. Какие вопросы внедрения технологий ГенИИ являются наиболее актуальными в научно-педагогическом сообществе?

Обзор литературы

В настоящее время внедрение технологий ГенИИ в образовательный процесс высшей школы является одним из актуальных и перспективных направлений развития педагогической теории и практики. В отчёте *2023 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition* экспертами отмечается, что использование ГенИИ позволяет расширить масштабы персонализированного обучения, разрушить дихотомию онлайн-обучения и обучения «лицом к лицу», изменить способы обучения, избавив преподавателей от рутин-

ной работы, организовать круглосуточную поддержку студентов, а также стимулирует появление новых систем управления (*LMS*)[1]. О значимости расширения активности применения ИИ в сфере образования свидетельствуют и разработанные ЮНЕСКО документы – «Руководство для лиц, ответственных за формирование политики» (2021)[2] и «Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях» (2024)[3].

Интеграция технологий ИИ в образовательный процесс уже не одно десятилетие является объектом изучения зарубежных представителей научно-педагогического сообщества. Согласно исследованию С. Чэнь, Х. Се, Г. Хван, в последние годы наблюдается значительный рост количества публикаций, посвящённых данной проблеме (в период с 2012 по 2019 гг. их число возросло более чем в 3 раза). Увеличивается и число зарубежных грантов, специальных журналов и конференций, посвящённых возможностям применения в сфере образования приложений, разработанных на базе искусственного интеллекта [1]. Разработка проблемы включения технологий ГенИИ в образовательный процесс высшей школы зарубежным педагогическим сообществом в первую очередь связана с необходимостью более чёткого определения областей применения и комплекса прикладных задач, которые достигаются с помощью технических решений, разработанных на основе ГенИИ. Анализ исследований показал, что наиболее распространёнными вариантами использования технологий ГенИИ в высшей школе являются:

а) профилирование и прогнозирование (анализ профилей обучающихся и на основе полученных результатов моделирование темпов и направлений продвижения обучающихся в освоении образовательных программ с целью оказания своевременной поддержки) [2];

б) разработка интеллектуальных систем обучения (преподавание отдельных учебных дисциплин с использованием технологий искусственного интеллекта, диагностика сильных сторон или пробелов в знаниях студентов и предоставление автоматизированной обратной связи, подбор учебных материалов на основе потребностей студентов и содействие сотрудничеству между обучающимися) [3];

в) организация совместного обучения (формирование групп обучающихся для совместной работы, направленной на решение конкретных задач с опорой на предыдущий и актуальный учебный опыт и достижения) [4; 5];

д) создание адаптивных систем обучения и персонификация (конструирование с помощью технологий искусственного интеллекта персонализированного контента, материала и упражнений в соответствии с профилем поведения студентов при изучении отдельных дисциплин; разработка концепт-карт, оказание поддержки преподавателям при разработке педагогической стратегии) [6; 7];

е) оказание помощи обучающимся (планирование учебной деятельности, контроль за успеваемостью, осуществление обратной связи) [8];

ж) применение в качестве исследовательского инструмента для обработки больших массивов статистических данных в сфере образования, администрирование образовательного процесса [4; 6; 9];

[1] 2023 EDUCAUSE. Horizon Report, Teaching and Learning Edition. URL: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2023/4/2023hrteachinglearning.pdf (дата обращения: 15.04.2025).

[2] ЮНЕСКО. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Руководство для лиц, ответственных за формирование политики. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382446 (дата обращения: 15.04.2025).

[3] ЮНЕСКО. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389639 (дата обращения: 15.04.2025).

з) управление и документационное сопровождение применения ГенИИ в образовательной практике [10].

Акцентируя внимание на высоком потенциале технологий ИИ, авторы указывают и на возможные негативные последствия их применения в образовательном процессе вуза: большая вероятность утечки персональных данных; возникновение этических и социальных проблем; технологические ограничения; повышение потребности в специальной подготовке педагогов; недостоверность информации, представленной ГенИИ по запросу пользователей; нарушение академической честности и т. п. [6–8]. С. Акинвалере и В. Иванов отмечают, что полная замена традиционной системы образования технологиями ГенИИ будет неверным шагом [11].

Для отечественного научно-педагогического сообщества проблема включения технологий ГенИИ в образовательный процесс вуза крайне актуальна и нова. Её значимость обусловлена: государственной политикой, направленной, в том числе, на «повышение уровня компетенций в области искусственного интеллекта и уровня информированности граждан о технологиях искусственного интеллекта»[4], а также политикой компаний, специализирующихся на разработке больших языковых моделей и предоставляющих пользователям бесплатный или ограниченно бесплатный доступ. Перечисленные факторы интенсифицировали использование ГенИИ в образовательной практике высшей школы.

Анализ отечественных научных публикаций показал, что в настоящее время в фокусе внимания исследователей находятся преимущественно следующие проблемы:

а) теоретическое осмысление целей, функций и перспективных направлений применения технологий ГенИИ в вузовской образовательной практике, осуществляемого на основе анализа зарубежного опыта [12; 13];

б) обобщение опыта проектирования учебных курсов с применением технологий ГенИИ [14; 15];

в) обобщение опыта применения в учебном процессе отдельных инструментов ГенИИ [16; 17];

г) риски и ограничения применения технологий ИИ в образовательном процессе [18; 19];

д) отношение студентов, преподавателей, вузовских администраторов к использованию ГенИИ в образовательных целях [20; 21].

Данный факт авторы исследования объясняют тем, что в отечественном научно-педагогическом и профессиональном сообществе происходит процесс накопления эмпирического опыта и оценки эффективности внедрения технологий ИИ в систему высшего образования, а также подготовки технологической и методической базы. Также Е.В. Брызгалиной отмечено, что «на развитие технологии ИИ в образовании преобладающее влияние оказывают позиции разработчиков, а не педагогического сообщества и организаторов образования, достаточно консервативно настроенных по отношению к технологическим инновациям» [12, с. 14].

Материалы и методы

Дизайн данного исследования построен с учётом методологии и специфики процедур систематического обзора. На первом этапе осуществлялся первичный отбор статей по ресурсам российского информационно-аналитического портала *elibrary.ru* с глубиной поиска 5 лет (2020–2024 гг.). Поиск текстов производился по тематике «14.00.00 Народное образование. Педагогика», по словам и словосочетаниям «искусственный интеллект», «генеративный искусственный интеллект», «нейросеть», присутствующим в названиях, аннотациях и ключевых словах статей. Результатом данного этапа стал массив текстов объёмом 1580 единиц.

[4] Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. URL: https://legalacts.ru/doc/ukaz-prezidenta-rf-ot-10102019-n-490-o-razvitii/ (дата обращения: 07.04.2025).

На втором этапе было произведено ограничение выборочной совокупности текстов по следующим параметрам:

а) регистрация журнала на территории Российской Федерации (исключены статьи, размещённые в *elibrary.ru*, но изданные в зарубежных журналах);

б) наличие свободного доступа к источнику (исключены статьи, не имеющие полные тексты в свободном бесплатном доступе);

в) статус журнала (исключены статьи из журналов, отсутствующих в Перечне рецензируемых научных журналов ВАК, и статьи из журналов, имеющих 3-ю категорию в данном Перечне).

По результатам ограничений общий объём выборочной совокупности текстов составил 562 единицы.

На третьем этапе производилась оценка информационных возможностей текстов. Из обработки исключались статьи, в содержании которых рассматривались вопросы применения технологий ГенИИ в общем или среднем профессиональном образовании, а также статьи, раскрывающие анализируемую проблематику как второстепенную. Таким образом, общее количество анализируемых текстов было сокращено до 270 статей.

На четвёртом этапе осуществлялся содержательный анализ статей с применением методов качественного и количественного контент-анализа и контекстологического анализа. В результате была разработана аналитическая матрица, в которой содержались данные о каждой статье по следующим признакам:

– год издания;

– исследовательский подход (теоретический, опытно-экспериментальный, опытно-аналитический);

– раскрываемая проблематика;

– область применения ГенИИ (в конкретных дисциплинах, отдельных видах и типах обучения).

На пятом этапе производился количественный и качественный анализ данных с применением метода аналитической группировки, а также последующая обработка и интерпретация полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Распределение статей по году их выхода показало, что интенсификация разработки проблем, связанных с оценкой возможностей использования потенциала ГенИИ в образовательных целях, начинается в 2023 г. Так, например, количество статей, опубликованных в 2020–2021 гг. составляет 13,4% от выборочной совокупности текстов, в 2023–2024 гг. – 86,6%. Полученные результаты можно объяснить рядом причин:

– стремительным развитием технологий искусственного интеллекта. Открытие компанией *OpenAI* доступа к *ChatGPT* в 2023 г. позволило массовому пользователю оценить возможности и области применения ГенИИ. В настоящее время уже насчитывается несколько десятков платформ, способных генерировать тексты, изображения, аудио и видео, разрабатывать программные коды, осуществлять обработку научной литературы и т. д. Соответственно, преподаватели и студенты начинают активнее использовать возможности ГенИИ для решения частных профессиональных и академических задач;

– государственной поддержкой расширения сфер применения искусственного интеллекта, в том числе и в образовании. С 2021 по 2024 гг. в рамках национального проекта «Экономика данных» реализовывался федеральный проект «Искусственный интеллект», к направлениям которого были отнесены разработка образовательных программ по профилю «Искусственный интеллект» и повышение квалификации преподавателей в сфере ИИ[5] ;

– стремлением отечественных вузов использовать возможности ГенИИ для повы-

[5] Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. URL: https://ai.gov.ru/ai/education/ (дата обращения: 08.04.2025).

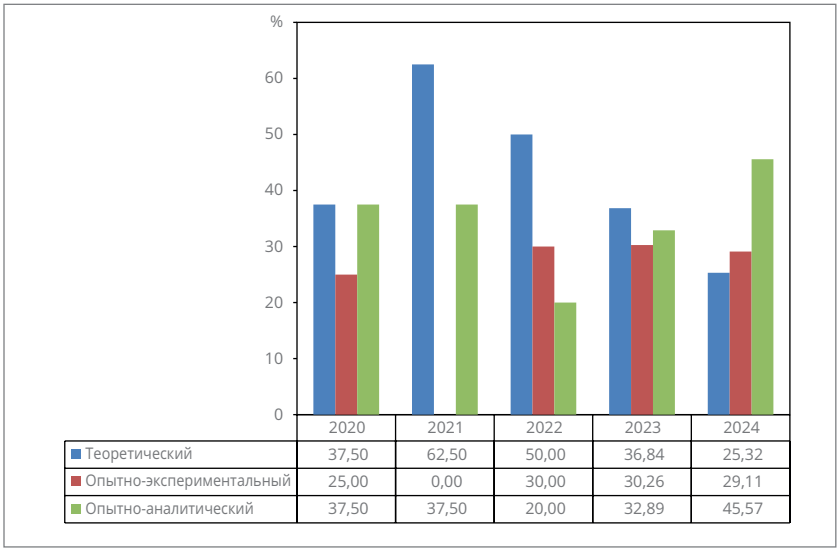


Рис. 1. Распределение статей по исследовательскому подходу и годам публикации
Fig. 1. Distribution of articles by research approach and years of publication

шения качества образования, прогнозирования движения контингента, привлечения абитуриентов и т. п. [22].

Можно предположить, что тенденция к увеличению количества исследований образовательного потенциала ГенИИ в высшем образовании в ближайшее время будет сохраняться в связи с расширением масштабов его применения студентами, преподавателями и администрациями образовательных организаций.

Распределение выборочной совокупности статей по используемым авторами исследовательским подходам позволило установить:

а) 40% публикаций содержат результаты обобщения опыта применения ГенИИ в образовательном процессе в масштабах конкретной учебной дисциплины (оценка эффективности отдельных инструментов в её проектировании и реализации), образовательной программы или отдельного направления деятельности вуза (аналитика академических результатов, профориентационная работа, управление образовательным процессом);

б) 32% статей посвящены теоретическому обоснованию образовательного потенциала ГенИИ и проблемам его использования (социальным, экономическим, этическим, психологическим, педагогическим);

в) в 28% публикаций приведены результаты исследований, экспериментально доказывающих эффективность применения в образовательных целях отдельных инструментов ГенИИ и обосновывающих условия, обеспечивающие данную эффективность.

Распределение текстов по исследовательским подходам и годам публикации зафиксировало тенденцию к сокращению числа теоретических и к увеличению опытно-аналитических исследований (*Рис. 1*). Данный факт можно объяснить тем, что в настоящее время идёт активное накопление эмпирической информации об образовательном потенциале ГенИИ, способах и масштабах его интеграции в деятельность отечественных вузов. Следует отметить, что обобщение опыта имеет определённую степень субъективности, наиболее точные эмпирические данные могут быть получены только в ходе экспериментальных исследований. Однако, как показал количественный анализ, такой исследовательский подход к оценке образовательного потенциала ГенИИ отечественными учёными применяется недостаточно

Рис. 2. Распределение статей по признаку «Раскрываемая проблематика»
Fig. 2. Distribution of articles by the criterion “Problematics Addressed”

активно. Это можно объяснить тем, что использование ГенИИ в образовательных целях пока ещё носит стихийный характер, кроме того, проведение эксперимента требует от исследователя достаточно высокого уровня сформированности цифровых компетенций и знания потенциальных возможностей различных инструментов ГенИИ, которые стремительно обновляются.

Систематизация статей по признаку «Раскрываемая проблематика» позволила выделить актуальные направления разработки проблем применения инструментов ГенИИ в отечественном высшем образовании (*Рис. 2*).

Полученные результаты позволили зафиксировать высокую исследовательскую активность в отношении проблем, связанных с оценкой возможностей ГенИИ и отдельных его инструментов в образовательном процессе. При этом следует отметить, что определение потенциала инструментов ГенИИ в достижении дидактических, организационных и аналитических целей при проектировании и реализации образовательного процесса осуществлялось преимущественно на основе опытно-аналитического подхода (82 статьи, что составляет 38,38% от общего числа текстов данного направления). Менее активно в исследуемый период анализировались организационные, психологические и этические аспекты интеграции ГенИИ в образовательный процесс высшей школы. Как показал количественный анализ, авторы проводили свои исследования, базируясь на опытно-экспериментальном и опытно-аналитическом подходах (41,1 и 39,21% от общего числа текстов данного направления, соответственно). В целом полученные результаты соответствуют ранее сделанному авторами выводу о преобладании опытно-аналитического подхода в исследованиях.

Группа статей направления «Концептуализация ГенИИ» является малочисленной, однако значимость её достаточно высока, поскольку исследования в данном направлении задают общую методологическую основу изучения особенностей интеграции инструментов ГенИИ в вузовский образовательный процесс. К актуальным темам следует отнести: задачи и проблемы внедрения технологий ГенИИ в высшую школу [23]; гармонизацию отношений естественного и искусственного интеллекта [24]; поиск оснований для систематизации технологий ГенИИ [25]; категоризацию эффективности как базовой характеристики ГенИИ [26].

Авторами была произведена систематизация проблематики исследований в группе статей «Образовательный потенциал ГенИИ». В качестве оснований были выбраны следующие признаки:

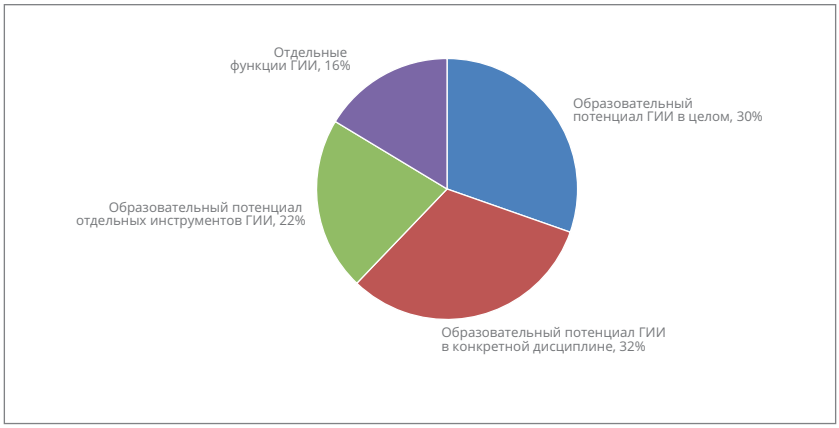


Рис. 3. Проблематика исследований группы «Образовательный потенциал ГенИИ»
Fig. 3. Research problematics of the "Educational Potential of GenAI" group

– инструменты ГенИИ (без указания / комбинация инструментов / конкретный инструмент);

– масштабы применения (в учебной дисциплине / без указания учебной дисциплины).

Представленные на *рисунке 3* результаты позволяют сделать вывод о том, что исследовательский интерес авторов преимущественно фокусировался на оценке возможностей использования комбинаций отдельных инструментов ГенИИ в масштабах конкретной дисциплины или на образовательном потенциале ГенИИ без конкретизации его инструментов и предметной области. Обращение к данной тематике обусловлено в первую очередь необходимостью теоретического обоснования дидактических функций и разработки методик интеграции инструментов ГенИИ в образовательный процесс, в том числе с учётом специфики учебной дисциплины [27; 28]. Самостоятельным исследовательским полем следует считать проблемы, связанные с оценкой возможностей отдельных инструментов ГенИИ. Как показал содержательный анализ текстов, наиболее востребованными в исследуемый период были инструменты генерации текстов (*ChatGPT*, *YandexGPT*, *GigaChat* и др.) [29; 30], а также специализированные системы и чат-боты для изучения иностранных языков (*Duolingo*, *Grammarly*, *QuillBot* и др.) [31; 32]. Количественный анализ публикаций, посвящённых отдельным функциям ГенИИ, показал, что активнее исследователи раскрывали содержание и специфику следующих функций:

– персонификации (построение образовательных траекторий [33], организация проектной деятельности студентов [34; 35]);

– оценки образовательных результатов [36; 37];

– проектирования учебных курсов и отдельных занятий преподавателями [38; 39].

Менее активно разрабатывались проблемы реализации функций образовательной аналитики [40], поддержки принятия решений в системе управления вузом [41] и прокторинга [42]. Таким образом, полученные данные свидетельствуют об актуальности локальных проблем интеграции инструментов ГенИИ в образовательный процесс и высокой потребности накопления эмпирического опыта в их решении.

В группу направления «Организационные, психологические и этические аспекты применения ГенИИ» вошли статьи, авторы которых акцентировали внимание не на образовательном потенциале инструментов ГенИИ, а на вопросах, связанных непосредственно с практикой их применения. Как показал количественный анализ, наибольшее число ис-

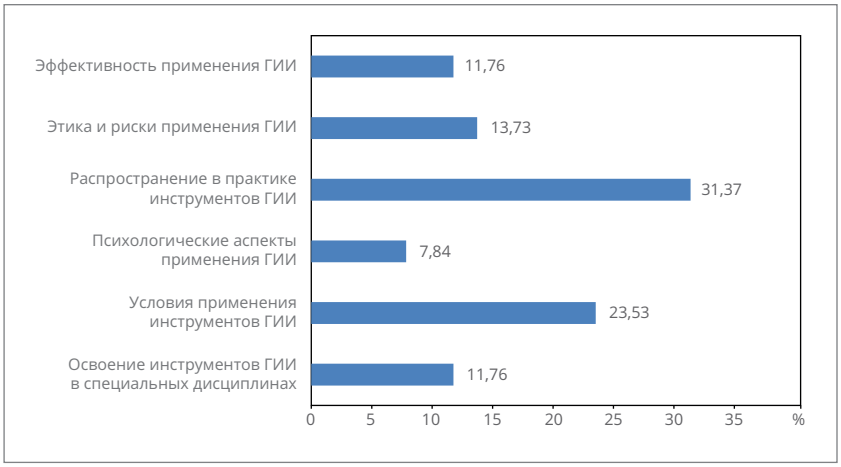


Рис. 4. Проблематика исследований группы «Организационные, психологические и этические аспекты применения ГенИИ»

Fig. 4. Research problematics of the "Organizational, Psychological, and Ethical Aspects of GenAI Application" group

следований данной группы посвящено оценке степени распространённости инструментов ГенИИ в образовательной практике (*Рис. 4*). Разработка данной проблематики производится по двум направлениям:

а) осуществление опросов преподавателей и студентов для определения масштабов использования инструментов ГенИИ непосредственно в образовательной практике, а также для выявления отношений субъектов образовательного процесса к этому использованию [43; 44];

б) обобщение опыта регламентации и реализации политики вузов в отношении применения ГенИИ в образовательных целях [22].

Следует отметить, что первое направление является доминирующим по количеству опубликованных статей. Данный факт ещё раз подтверждает вывод авторов данного исследования о приоритетности в настоящее время накопления эмпирических данных об образовательном потенциале инструментов ГенИИ для отечественной педагогической науки и возможностях его использования в учебном процессе.

Второй по интенсивности разработки в данной группе исследований является проблема теоретического и эмпирического обоснования комплекса психологических, организационных и педагогических условий, обеспечивающих успешную интеграцию ГенИИ в образовательный процесс. Следует отметить, что перечень предлагаемых авторами условий достаточно разнообразен и демонстрирует отсутствие единства мнений по данной проблеме. Так, например, на эффективность применения инструментов ГенИИ в образовательном процессе влияют:

– доступ к техническому оборудованию и программному обеспечению; цифровая грамотность обучающихся; цифровая компетентность преподавателя; построение индивидуальной траектории обучения; интеграция полученных навыков в реальную деятельность [45];

– уровень и особенности формируемых посредством инструментов ГенИИ компетенций; дифференциация учебных групп; возможности инструментов ГенИИ; использование систем специально разработанных упражнений и заданий [46];

– готовность преподавателя и студентов к применению ГенИИ [47; 48];

– наличие программ психолого-педагогического сопровождения; разработка индивидуальных образовательных маршрутов;

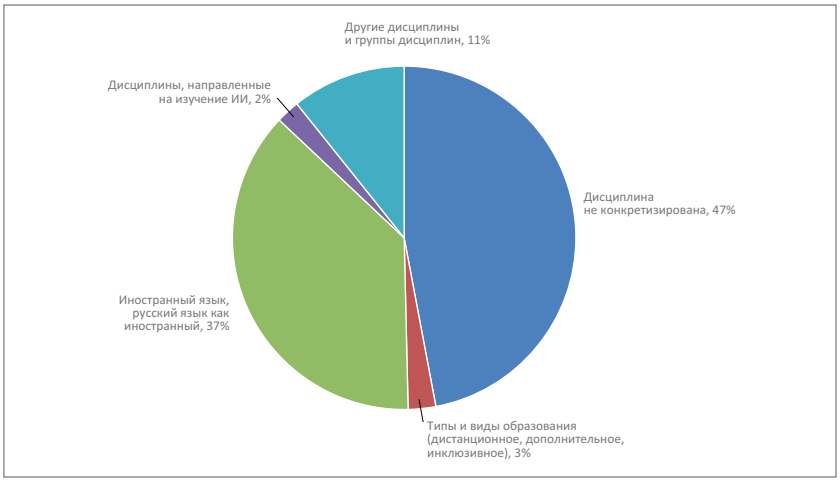


Рис. 5. Распределение статей по признаку «Область применения инструментов ГенИИ»
Fig. 5. Distribution of articles by the criterion "Area of GenAI tools application"

повышение мотивации к учебной деятельности [49];

– наличие теоретически обоснованной модели или специально спроектированной методики применения инструментов ГенИИ для достижения дидактических целей [50; 51].

По мнению авторов исследования, данное направление имеет высокий исследовательский потенциал и особую значимость, поскольку способствует более обоснованному и эффективному использованию инструментов ГенИИ для достижения образовательных целей.

К проблематике, менее активно разрабатываемой в исследуемый период, мы отнесли:

– этику и риски применения ГенИИ, в частности проблему академической нечестности [52];

– оценку эффективности применения инструментов ГенИИ, которая авторами рассматривалась преимущественно как их влияние на формирование отдельных компетенций студентов [53] и качество образования в целом [54];

– организацию освоения инструментов ГенИИ в рамках специальных дисциплин для подготовки к решению профессиональных задач [55; 56];

– психологические аспекты применения технологий ГенИИ в образовательных целях: особенности построения отношений в триаде «преподаватель – студент – ИИ» [57], психологическое благополучие и психоэмоциональное состояние студентов, взаимодействующих с ГенИИ [58; 59], особенности восприятия ими феномена ИИ [60].

Перечисленная проблематика не оценивается авторами данной работы как обладающая низкой актуальностью. Принимая во внимание расширение активности применения инструментов ГенИИ в отечественном образовании, следует ожидать усиления к ней исследовательского интереса.

Систематизация статей по признаку «Область применения инструментов ГенИИ» позволила установить, что наиболее интенсивно проблемы интеграции ГенИИ в образовательный процесс разрабатываются без уточнения области применения (*Рис.* 5). Как правило, это исследования теоретического характера, ориентированные на обоснование функций ГенИИ в сфере образования, опытно-аналитические, направленные на оценку степени распространённости инструментов ГенИИ в образовательной практике и включённость в данный процесс преподавателей и студентов, а также

опытно-экспериментальные, оценивающие эффективность применения ГенИИ как в различных видах деятельности студентов (самостоятельная работа, исследовательская или проектная деятельность), так и на разных этапах образовательного процесса (освоение новой учебной информации, формирование умений и навыков, контроль академических результатов).

Авторами было зафиксировано, что в исследуемый период достаточно большой объём публикаций был посвящён использованию инструментов ГенИИ в области преподавания иностранного языка и русского языка как иностранного. Данный факт можно объяснить тем, что в последние десятилетия лингводидактикой накоплен огромный опыт разработки и применения цифровых технологий для изучения языков. Интенсивное развитие ИИ способствовало расширению функций обучающих продуктов и значительной персонификации учебного процесса. Кроме того, преподаватели иностранных языков оказались группой профессионалов, наиболее подготовленной к внедрению инструментов ИИ в образовательный процесс, что и обусловило высокую публикационную активность в данном направлении.

Заключение

Проведённый анализ публикаций по проблемам внедрения инструментов ГенИИ в отечественное высшее образование позволил сделать ряд выводов.

1. Доминирующим исследовательским подходом выступает опытно-аналитический, что объясняется необходимостью накопления эмпирических данных для последующего их анализа, систематизации и построения необходимого теоретического основания. Это подтверждается большим количеством публикаций, в которых содержится обобщение индивидуального или коллективного опыта организации образовательного процесса с применением инструментов ГенИИ.

2. В отечественном научно-педагогическом сообществе наиболее интенсивно разрабатываются проблемы, направленные на оценку возможностей использования ГенИИ и отдельных его инструментов для персонификации образовательного процесса, оценки его результатов, проектирования учебных курсов или отдельных занятий. Менее востребованными в исследованиях являются такие функции ГенИИ, как образовательная аналитика, поддержка принятия решений и прокторинга.

3. Актуальными направлениями исследований следует считать оценку масштабов распространения в образовательной практике инструментов ГенИИ и условий эффективного применения. При этом наиболее значимыми условиями являются: готовность субъектов образовательного процесса к применению ГенИИ; учёт возможностей инструментов; наличие индивидуального образовательного маршрута или самостоятельной методики их использования.

4. Наиболее интенсивно проблема эффективности внедрения ГенИИ в образовательный процесс разрабатывается в лингводидактике, что объясняется наличием широкого перечня специализированных инструментов, функционирующих на базе ИИ, а также опытностью педагогов в отношении применения цифровых образовательных технологий.

Технологии ИИ стремительно развиваются, и масштаб их применения в отечественном высшем образовании будет только расширяться. По мнению авторов, наиболее перспективными направлениями дальнейшей разработки описанных в данной работе проблем следует считать:

а) теоретическое обоснование и экспериментальную проверку моделей и механизмов реализации образовательного потенциала инструментов ГенИИ;

б) исследование психологических аспектов взаимодействия преподавателей и студентов с ГенИИ в образовательных целях;

в) разработку критериев и показателей оценки эффективности применения ГенИИ в образовательных целях;

г) теоретическое обоснование регламентов использования ГенИИ в образовательных целях.

Литература

1. *Chen X., Xie H., Hwang G.* A multi-perspective study on artificial intelligence in education: grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2020. Vol. 1. Article no. 100005. DOI: 10.1016/j.caeai.2020.100005
2. *Pacheco-Mendoza S., Guevara C., Mayorga-Albán A., Fernández-Escobar J.* Artificial Intelligence in Higher Education: A Predictive Model for Academic Performance // Educ. Sci. 2023. Vol. 13. No. 10. Article no. 990. DOI: 10.3390/educsci13100990
3. *Miwa K., Terai H., Kanzaki N., Nakaike R.* An Intelligent Tutoring System with Variable Levels of Instructional Support for Instructing Natural Deduction // Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence. 2014. Vol. 29. No. 1. P. 148–156. DOI: 10.1527/tjsai.29.148
4. *Holmes W., Bialik M., Fadel C.* Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning // The Center for Curriculum Redesign. 2019. 228 p. ISBN: 978-1794293700. URL: https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning (дата обращения: 19.04.2025).
5. *Spikol D., Ruffaldi E., Dabisias G., Cukurova M.* Supervised machine learning in multimodal learning analytics for estimating success in project-based learning // Journal of Computer Assisted Learning. 2018. Vol. 34. No. 4. P. 366–377. DOI: 10.1111/jcal.12263
6. *Piedra-Castro W.I., Burbano-Buñay E.S., Tamayo-Verdezoto J.J., Moreira-Alcívar E.F.* Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodolygica de aprendizaje basado en investigaciyn // Journal of Economic and Social Science Research. 2024. Vol. 4. No. 2. P. 178–196. DOI: 10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106
7. *Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M. et al.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // Int J Educ Technol High Educ 2019. Vol. 16. Article no. 39. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0
8. *Paquette L., Lebeau J.F., Beaulieu G., Mayers A.* Designing a Knowledge Representation Approach for the Generation of Pedagogical Interventions by MTTs // International Journal of Artificial Intelligence in Education. 2015. Vol. 25. No. 1. P. 118–156. DOI: 10.1007/s40593-014-0030-z
9. *Nehm R.H., Ha M., Mayfield E.* Transforming Biology Assessment with Machine Learning: Automated Scoring of Written Evolutionary Explanations // Sci Educ Technol. 2012. No. 21. P. 183–196. DOI: 10.1007/s10956-011-9300-9
10. *McDonald N., Johri A., Ali A., Hingle Collier A.* Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines // Computers in Human Behavior: Artificial Humans. 2025. Vol. 3. Article no. 100121. DOI: 10.1016/j.chbah.2025.100121
11. *Akinwalere S., Ivanov V.* Artificial Intelligence in Higher Education: Challenges and Opportunities // Border Crossing. 2022. No. 12. P. 1–15. DOI: 10.33182/bc.v12i1.2015
12. *Брызгалина Е.В.* Искусственный интеллект в образовании. Анализ целей внедрения // Человек. 2021. Т. 32. № 2. С. 9–29. DOI: 10.31857/S023620070014856-8
13. *Малиничев Д.М., Арпентьева М.Р.* Нейроцифровые технологии и искусственный интеллект в современном образовании: от аугментации к управлению человеком // Вестник РМАТ. 2023. № 3. С. 17–25. EDN: CWDZDC.
14. *Агальцова Д.В., Валькова Ю.Е.* Технологии искусственного интеллекта для преподавателя вуза // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 2 (99). С. 5–7. DOI: 10.24412/1991-5497-2023-299-5-7
15. *Пятко Л.А., Стародумова Л.А.* К вопросу об использовании технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 83-2. С. 331–334. EDN: EKKDJQ.
16. *Войтальянова Я.И., Савицкая Т.Н.* Потенциал искусственного интеллекта (GPT) при планировании занятий по иностранному языку в университете // Современный учёный. 2024. № 4. С. 305–311. DOI: 10.58224/2541-8459-2024-4-305-311
17. *Блейхер О.В., Снегурова В.И., Боженова М.В.* Персонификация обучения математике: о результатах анализа педагогического эксперимента в университете ИТМО // Вестник педагогических наук. 2024. № 8. С. 112–118. DOI: 10.62257/2687-1661-2024-8-112-118

18. *Абрамов В.И., Гриншкун А.В., Елисеев А.В., Корнева Н.С., Суворова Т.Н.* Искусственный интеллект в образовании: направления применения и ограничения // Современная {цифровая} дидактика/ Р.Х. Абдюханов, В.И. Абрамов и др. М.: Изд-во ООО «А-Приор», 2023. С. 89–98. EDN: DRHIEQ.
19. *Кузьменко Е.Л., Белоусова Т.М., Лещенко Е.М.* Проблемы и риски интеграции искусственного интеллекта в высшее образование // Регион: системы, экономика, управление. 2024. № 2 (65). С. 164–168. DOI: 10.22394/1997-4469-2024-65-2-164-168
20. *Гараев Т.К., Новик Н.С.* Искусственный интеллект в высшем образовании глазами студентов // Мир образования – образование в мире. 2023. № 3 (91). С. 221–229. DOI: 10.51944/20738536_2023_3_221
21. *Корчагин С. А.* Анализ тенденций применения технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2021. Т. 21. № 1. С. 37–42. DOI: 10.18500/1818-9601-2021-21-1-37-42
22. *Елсакова Р.З., Кузьмина Н.Н., Кочкина Д.В.* Искусственный vs естественный интеллект в образовательном процессе вуза // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2024. Т. 16. № 1. С. 90–101. DOI: 10.14529/ped240109
23. *Резаев А.В., Степанов А.М., Трегубова Н.Д.* Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 49–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62
24. *Вислова А.Д.* Современные тенденции развития искусственного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. № 2 (94). С. 14–30. DOI: 10.35330/1991-6639-2020-2-94-14-30
25. *Елсакова Р.З., Кузьмина Н.Н., Маркусь А.М., Кузьмина Н.М.* Классификация нейросетей для создания образовательного контента преподавателем высшей школы // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2024. Т. 16. № 2. С. 17–29. DOI: 10.14529/ped240202
26. *Геращенко И.Г., Геращенко Н.В.* Эффективность использования искусственного интеллекта в высшем образовании: философско-антропологический анализ // Наука. Общество. Государство. 2024. Т. 12. № 1 (45). С. 101–109. DOI: 10.21685/2307-9525-2024-12-1-11
27. *Павлюк Е.С.* Акцентное обучение иностранному языку: междисциплинарные ИИ-технологии // Вестник педагогических наук. 2024. № 7. С. 124–129. DOI: 10.62257/2687-1661-2024-7-124-129
28. *Реморенко И.М., Савенков А.И., Романова М.А.* Кандидатные подходы и методика использования специализированных систем генеративного искусственного интеллекта при изучении педагогики студентами университета // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2024. Т. 18. № 3. С. 76–90. DOI: 10.25688/2076-9121.2024.18.3.05
29. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
30. *Антифеева Е.Л., Петрова Д.Г.* Возможности искусственного интеллекта при обучении физике // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 5 (108). С. 143–146. DOI: 10.24412/1991-5497-2024-5108-143-146
31. *Ковальчук С.В., Тараненко И.А., Устинова М.Б.* Применение искусственного интеллекта для обучения иностранному языку в вузе // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 6. С. 1. DOI: 10.17513/spno.33000
32. *Есина Л.С.* Внедрение чат-ботов в преподавание и изучение иностранных языков // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 2 (105). С. 201–204. DOI: 10.24412/1991-5497-2024-2105-201-204
33. *Смышляева О.В., Панова И.В.* Анализ подходов к построению индивидуальных образовательных траекторий в вузах с использованием искусственного интеллекта // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 83-4. С. 168–171. EDN: KNZVCW.
34. *Прохорова М.П., Кутепова Л.И.* Возможности использования нейросетей для подготовки студентов к проектной деятельности // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 84-2. С. 309–312. EDN: YCPBKE.
35. *Маркова С.М., Филатова О.Н., Канатьев П.В.* Проектная деятельность в професси-

ональном образовании в рамках сквозных технологий // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-2. С. 436–438. EDN: VDPAYH.

36. *Плохотнюк О.С.* Особенности разработки вариативных тестовых заданий с использованием чат-бота с искусственным интеллектом ChatGPT в обучении будущих педагогов иностранному языку // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2023. № 3 (65). С. 107–115. DOI: 10.25688/2072-9014.2023.65.3.10
37. *Бычков В.А., Патока С.С.* Адаптивное обучение в цифровую эпоху: интеграция искусственного интеллекта и педагогических методик // Управление образованием: теория и практика. 2023. № 11-1 (70). С. 92–100. DOI: 10.25726/t7839-3784-0123-p
38. *Евстигнеев М.Н.* Планирование учебного занятия по иностранному языку с помощью технологий генеративного искусственного интеллекта // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 3. С. 617–634. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-3-617-634
39. *Андреева А.А., Тучкевич Е.И.* Три задачи преподавателя высшей школы, решаемых с помощью ИИ // Kant. 2024. № 3 (52). С. 274–276. DOI: 10.24923/2222-243X.2024-52.44
40. *Вегера Ж.Г.* Применение генеративного искусственного интеллекта (ИИ) для анализа образовательных данных и прогнозирования академической успеваемости студентов // Управление образованием: теория и практика. 2024. № 8-1. С. 116–125. DOI: 10.25726/j2473-1350-7803-t
41. *Носова Л.С., Белоусова Н.А., Корчемкина Ю.В.* Разработка прикладной интеллектуальной системы на основе нейрофизиологических данных для поддержки принятия решений по организации образовательного процесса // Информатика и образование. 2023. Т. 38. № 2. С. 16–25. DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-2-16-25
42. *Козлова О.А., Протасова А.А.* Использование нейронных сетей в дистанционных образовательных технологиях для идентификации обучающихся // Открытое образование. 2021. Т. 25. № 3. С. 26–35. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-3-26-35
43. *Андреева А.А., Шакарикова А.А.* Внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс: опыт и перспективы // Вестник педагогических наук. 2024. № 8. С. 105–111. DOI: 10.62257/2687-1661-2024-8-105-111
44. *Буякова К.И., Дмитриев Я.А., Иванова А.С., Фещенко А.В., Яковлева К.И.* Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с искусственным интеллектом в вузе // Образование и наука. 2024. Т. 26. № 7. С. 160–193. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-7-160-193
45. *Черкасова Е.А.* Организационно-педагогические условия дифференцированного обучения студентов нелингвистических направлений подготовки грамматике английского языка посредством чат-ботов // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2024. Т. 17. № 3. С. 828–833. DOI: 10.30853/phil20240118
46. *Гаврилов М.В.* Организационные и педагогические условия обучения студентов-юристов составлению правовых документов на иностранном языке посредством инструментов искусственного интеллекта // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28. № 5. С. 1218–1235. DOI: 10.20310/1810-0201-2023-28-5-1218-1235
47. *Евстигнеев М.Н., Сысоев П.В., Евстигнеева И.А.* Компетенция педагога иностранного языка в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта в обучении // Иностранные языки в школе. 2023. № 3. С. 88–96. EDN: OQZDSE.
48. *Розов К.В.* Формирование профессиональной готовности будущих учителей информатики к применению технологий искусственного интеллекта // Информатика и образование. 2022. Т. 37. № 2. С. 50–63. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-50-63
49. *Бермус А.Г., Сизова Е.В.* Педагогические, лингводидактические и психологические условия использования ChatGPT в системе высшего образования: систематический обзор // Концепт. 2024. № 11. С. 150–166. DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11183
50. *Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А., Мухлынина О.А.* Обучение цифровым образовательным технологиям на основе систем с элементами искусственного интеллекта (чат-бот) // Наука и школа. 2022. № 6. С. 205–215. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-6-205-215
51. *Сысоев П.В., Филатов Е.М.* Методика обучения студентов написанию иноязычных твор-

ческих работ на основе оценочной обратной связи от искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2024. № 1 (67). С. 115–135. DOI: 10.32744/pse.2024.1.6
52. *Староверова Н.А.* Этические проблемы применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе // Современные наукоёмкие технологии. 2024. № 9. С. 145–150. DOI: 10.17513/snt.40163
53. *Наливайко Т.Е., Иванов В.В.* Применение искусственного интеллекта в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов в области энергетики // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2024. № 2 (74). С. 62–66. EDN: CSDUZB.
54. *Часовских В.П., Аттокуров У.Т., Кох Е.В.* Применение инновационных образовательных технологий в условиях цифровизации // Управление образованием: теория и практика. 2024. № 7-1. С. 158–166. DOI 10.25726/q5947-6561-3430-t
55. *Антонова Е.М.* Цифровизация мирового здравоохранения как драйвер стратегии обучения студентов медицинских вузов // ЦИТИСЭ. 2022. Т. 33. № 3. С. 141–151. DOI: 10.15350/2409-7616.2022.3.12
56. *Шибаев Д.В.* Содержание и методика преподавания курса «Системы искусственного интеллекта» в юридическом вузе // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2024. Т. 122. № 10. С. 150–158. DOI: 10.17803/2311-5998.2024.122.10.150-158
57. *Дмитриева Е.В., Исмагилова Г.К.* Влияние искусственного интеллекта на взаимодействие обучающегося и преподавателя в онлайн-обучении // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 84-3. С. 151–154. EDN: REIIWD.
58. *Пономарева Е.Ю.* Искусственный интеллект: как новые технологии внедряются в сферу психического здоровья студентов высшего учебного заведения // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77-1. С. 326–329. EDN: ZSDWQS.
59. *Никитин П.В., Горохова Р.И., Абашин В.Г.* Совершенствование системы онлайн-обучения средствами искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2022. Т. 58. № 4. С. 522–539. DOI: 10.32744/pse.2022.4.31
60. *Степнова Л.А., Сафонова Т.Е., Костюк Ю.А.* Изучение цифрового сознания студентов методом семантического дифференциала // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8. № 6. EDN: NNOOFT.

Статья поступила в редакцию 16.05.2025
Принята к публикации 22.06.2025

References

1. Chen, X., Xie, H., Hwang, G. (2020). A Multi-Perspective Study on Artificial Intelligence in Education: Grants, Conferences, Journals, Software Tools, Institutions, and Researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 1, article no. 100005, doi: 10.1016/j.caeai.2020.100005
2. Pacheco-Mendoza, S., Guevara, C., Mayorga-Albán, A., Fernández-Escobar, J. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: A Predictive Model for Academic Performance. *Education Sciences*. Vol. 13, no. 10, article no. 990, doi: 10.3390/educsci13100990
3. Miwa, K., Terai, H., Kanzaki, N., Nakaike, R. (2014). An Intelligent Tutoring System with Variable Levels of Instructional Support for Instructing Natural Deduction. *Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence*. Vol. 29, no. 1, pp. 148-156, doi: 10.1527/tjsai.29.148
4. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. The Center for Curriculum Redesign. 228 p. ISBN: 978-1794293700. Available at: https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning (accessed 19.04.2025).
5. Spikol, D., Ruffaldi, E., Dabisias, G., Cukurova, M. (2018). Supervised Machine Learning in Multimodal Learning Analytics for Estimating Success in Project-Based Learning. *Journal of Computer Assisted Learning*. Vol. 34, no. 4, pp. 366-377, doi: 10.1111/jcal.12263

6. Piedra-Castro, W.I., Burbano-Buñay, E.S., Tamayo-Verdezoto J.J., Moreira-Alcívar, E.F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodolygica de aprendizaje basado en investigaciyn [Artificial Intelligence and Its Impact on the Methodological Strategy of Research-Based Learning]. *Journal of Economic and Social Science Research*. Vol. 4, no. 2, pp. 178-196, doi: 10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106 (In Spanish).
7. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. et al. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 16, article no. 39, doi: 10.1186/s41239-019-0171-0
8. Paquette, L., Lebeau, J.F., Beaulieu, G., Mayers, A. (2015). Designing a Knowledge Representation Approach for the Generation of Pedagogical Interventions by MTTs. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. Vol. 25, no. 1, pp. 118-156, doi: 10.1007/s40593-014-0030-z
9. Nehm, R.H., Ha, M., Mayfield, E. (2012). Transforming Biology Assessment with Machine Learning: Automated Scoring of Written Evolutionary Explanations. *Journal of Science Education and Technology*. Vol. 21, pp. 183-196, doi: 10.1007/s10956-011-9300-9
10. McDonald, N., Johri, A., Ali, A., Hingle Collier, A. (2025). Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Evidence from an Analysis of Institutional Policies and Guidelines. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. Vol. 3, article no. 100121, doi: 10.1016/j.chbah.2025.100121
11. Akinwalere, S., Ivanov, V. (2022). Artificial Intelligence in Higher Education: Challenges and Opportunities. *Border Crossing*. Vol. 12, no. 1, pp. 1-15, doi: 10.33182/bc.v12i1.2015
12. Bryzgalina, E.V. (2021). Artificial Intelligence in Education. Analysis of Implementation Goals. *Chelovek = Chelovek*. Vol. 32, no. 2, pp. 9-29, doi: 10.31857/S023620070014856-8 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Malinichev, D.M., Arpentieva, M.R. (2023). Neurodigital Technologies and Artificial Intelligence in Modern Education: From Augmentation to Control of the Human. *Vestnik RMAT = Vestnik RMAT*. No. 3, pp. 17-25. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54647598_66908852.pdf (accessed 19.04.2025) (In Russ., abstract in Eng.).
14. Agaltsova, D.V., Valkova, Yu.E. (2023). Artificial Intelligence Technology for the Higher Education Teacher. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, Education*. No. 2 (99), pp. 5-7, doi: 10.24412/1991-5497-2023-299-5-7 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Pyatko, L.A., Starodumova, L.A. (2024). On the Question of the Use of Artificial Intelligence Technologies in the Educational Process. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education]. No. 83-2, pp. 331-334. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54647598_66908852.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
16. Voitalyanova, Ya.I., Savitskaya, T.N. (2024). The Potential of Artificial Intelligence (GPT) in Planning Foreign Language Classes at the University. *Sovremennyi uchenyi = Modern Scientist*. No. 4, pp. 305-311, doi: 10.58224/2541-8459-2024-4-305-311 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Bleikher, O.V., Snegurova, V.I., Bozhenova, M.V. (2024). Personalization of Mathematics Teaching: Results of the Analysis of a Pedagogical Experiment at ITMO University. *Vestnik pedagogicheskikh nauk = Bulletin of Pedagogical Sciences*. No. 8, pp. 112-118, doi: 10.62257/2687-1661-2024-8-112-118 (In Russ., abstract in Eng.).
18. Abramov, V.I., Grinshkun, A.V., Eliseev, A.V., Korneva, N.S., Suvorova, T.N. (2023). [Artificial Intelligence in Education: Application Directions and Limitations]. In: Abdyukhanov, R.Kh., Abramov, V.I. et al. (Eds). *Sovremennaya {tsifrovaya} didaktika* [Modern {Digital} Didactics]. Moscow: A-Prior Publ., pp. 89-98. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60052187_85069253.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ.).

19. Kuzmenko, E.L., Belousova, T.M., Leshchenko, E.M. (2024). Problems and Risks of Integration of Artificial Intelligence in Higher Education. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie = Region: Systems, Economics, Management*. No. 2 (65), pp. 164-168, doi: 10.22394/1997-4469-2024-65-2-164-168 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Garaev, T.K., Novik, N.S. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education in the Eyes of Students. *Mir obrazovaniya – obrazovanie v mire = World of Education – Education around the World*. Vol. 91, no. 3, pp. 221-229, doi: 10.51944/20738536_2023_3_221 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Korchagin, S.A. (2021). The Analysis of the Tendencies in the Application of Artificial Intelligence Technologies in the Educational Sphere. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sotsiologiya. Politologiya = Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Sociology. Politology*. Vol. 21, no. 1, pp. 37-42, doi: 10.18500/1818-9601-2021-21-1-37-42 (In Russ., abstract in Eng.).
22. Elsakova, R.Z., Kuzmina, N.N., Kochkina, D.V. (2024). Artificial vs Human Intelligence in the Educational Process of University. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki = Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Educational Sciences*. Vol. 16, no. 1, pp. 90-101, doi: 10.14529/ped240109 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Rezaev, A.V., Stepanov, A.M., Tregubova, N.D. (2024). Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 4, pp. 49-62, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62 (In Russ., abstract in Eng.).
24. Vislova, A.D. (2020). Modern Trends in the Development of Artificial Intelligence. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS*. No. 2 (94), pp. 14-30, doi: 10.35330/1991-6639-2020-2-94-14-30 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Elsakova, R.Z., Kuzmina, N.N., Markus, A.M., Kuzmina, N.M. (2024). Classification of Neural Networks for Creating Educational Content by University Educators. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki = Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Educational Sciences*. Vol. 16, no. 2, pp. 17-29, doi: 10.14529/ped240202 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Gerashchenko, I.G., Gerashchenko, N.V. (2024). Effectiveness of Using Artificial Intelligence in Higher Education: A Philosophical and Anthropological Analysis. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo = Science. Society. State*. Vol. 12, no. 1 (45), pp. 101-109, doi: 10.21685/2307-9525-2024-12-1-11 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Pavlyuk, E.S. (2024). Accentuated Foreign Language Training: Interdisciplinary AI Technologies. *Vestnik pedagogicheskikh nauk = Bulletin of Pedagogical Sciences*. No. 7, pp. 124-129, doi: 10.62257/2687-1661-2024-7-124-129 (In Russ., abstract in Eng.).
28. Remorenko, I.M., Savenkov, A.I., Romanova, M.A. (2024). Candidate Approaches and Methodology of Using Specialised Generative Artificial Intelligence Systems in the Study of Pedagogy by University Students. *Vestnik MGPU. Seriya: Pedagogika i psikhologiya = MCU Journal of Pedagogy and Psychology*. Vol. 18, no. 3, pp. 76-90, doi: 10.25688/2076-9121.2024.18.3.05 (In Russ., abstract in Eng.).
29. Ivakhnenko, E.N., Nikolsky, 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., abstract in Eng.).
30. Antifeeva, E.L., Petrova, D.G. (2024). The Possibilities of Artificial Intelligence in Teaching Physics. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, and Education*. No. 5 (108), pp. 143-146, doi: 10.24412/1991-5497-2024-5108-143-146 (In Russ., abstract in Eng.).

31. Kovalchuk, S.V., Taranenko, I.A., Ustinova, M.B. (2023). Using Artificial Intelligence for Foreign Language Teaching at University. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education]. No. 6, p. 1, doi: 10.17513/spno.33000 (In Russ., abstract in Eng.).
32. Esina, L.S. (2024). Implementing Chat Bots in Teaching and Studying Foreign Languages. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, Education*. No. 2 (105), pp. 201-204, doi: 10.24412/1991-5497-2024-2105-201-204 (In Russ., abstract in Eng.).
33. Smyshlyaeva, O.V., Panova, I.V. (2024). Analysis of Approaches to Building Individual Educational Trajectories in Universities Using Artificial Intelligence. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 83-4, pp. 168-171. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_68526306_24007241.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
34. Prokhorova, M.P., Kutepova, L.I. (2024). Possibilities of Using Neural Networks to Prepare Students for Project Activities. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 84-2, pp. 309-312. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_75154779_97334115.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
35. Markova, S.M., Filatova, O.N., Kanatiev, P.V. (2023). Project Activity in Professional Education within the Framework of End-to-End Technologies. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 81-2, pp. 436-438. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60774093_88957040.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
36. Plokhotnyuk, O.S. (2023). Development of Variable Test Tasks Using Artificial Intelligence Chatbot Chatgpt in Teaching Future Teachers a Foreign Language. *Vestnik MGPU. Seriya: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya = The Academic Journal of MCU. Series "Informatics and Informatization of Education"*. No. 3 (65), pp. 107-115, doi: 10.25688/2072-9014.2023.65.3.10 (In Russ., abstract in Eng.).
37. Bychkov, V.A., Patoka, S.S. (2023). Adaptive Learning in the Digital Age: Integration of Artificial Intelligence and Pedagogical Techniques. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika = Education Management Review*. No. 11-1 (70), pp. 92-100, doi: 10.25726/t7839-3784-0123-p (In Russ., abstract in Eng.).
38. Evstigneev, M.N. (2024). Planning a Foreign Language Lesson Using Generative Artificial Intelligence Technologies. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. Vol. 29, no. 3, pp. 617-634, doi: 10.20310/1810-0201-2024-29-3-617-634 (In Russ., abstract in Eng.).
39. Andreeva, A.A., Tuchkevich, E.I. (2024). Three Higher School Lecturer Tasks Solved with AI. *Kant*. No. 3 (52), pp. 274-276, doi: 10.24923/2222-243X.2024-52.44 (In Russ., abstract in Eng.).
40. Vegera, Zh.G. (2024). The Use of Generative Artificial Intelligence (AI) to Analyze Educational Data and Predict Student Academic Performance. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika = Education Management Review*. No. 8-1, pp. 116-125, doi: 10.25726/j2473-1350-7803-t (In Russ., abstract in Eng.).
41. Nosova, L.S., Belousova, N.A., Korchemkina, Yu.V. (2023). Development of an Applied Intelligent System Based on Neurophysiological Data to Support Decision-Making on the Organization of the Educational Process. *Informatika i obrazovanie = Informatics and Education*. Vol. 38, no. 2, pp. 16-25, doi: 10.32517/0234-0453-2023-38-2-16-25 (In Russ., abstract in Eng.).
42. Kozlova, O.A., Protasova, A.A. (2021). The Use of Neural Networks in Distance Education Technologies for the Identification of Students. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. Vol. 25, no. 3, pp. 26-35, doi: 10.21686/1818-4243-2021-3-26-35 (In Russ., abstract in Eng.).

43. Andreeva, A.A., Shakarikova, A.A. (2024). Implementation of Artificial Intelligence in the Educational Process: Experience and Prospects. *Vestnik pedagogicheskikh nauk = Bulletin of Pedagogical Sciences*. No. 8, pp. 105-111, doi: 10.62257/2687-1661-2024-8-105-111 (In Russ., abstract in Eng.).
44. Buyakova, K.I., Dmitriev, Ya.A., Ivanova, A.S., Feshchenko, A.V., Yakovleva, K.I. (2024). Students' and Teachers' Attitudes Towards the Use of Tools with Generative Artificial Intelligence at the University. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 26, no. 7, pp. 160-193, doi: 10.17853/1994-5639-2024-7-160-193 (In Russ., abstract in Eng.).
45. Cherkasova, E.A. (2024). Organizational and Pedagogical Conditions of Differentiated Learning for Students of Non-Linguistic Specialities in English Grammar Through Chatbots. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki = Philology. Theory & Practice*. Vol. 17, no. 3, pp. 828-833, doi: 10.30853/phil20240118 (In Russ., abstract in Eng.).
46. Gavrilov, M.V. (2023). Organizational and Pedagogical Conditions of Training Law Students to Legal Drafting in a Foreign Language through Artificial Intelligence Tools. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. Vol. 28, no. 5, pp. 1218-1235, doi: 10.20310/1810-0201-2023-28-5-1218-1235 (In Russ., abstract in Eng.).
47. Evstigneev, M.N., Sysoev, P.V., Evstigneeva, I.A. (2023). The Competence of a Foreign Language Teacher in the Context of the Artificial Intelligence Technologies Integration into Teaching. *Inostrannye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*. No. 3, pp. 88-96. Available at: https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=oqzdse&ysclid=md29r4k9v8475215091 (accessed 19.04.2025). (In Russ.).
48. Rozov, K.V. (2022). Formation of Professional Readiness of Future Informatics Teachers for Using Artificial Intelligence Technologies. *Informatika i obrazovanie = Informatics and Education*. Vol. 37, no. 2, pp. 50-63, doi: 10.32517/0234-0453-2022-37-2-50-63 (In Russ., abstract in Eng.).
49. Bermus, A.G., Sizova, E.V. (2024). Pedagogical, Linguodidactic and Psychological Conditions of Using ChatGPT in Higher Education: A Systematic Review. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal "Kontsept" = Scientific-Methodological Electronic Journal "Koncept"*. No. 11, pp. 150-166, doi: 10.24412/2304-120X-2024-11183 (In Russ., abstract in Eng.).
50. Glotova, M.Yu., Samokhvalova, E.A., Mukhlynina, O.A. (2022). Teaching Digital Educational Technologies Based on Artificial Intelligence Elements (Chatbot). *Nauka i shkola = Science and School*. No. 6, pp. 205-215, doi: 10.31862/1819-463X-2022-6-205-215 (In Russ., abstract in Eng.).
51. Sysoev, P.V., Filatov, E.M. (2024). Method of Teaching Students' Foreign Language Creative Writing Based on Evaluative Feedback from Artificial Intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science & Education*. No. 1 (67), pp. 115-135, doi: 10.32744/pse.2024.1.6 (In Russ., abstract in Eng.).
52. Staroverova, N.A. (2024). Ethical Problems of Using AI Technologies in the Educational Process. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern High Technologies*. No. 9, pp. 145-150, doi: 10.17513/snt.40163 (In Russ., abstract in Eng.).
53. Nalivaiko, T.E., Ivanov, V.V. (2024). Artificial Intelligence Application in the Formation of Professional Competencies of Future Specialists in the Field of Power Engineering. *Uchenye zapiski Komsomol'skogo-na-Amure gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Scientific Notes of Komsomolsk-on-Amour State Technical University*. No. 2 (74), pp. 62-66. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_65113379_72948586.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).

54. Chasovskikh, V.P., Attokurov, U.T., Kokh, E.V. (2024). Application of Innovative Educational Technologies in the Context of Digitalization. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika = Education Management Review*. No. 7-1, pp. 158-166, doi: 10.25726/q5947-6561-3430-t (In Russ., abstract in Eng.).
55. Antonova, E.M. (2022). Digitalization of Global Healthcare as a Driver of Medical Education Strategy. *TsITISE = CITISE*. No. 3 (33), pp. 141-151, doi: 10.15350/2409-7616.2022.3.12 (In Russ., abstract in Eng.).
56. Shibaev, D.V. (2024). Content and Methodology of Teaching the Academic Course "Artificial Intelligence Systems" at Law Universities. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYuA) = Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. No. 10 (122), pp. 150-158, doi: 10.17803/2311-5998.2024.122.10.150-158 (In Russ., abstract in Eng.).
57. Dmitrieva, E.V., Ismagilova, G.K. (2024). Artificial Intelligence Impact on Learner-Teacher Interaction in Online Learning. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 84-3, pp. 151-154. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_74485545_90797250.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
58. Ponomareva, E.Yu. (2022). Artificial Intelligence: How New Technologies Are Being Introduced into the Field of Mental Health of University Students. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 77-1, pp. 326-329. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50256314_19126565.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
59. Nikitin, P.V., Gorokhova, R.I., Abashin, V.G. (2022). Improving Online Learning System by Means of Artificial Intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*. No. 4 (58), pp. 522-539, doi: 10.32744/pse.2022.4.31 (In Russ., abstract in Eng.).
60. Stepnova, L.A., Safonova, T.E., Kostyuk, Ju.A. (2020). Study of Students' Digital Consciousness by the Method of Semantic Differential. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology*. Vol. 8, no. 6, p. 71. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44901735_55981576.pdf (accessed 19.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 16.05.2025
Accepted for publication 22.06.2025

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Компетенция современного педагога в области искусственного интеллекта: структура и содержание

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79

Сысоев Павел Викторович – д-р пед. наук, профессор, руководитель Научного центра Российской академии образования, SPIN-код: 2943-7230, ORCID: 0000-0001-7478-7828, psysoyev@yandex.ru
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, Тамбов, Россия
Адрес: 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

Аннотация. *Современный этап интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образование характеризуется постепенным переходом к триаде «педагог – обучающийся – искусственный интеллект». Искусственный интеллект постепенно начинает брать на себя многие функции, ранее ассоциируемые с педагогом, и этим привносит изменения в традиционный процесс обучения, переводя его на новый, более сложный по степени решения когнитивных задач уровень. В свою очередь, это создаёт перед учителями и преподавателями потребность в решении новых дидактических задач, что требует пересмотра некоторых функций педагога и требований к его компетенции в области ИИ. Цель исследования – разработать структуру и содержание компетенции педагога в области искусственного интеллекта и определить, какими из структурных компонентов данного вида компетенции преподаватели высшей школы владеют на современном этапе. На основе анализа научной литературы были предложены следующие структурные компоненты компетенции педагога в области ИИ: 1) мотивационно-целевой; 2) нормативный правовой; 3) информационная безопасность; 4) этический; 5) промпт-инжиниринг; 6) обучение и контроль; 7) управление учебным процессом; 8) профессиональное развитие. В рамках эмпирической составляющей исследования было проведено онлайн-анкетирование на предмет определения структурных компонентов компетенции в области ИИ преподавателей высшей школы, которыми владеют педагоги. Респондентами выступили 219 преподавателей профильных дисциплин из 17 вузов РФ. Результаты исследования показали, что среди содержательных компонентов компетенции в области ИИ в бóльшей степени преподаватели владеют такими аспектами, как обучение и контроль ($\bar{x}$ = 3,35–3,71, M_o = 4), информационная безопасность ($\bar{x}$ = 3,56–3,88, M_o = 4), управление учебным процессом ($\bar{x}$ = 3,41–3,84, M_o = 4). Наибольшие сложности у педагогов на современном этапе вызывают нормативный правовой компонент ($\bar{x}$ = 3,35–3,47, M_o = 3) и промпт-инжиниринг ($\bar{x}$ = 2,97–3,21, M_o = 3). Предлагаемые в данной работе структура и содержание компетенции педагога в области ИИ носят рекомендательный и рамочный характер. На их основе в зависимости от специфики предметной области и наличия технических решений ИИ можно разрабаты-*

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Сысоев П.В., 2025.
CC BY 4.0

вать содержание компетенции в области использования ИИ педагогами конкретных учебных дисциплин или специальностей.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, нейросети, компетенция педагога в области искусственного интеллекта, этика*

Для цитирования: *Сысоев П.В.* Компетенция современного педагога в области искусственного интеллекта: структура и содержание // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 58–79. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79

A Modern Teacher's Competence in the Field of Artificial Intelligence: Structure and Content

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79

Pavel V. Sysoyev – Dr. Sci. (Education), Professor, Director of the Research Center of the Russian Academy of Education, SPIN-code: 2943-7230, ORCID: 0000-0001-7478-7828, psysoyev@yandex.ru
Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russia
Address: 33, Internatsyonalnaya str., Tambov, 392 000, Russian Federation

Abstract. The current stage of integration of artificial intelligence (AI) technologies into Education is characterized by a gradual transition to the triad "teacher – student – artificial intelligence". AI is gradually beginning to take on many functions previously associated with the teacher, and this brings changes to the traditional learning process, transferring it to a new, more complex level in terms of solving cognitive problems. In turn, it creates a need for teachers and lecturers to solve new didactic objectives, which requires a revision of some of the teacher's functions and requirements for his competence in the field of AI. The purpose of the study is to develop the structure and content of a teacher's competence in the field of AI and to determine which of the structural components of this type of competence higher education teachers are able to implement at the present stage. Based on the analysis of academic literature, the following structural components of a teacher's competence in the field of AI were proposed: 1) motivational; 2) normative and legal; 3) information security; 4) ethical; 5) prompt engineering; 6) teaching and assessment; 7) management of the educational process; 8) professional development. As part of the empirical component of the study, an online survey was conducted to determine the structural components of competence in the field of AI of higher education teachers, which they are able to implement. The respondents were 219 teachers of specialized disciplines from 17 universities of the Russian Federation. The results of the study showed that among the substantive components of competence in the field of AI, teachers are more proficient in such aspects as teaching and assessment ($\bar{x}$ = 3,35–3,71, M_o = 4), information security ($\bar{x}$ = 3,56–3,88, M_o = 4), management of the educational process ($\bar{x}$ = 3,41–3,84, M_o = 4). The most difficulties for teachers at the present stage are caused by the normative and legal component ($\bar{x}$ = 3,35–3,47, M_o = 3) and prompt engineering ($\bar{x}$ = 2,97–3,21, M_o = 3). The structure and content of the teacher's competence in the field of AI proposed in the paper are of a recommendatory and framework nature. Based on them, depending on the specifics of the subject area and the availability of AI technical solutions, it is possible to develop the content of the competence in the field of using AI by teachers of specific academic disciplines or specialties.

Keywords: artificial intelligence, neural networks, teacher's competence in the field of artificial intelligence, ethics

Cite as: Sysoyev, P.V. (2025). A Modern Teacher's Competence in the Field of Artificial Intelligence: Structure and Content. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 58-79, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-58-79 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современный этап технологического развития характеризуется интенсивной интеграцией искусственного интеллекта (ИИ) в образование. Технические решения на основе ИИ применяются в управлении образованием, подготовке преподавателей к учебным занятиям и практике обучающихся по различным предметам. Всё это находит отражение во многих современных нормативных и рекомендательных актах, направленных на регулирование многих важных аспектов использования ИИ в учебном процессе и управлении образованием на локальном, государственном и международном уровнях. В частности, в таких международных документах, как «Рекомендации ЮНЕСКО по этике искусственного интеллекта»[1], «Руководство ЮНЕСКО по генеративному ИИ в образовании и исследовательской работе»[2], «ИИ в образовании: руководство для политиков в области образования»[3], «Рамка компетенции в области ИИ для учителей»[4], представлены четыре ключевых принципа интеграции ИИ в образование, которые, по замыслу авторов, должны учитываться при разработке образовательных программ и на практике обучения на основе ИИ. Эти принципы следующие: 1) разработка технологий ИИ и использование ИИ должны быть направлены на развитие человеческого потенциала и способствовать его развитию; 2) доступ преподавателей и обучающихся к ИИ должен быть инклюзивным и справедливым; 3) используемые в образовании модели ИИ должны быть понятными и безопасными для пользователей; 4) использование ИИ должно контролироваться человеком и быть подотчётным ему[5].

Наряду с руководствами и декларациями ЮНЕСКО, носящими рекомендательный характер и представляющими основу для разработки государственных и локальных актов, во многих странах уже существуют свои требования, регламентирующие сферу и степень использования ИИ в образовании. В частности, в Российской Федерации в 2023 г. был принят Национальный стандарт «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования»[6], который детально определяет сферу и варианты решения пользователем исследовательских задач при использовании технологий компьютерного зрения, обработки естественно-

[1] UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris, UNESCO, 2022. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137 (дата обращения: 05.02.2025).

[2] UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris, UNESCO, 2023. ISBN: 978-92-3-100612-8. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693 (дата обращения: 05.02.2025).

[3] UNESCO. AI and education: guidance for policy-makers. Paris, UNESCO, 2022. ISBN: 978-92-3-100447-6. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709 (дата обращения: 05.02.2025).

[4] UNESCO. AI Competency framework for teachers. Paris, UNESCO, 2024. ISBN: 978-92-3-100707-1. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104 (дата обращения: 05.02.2025).

[5] Ibid., с. 17.

[6] ГОСТ Р 70949-2023. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования. М.: Российский институт стандартизации, 2023. URL: https://moitvivt.ru/downloads/gost_70949.pdf (дата обращения: 05.02.2025).

го языка, технологий ИИ, построенных на основе обучения с подкреплением и генеративного обучения.

Также в стране действует постановление Правительства РФ № 1678 от 11 октября 2023 г. «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»[7]. В соответствии с данным документом в образовательном процессе могут использоваться электронные средства, включённые в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. При этом за счёт бюджетных средств может осуществляться закупка исключительно программного обеспечения отечественных производителей.

Кроме того, некоторые ограничения в использовании средств ИИ на уровне основного общего образования могут быть связаны с предвзятостью и однополярностью содержания генерируемой инструментами ИИ информации. Безусловно, в каждой стране существуют культурно-исторические и педагогические традиции в трактовке событий и представлении сведений и данных. Разработанные иностранными производителями средства генеративного ИИ на основе больших языковых моделей (БЯМ), как правило, англоязычных, предоставляя пользователям обратную связь, могут не всегда отражать отечественные традиции и нести иную идеологическую окраску. Например, нейросети *ChatGPT* и *YandexGPT*, функционирующие на основе англоязычной и русскоязычной БЯМ, соответственно предоставляют пользователям разную фактологическую информацию об изобретателях радио (*ChatGPT*: Г. Маркони; *YandexGPT*: А.С. Попов) или основоположниках коммуникативного метода обучения иностранному языку (*ChatGPT*: Д. Хаймс; *YandexGPT*: Е.И. Пассов). Подобных примеров можно привести множество. Недостаточный уровень общекультурной осведомлённости и развития критического мышления у учащихся средних школ, а также широко разделяемое мнение о всеобщей компетентности ИИ не позволяют обучающимся увидеть потенциальные угрозы и тем самым могут привести к рискам использования неполной и искажённой информации и угрозам безопасности. Для более зрелой в плане общекультурного развития и сформированности критического мышления аудитории студентов высших учебных заведений таких ограничений нет.

Отсутствие федеральных нормативных документов, определяющих в деталях сферы использования ИИ в образовании, послужило причиной разработки многими высшими учебными заведениями своих локальных актов. К числу таких вузов можно отнести Московский городской педагогический университет, Тюменский государственный университет, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. Эти и некоторые другие высшие учебные заведения России стали одними из первых, в которых в рамках правового поля начали обсуждаться вопросы легального использования материалов генеративного ИИ в учебной и научно-исследовательской деятельности студентов.

На фоне принимающихся международных, государственных и локальных нормативных и рекомендательных актов, регламентирующих сферу использования ИИ в образовании, в научной литературе последних лет появился огромный корпус теоретических и эмпирических исследований, посвящённых обсуждению различных аспектов интеграции ИИ в образование. В частности,

[7] Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». Москва, 2023. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310120031 (дата обращения: 05.02.2025).

предметом обсуждения в работах учёных выступали вопросы методологии обучения дисциплинам на основе ИИ [1–4], соблюдения этических норм в академической среде в условиях широкого распространения генеративного ИИ [5–8]; разработки методик формирования профессиональных компетенций студентов медицинских специальностей [9; 10]; использования инструментов ИИ в обучении будущих юристов и экономистов [11; 12]; разработки методик обучения аспектам иностранного языка и видам иноязычной речевой деятельности с использованием инструментов ИИ, включая нейросети [13–16]; разработки моделей персонализированного обучения на основе ИИ [17–19]. Анализ этих и многих других публикаций свидетельствует о том, что на современном этапе триада «педагог – обучающийся – искусственный интеллект» постепенно становится реальностью для бóльшего количества учебных контекстов. Инструменты ИИ берут на себя многие функции, традиционно ассоциирующиеся с педагогом, и вносят изменения в процесс обучения, *создавая для педагога потребность в решении новых дидактических задач*. Всё это требует пересмотра функций преподавателя и требований к его компетенции в области искусственного интеллекта.

Цель исследования – разработать структуру и содержание компетенции педагога в области искусственного интеллекта и определить, какими из структурных компонентов данного вида компетенции владеют преподаватели высшей школы на современном этапе.

В процессе достижения поставленной цели был решён ряд соответствующих задач:

1) определение структуры и содержания конструкта компетенции педагога в области ИИ;

2) разработка анкеты для определения осведомлённости педагогов в аспектах компетенции в области ИИ и способности реализовывать данный вид компетенции в своей профессиональной деятельности;

3) проведение анкетирования преподавателей высшей школы, анализ и обсуждение полученных данных.

Обзор литературы

Ключевым понятием в данной работе выступает термин «компетенция педагога в области искусственного интеллекта». Несмотря на достаточно большой корпус научных работ, посвящённых различным аспектам интеграции ИИ в образование, в научной литературе можно встретить лишь несколько определений данного понятия. Наиболее широкое по своему дидактическому содержанию является определение Б. Уйсала и И. Юкселя, для которых ИИ-компетенция – это «набор навыков, знаний и отношений, необходимых для эффективного понимания, внедрения и управления использованием искусственного интеллекта в образовательных учреждениях» [20]. На этапе начала исследования данное определение может быть взято за основу разработки структуры и содержания соответствующего вида компетенции. Однако в дальнейшем представляется целесообразным его расширить и детализировать, отразив содержание структурных компонентов.

За последние годы появилось несколько работ, в которых учёные рассматривали вопросы содержания и структуры компетентности и компетенции педагога в области искусственного интеллекта. В исследованиях зарубежных авторов преимущественно обсуждается структура и содержание *компетентности* педагога в области ИИ, в то время как в работах российских учёных основной акцент делается на содержании *компетенции*.

Наибольший интерес с позиции описания структуры и содержания компетенции современного педагога в области ИИ представляет предлагаемая ЮНЕСКО «Рамка компетентности в области ИИ для учителей». Согласно документу, компетентность преподавателей в области ИИ включает пять структурных компонентов: 1) «*мышление*,

ориентированное на человека», включающее формирование ценностей и установок относительно взаимодействия человека и ИИ; 2) «*этика ИИ»*, определяющая основные этические принципы и правила, которые педагогам необходимо понимать, применять и помогать адаптировать в профессиональной деятельности; 3) «*основы и приложения ИИ»*, включающие концептуальные знания о том, как функционирует ИИ, и передаваемые операционные навыки для оценки целесообразности использования ИИ и его ограничений, которые педагоги могут использовать при создании учебной среды, ориентированной на человека; 4) «*ИИ-педагогика»*, включающая способность педагога осуществлять отбор инструментов ИИ в соответствии с учебными задачами и интегрировать их в процесс обучения дисциплинам; 5) «*ИИ для профессионального развития»*, отражающий развитие способности педагога управлять своим профессиональным образованием на протяжении всей жизни[8].

Похожие взгляды на компоненты компетентности педагога в области ИИ можно встретить в работах многих исследователей. В частности, Б. Ванг, П. Рау, Т. Юань [21] и Б. Юнис [22] рассматривают содержание «грамотности» педагога в области ИИ. Учёные выделяют следующие четыре структурных компонента: а) осведомлённость; б) использование; в) оценка и г) этика. В основу данной классификации легли компоненты структуры компетентности в области информационных и коммуникационных технологий, представленные М. Уилсоном, К. Скализе и П. Гочиевым [23]: а) знания; б) отношения; в) ценности и г) этика.

Выделенные ЮНЕСКО четыре компонента компетентности педагога в области ИИ и четыре компонента в работах Б. Ванг, П. Рау, Т. Юань [25], Б. Юнис [22] и М. Уилсона, К. Скализе и П. Гочиева [23] во многом соотносятся с компонентами компетентности как конструкта, принятого в российской педагогической традиции. Способность к виду деятельности начинается с *ценностно-мотивационного компонента*, определяющего осознанное отношение человека к этой деятельности. Когнитивный (знаниевый) и деятельностный компоненты последовательно отражены в «основах и приложениях ИИ» и «ИИ-педагогике». Педагоги сначала должны сформировать знания о правилах функционирования ИИ в целом и инструментах ИИ для решения конкретных учебных задач в частности, а затем применять их в учебном процессе. Рефлексивный компонент, который традиционно представлен в российских моделях структуры компетентности, отдельно не выделяется, однако он может найти отражение в «ИИ для профессионального развития». На основе анализа современного контекста обучения и в соответствии с потребностями и интересами обучающихся педагог занимается повышением своей квалификации и формированием новых дополнительных способностей осуществления профессиональной деятельности.

Особый интерес представляет выделение авторами «этики ИИ» в отдельный компонент компетентности. Безусловно, осознание ответственности за конкретную деятельность играет важную роль в процессе и результате этой деятельности. Содержание этического компонента могло быть представлено в ценностно-мотивационном и деятельностном компонентах компетентности. Выделяя этику в отдельный компонент, авторы, очевидно, хотели акцентировать внимание на важности этической составляющей взаимодействия обучающегося и ИИ в условиях динамичного развития генеративного ИИ и широкого распространения ИИ-плагиата [6; 8].

В рамках настоящего исследования наибольшую научную ценность представляют работы, в которых авторами предлагается описание содержания *компетенции* педагога (когнитивного и деятельностного компо-

[8] UNESCO. AI Competency framework for teachers..., стр. 21.

нентов компетентности) в области ИИ с целью обсуждения содержательных аспектов, относящихся к решению учителем/преподавателем учебных задач.

В своей статье С.В. Титова и И.В. Харламенко [24] на материале компетенции учителя иностранного языка в области ИИ выделили три структурных компонента компетенции в соответствии с решаемыми педагогами дидактическими задачами. Первый – «изучение (овладение) ИЯ» – включает общепедагогические и предметно-педагогические знания и умения, связанные с использованием технических решений на базе ИИ в учебном процессе. Второй – «организация учебного процесса» – включает общепедагогические и предметно-педагогические знания и умения, необходимые для организации процесса обучения иностранному языку, направленного на формирование языковых навыков и развитие речевых умений обучающихся на основе конкретных инструментов ИИ. Третий – «управление учебным процессом» – включает общепедагогические и предметно-педагогические знания и умения, необходимые для организации процесса обучения иностранному языку на основе ИИ, включая интеллектуальные системы обучения. Наибольшую методическую ценность в работе представляет выделение в содержании компонентов компетенции, наряду с узкопредметными, таких аспектов, как проектирование индивидуальных траекторий обучения учащихся и студентов на основе ИИ, владение знаниями законодательства РФ в части правового регулирования авторского права и интеллектуальной собственности.

В ряде методических исследований М.Н. Евстигнеев, П.В. Сысоев и И.А. Евстигнеева [25–27] рассматривают содержание компетенции преподавателя иностранного языка в области ИИ. В основу отбора содержания обучения были положены дидактические свойства технологий ИИ и соответствующие методические функции. В результате содержание компетенции в области ИИ отражало способность педагога использовать современные инструменты ИИ для развития иноязычных речевых умений и формирования языковых навыков речи обучающихся.

Анализ этих и многих других педагогических и методических работ, а также международных и российских нормативных и рекомендательных актов позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, все авторы в своих исследованиях, несмотря на использование разных терминов, выделяют когнитивный (знаниевый) и деятельностный компоненты компетенции, которые отражают владение педагогами знаниями об инструментах ИИ и способность их использовать в учебном процессе.

Во-вторых, многие авторы отмечают важность включения этического компонента в содержание компетенции. Это представляется вполне оправданным в условиях широкого распространения среди обучающихся ИИ-плагиата.

В-третьих, совершенно справедливо, по мнению автора настоящего исследования, в «Рамке компетентности в области ИИ для учителей»[9] и в работе С.В. Титовой и И.В. Харламенко [24] поднимается вопрос о необходимости осведомлённости педагога в общих вопросах функционирования ИИ. Это позволит преподавателям лучше понять, как работают те или иные инструменты ИИ при разработке конкретной методики обучения.

В-четвёртых, практически никто из исследователей не обратил внимания на обсуждение правовых вопросов использования ИИ в образовании. Исключение составила работа С.В. Титовой и И.В. Харламенко [24]. Очевидно, во многих образовательных контекстах в мире это не представляет актуальность. В Российской Федерации, где действует законодательство, ограничивающее использование технических решений на основе ИИ зарубежных производителей

[9] UNESCO. AI Competency framework for teachers..., стр. 21.

с целью защиты обучающихся от рисков использования неполной или искажённой информации, по мнению автора, включение вопросов нормативного правового регулирования использования ИИ в образовании в содержание компетенции педагога обусловлено и необходимо.

В-пятых, никто из авторов не включил в содержание конструкта компетенции педагога в области ИИ аспект, связанный с обеспечением информационной безопасности обучающихся при взаимодействии с инструментами ИИ. В то время как многие авторы, в частности Д. Хендрикс, М. Мазейка и Т. Вудсайд [28], обращают внимание на утечку личных данных как одну из возможных угроз использования ИИ в образовании.

В-шестых, практически ни в одном из рассмотренных в настоящей статье источников учёные не поднимали вопрос о необходимости развития у педагогов дополнительных умений организовывать учебный процесс в условиях интеграции ИИ. Исключение составила работа С.В. Титовой и И.В. Харламенко [24]. Учёные правомерно включили в содержание компетенции педагога в области ИИ умение выстраивать маршрут персонализированного обучения.

В-седьмых, несмотря на бурные обсуждения в педагогической среде вопросов, связанных с промпт-инжинирингом, включение данного аспекта не получило отражение ни в одной из работ, посвящённых формированию компетенции педагогов в области ИИ. Вместе с тем, как показывает исследование П.В. Сысоева и Е.М. Филатова [18], владение учителями и преподавателями навыками создания и оптимизации запросов для генеративных моделей с целью получения необходимой обратной связи во многом определяет эффективность интеграции ИИ в учебный процесс.

Структура компетенции педагога в области ИИ

Принимая во внимание существующие тенденции в определении содержания компетенции педагога в области ИИ, а также объективную необходимость расширения данного конструкта за счёт включения в содержание дополнительных аспектов, связанных с современным российским законодательством в области ИИ и распространением ИИ-плагиата, в настоящем исследовании автор предлагает следующие *восемь структурных компонентов компетенции педагога в области ИИ:* 1) мотивационно-целевой; 2) нормативный правовой; 3) информационная безопасность; 4) этический; 5) промпт-инжиниринг; 6) обучение и контроль; 7) управление учебным процессом; 8) профессиональное развитие. Рассмотрим подробнее каждый из структурных компонентов.

Мотивационно-целевой компонент отражает понимание педагогом дидактического потенциала технологий ИИ и дополнительных учебных и развивающих возможностей, которые даёт обучающимся учебная практика с инструментами ИИ. Автор утверждает, что на современном этапе *технологии ИИ должны интегрироваться в учебный процесс исключительно* в том случае, когда их использование привносит что-то дополнительное, что невозможно реализовать при использовании традиционных средств и форм обучения, *когда ИИ позволяет поднять процесс обучения на более высокий по степени решения когнитивных задач уровень*. В первую очередь это связано с развитием конкретных предметных и метапредметных умений в новых учебных ситуациях, например во внеаудиторной индивидуальной или групповой практике обучающихся с конкретными инструментами ИИ. Во вторую – с развитием учебно-познавательных умений, позволяющих обучающемуся сначала с помощью педагога, а затем самостоятельно выстраивать маршрут персонализированного обучения, оценивать свои способности, интересы и потребности, формулировать учебные задачи, осуществлять отбор содержания, средств ИИ и методов обучения в соответствии с поставленной задачей, осуществлять самоконтроль

своей учебно-познавательной деятельности и нести полную ответственность за процесс и результат обучения. Безусловно, как утверждает в своих работах П.В. Сысоев [19], полноценная реализация модели персонализированного обучения на основе ИИ – это (недалёкое) будущее, подготовка к которому начинается уже в настоящее время. Кроме того, учителя и преподаватели должны осознавать, что внедрение ИИ в обучение неизбежно приведёт к изменениям в их традиционных функциях в учебном процессе. С одной стороны, ИИ возьмёт на себя ряд рутинных функций педагога. С другой – с использованием ИИ преподаватели приобретают новые функции, связанные с организацией учебного процесса и подготовкой обучающихся к персонализированному обучению на основе ИИ. Осознание всех этих и многих других вопросов, связанных с теми возможностями, которые предоставляют технологии ИИ в образовании, будет способствовать развитию у педагога мотивации использовать ИИ в своей профессиональной деятельности.

Нормативный правовой компонент. За последние годы в Российской Федерации принято несколько нормативных правовых актов федерального уровня, регламентирующих использование средств ИИ в образовании. В ряде высших учебных заведений разрабатываются локальные нормативные акты, определяющие сферу использования ИИ в учебной и исследовательской работе студентов. Уверен, по мере развития ИИ такая тенденция будет и должна сохраняться с целью защиты обучающихся от внешних угроз. Педагоги должны владеть современной нормативной правовой базой и быть способными научить пользователей разбираться в действующем законодательстве, чтобы осуществлять свою образовательную деятельность в рамках существующего правового поля и своевременно и адресно реагировать на новые вызовы.

Информационная безопасность. Многие учёные в своих работах, например Д. Хендрикс, М. Мазейка и Т. Вудсайд [28], утверждают, что интеграция ИИ в образование может нести угрозу утечки персональных данных. Используя технические решения на базе ИИ в учебном процессе, педагог должен сам разбираться в правилах информационной безопасности при взаимодействии с ИИ и быть способным научить обучающихся их соблюдать.

Этический компонент. Развитие генеративного ИИ привело к такому широко распространённому явлению в академической среде, как ИИ-плагиат – несанкционированное заимствование обучающимися материалов, сгенерированных ИИ. Эмпирические данные в работах Дж. Оравека [5] и П.В. Сысоева [8] свидетельствуют о том, что для подавляющего большинства обучающихся ИИ-плагиат является нормой. В условиях интеграции ИИ в образование педагог должен сам владеть принципами академической этики, а также быть способным объяснять и обсуждать эти вопросы с обучающимися.

Промпт-инжиниринг. Генеративный ИИ способен предоставлять пользователю различные виды обратной связи в соответствии с поставленной задачей. В своём исследовании применительно к специфике обучения иностранному языку как предмету П.В. Сысоев, Е.М. Филатов и Д.О. Сорокин [29] выделили следующие шесть видов обратной связи от ИИ: а) учебно-социальную; б) информационно-справочную; в) методическую; г) аналитическую; д) оценочную и е) условно-творческую. Очевидно, что в зависимости от преподаваемой дисциплины и специфики создаваемого контента перечень и содержание данных видов могут изменяться. При этом качество сгенерированных материалов будет зависеть от качества формулировки запроса к конкретному инструменту ИИ, включая нейросети. Учителя и преподаватели должны: а) сами разбираться в том, как ИИ воспринимает запросы и как они должны формулироваться, с тем, чтобы получить необходимую информацию/материал для учебных целей, и б) быть

способными обучить промпт-инжинирингу обучающихся.

Обучение и контроль. Как утверждалось ранее, педагоги должны владеть общими сведениями о том, *что* такое искусственный интеллект, *как* функционируют технологии ИИ, *какие* инструменты ИИ существуют для решения конкретных учебных задач, связанных с обучением и контролем. Владение педагогами содержанием данного структурного компонента компетенции позволит им интегрировать ИИ в учебный процесс и использовать определённые технические решения на базе ИИ для развития конкретных предметных (и/или профессиональных) и метапредметных умений. В настоящее время в научной литературе существует огромный корпус работ, в которых авторами раскрывается методический потенциал конкретных инструментов ИИ в преподавании различных дисциплин на уровне основного общего образования и профильных дисциплин студентов различных направлений подготовки и специальностей вузов.

Управление учебным процессом. Безусловно, использование ИИ в обучении привнесёт некоторые изменения в традиционную модель организации учебного процесса. В большинстве случаев учебное индивидуальное или групповое взаимодействие обучающихся с инструментами ИИ будет происходить во внеаудиторное время с целью решения конкретных учебных задач. Педагогам необходимо встраивать практику обучающихся с ИИ в традиционный процесс обучения дисциплинам, с учётом преемственности в содержании обучения между внеаудиторной практикой с ИИ и аудиторными занятиями. Кроме того, как показывают эмпирические исследования П.В. Сысоева и Е.М. Филатова [30; 31], с целью предотвращения ИИ-плагиата и для повышения качества работы в смешанном формате материалы (скриншоты/распечатки) практики обучающихся с ИИ должны в дальнейшем использоваться во фронтальной или групповой аудиторной работе. В этой связи интеграция ИИ в учебный процесс потребует от преподавателя дополнительных умений организации и управления учебным процессом.

Профессиональное развитие. Динамичное развитие технологий ИИ и разработка новых технических решений на основе ИИ требуют от современного педагога постоянного профессионального развития, овладения новыми инструментами ИИ и новыми методиками обучения преподаваемым дисциплинам на их основе. Профессиональное развитие может включать знакомство с новыми методическими материалами, участие в научно-методических мероприятиях, сетевое взаимодействие с коллегами. В перспективе преподаватели смогут выстроить маршрут персонализированного обучения на основе ИИ, разрабатывая с помощью имеющихся технических решений программы собственного профессионального развития.

В соответствии с предлагаемыми структурными компонентами представляем содержание компетенции педагога в области ИИ (*Табл. 1*).

На основе выделенных восьми структурных компонентов компетенции в области использования ИИ и их содержания автор предлагает следующее определение понятия. *Компетенция педагога в области использования искусственного интеллекта – это его способность и готовность использовать современные средства искусственного интеллекта в организации учебного процесса, обучении учащихся и студентов, контроле их достижений и для собственного профессионального развития, соблюдая при этом правила академической этики, информационной безопасности и нормативные правовые нормы.*

Отметим, что *компетенция педагога в области ИИ является не статичным, а достаточно динамичным конструктом.* Описанные в таблице 1 компоненты компетенции и их содержание носят рекомендательный и рамочный характер. В зависимости от специальности педагогов и конкретной преподаваемой дисциплины содержание струк-

Таблица 1

Содержание компетенции педагога в области искусственного интеллекта

Table 1

The teacher's competence content in the field of artificial intelligence

Знания	Способности
Мотивационно-целевой компонент	
• Преимущественные и качественные изменения, которые способно привнести в традиционный учебный процесс использование технических решений на основе ИИ • Потенциал персонализированного обучения на основе ИИ для личностного развития обучающегося • Изменения в традиционной методологии обучения (подходах и методах), которые несёт интеграция ИИ в учебный процесс	• Мотивировать себя и обучающихся использовать технические решения на основе ИИ с целью поднятия процесса продуктивного и проблемного обучения на более высокий по степени решения когнитивных задач уровень
Нормативный правовой компонент	
• Современные международные (рекомендации ЮНЕСКО), российские и локальные нормативные правовые документы, регламентирующие использование ИИ в образовании	• Использовать ИИ в профессиональной деятельности в рамках действующего российского законодательства и согласно локальным нормативным актам • Обучать учащихся и студентов легальному использованию технических решений на основе ИИ в учебно-познавательных целях
Информационная безопасность	
• Основные угрозы и риски, которые может принести обучающимся использование ИИ • Безопасное взаимодействие с инструментами ИИ • Методики развития критического мышления у обучающихся	• Объяснять обучающимся правила соблюдения информационной безопасности при взаимодействии с инструментами ИИ в процессе выполнения учебных заданий • Организовывать методику обучения дисциплине с учётом принципов обеспечения информационной безопасности обучающихся • Развивать у обучающихся критическое мышление и обучать учащихся и студентов критически воспринимать всю обратную связь от ИИ • Обучать учащихся и студентов безопасному взаимодействию с ИИ в учебно-познавательных целях
Этический компонент	
• Этические принципы использования материалов генеративного ИИ в академической среде	• Объяснять и обсуждать со студентами принципы академической этики и правила легального использования материалов генеративного ИИ при выполнении учебных заданий и исследовательской работе
Промпт-инжиниринг	
• Правила формулирования запросов (промптов) для больших языковых моделей (БЯМ) с целью получения необходимой и максимально точной обратной связи	• Корректно и точно формулировать промпты • Обучать учащихся и студентов основам (основным правилам) формулировки промптов для генеративного ИИ
Обучение и контроль	
• Принципы функционирования ИИ • Технические решения на основе ИИ, используемые в обучении дисциплинам и контроле сформированности знаний / развития умений • Инструменты ИИ, используемые в исследовательской работе по конкретной дисциплине • Методики обучения аспектам преподаваемой дисциплины на основе инструментов ИИ	• Осуществлять проблемное и продуктивное обучение учащихся и студентов аспектам дисциплины с использованием технических решений на основе ИИ • Осуществлять автоматизированный контроль сформированности предметных знаний и/или развития предметных умений на основе инструментов ИИ • Обучать учащихся и студентов использовать инструменты ИИ для продуктивного овладения материалом

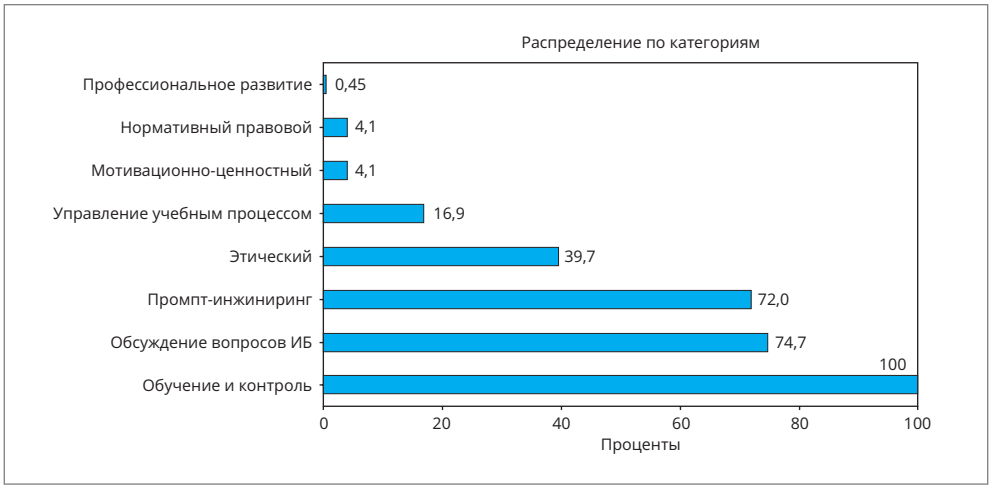
Продолжение таблицы 1

Знания	Способности
	(формирования предметных знаний и/или развития предметных умений) или осуществления контроля (самоконтроля) на основе технических решений ИИ • Обучать учащихся и студентов исследовательской работе с использованием технических решений на основе генеративного ИИ с учётом норм академической этики
Управление учебным процессом	
• Основы проблемного и продуктивного обучения • Основы и методики организации учебного процесса в смешанном (очном и внеаудиторном) формате (с организацией внеаудиторной практики обучающихся с ИИ для учебных целей; использование на аудиторных занятиях результатов этой практики обучающихся с ИИ; организация аудиторного и внеаудиторного взаимодействия между обучающимися на базе одной из платформ сети Интернет) • Основы организации персонализированного обучения на основе технических решений ИИ	• Организовывать учебный процесс в смешанном формате с использованием внеаудиторной практики обучающихся с инструментами ИИ • Обучать учащихся и студентов проектировать и организовывать обучение (самообучение) и контроль (самоконтроль) на основе технических решений ИИ • Обучать учащихся и студентов основам персонализированного обучения на материале изучаемой дисциплины (адекватной оценке своих способностей, формулировке потребностей и целей овладения материалом, отбору содержания обучения, средств ИИ и методов обучения, средств осуществления самоконтроля и рефлексии)
Профессиональное развитие	
• Потенциал ИИ, включая интеллектуальные системы обучения (ИСО), в организации персонализированного обучения с целью дальнейшего профессионального развития	• Изучать и осваивать технические решения на основе ИИ для профессионального использования (в профессиональном развитии, в обучении и контроле) • Оценивать профессиональные потребности и существующие условия профессионального развития • Организовывать персонализированное обучение в рамках программы профессионального развития на основе ИИ, включая ИСО

турных компонентов, связанных с обучением, контролем и управлением учебным процессом, может изменяться. Предлагаемые материалы могут послужить основой для разработки детализированного содержания компетенции в области ИИ педагогов конкретных учебных дисциплин или специальностей. Как содержание, так и разработка практических поэтапных методик обучения будут зависеть от дидактических и методических функций конкретных инструментов ИИ, которые будут использоваться для решения учебных задач или для формирования предметных компетенций обучающихся.

Материалы и методы

Участниками исследования выступили 219 преподавателей высшей школы из 17 вузов РФ (Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Московского педагогического государственного университета, Московского городского педагогического университета, Московского государственного лингвистического университета, Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого, Липецкого государственного педагогического университета им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского, Томского государственного университета, Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, Казанского федерального университета и др.). Респонденты представляли вузы разного уровня и миссии. Их выбор был определён откликом преподавателей принять участие в онлайн-анкетировании на платформе



Мнения педагогов о структурных компонентах компетенции в области ИИ
Teachers' opinions on structural components of AI competence

Yandex Forms. Участники опроса являлись преподавателями профильных дисциплин по следующим направлениям подготовки (специальностям): «Экономика» (15,9%); «Лечебное дело» (15%); «Педагогическое образование» (разные профили обучения) (12,7%); «Информационная безопасность» (9,1%); «Математика» (8,2%); «Лингвистика» (5,4%); «Социология» (5%); «Юриспруденция» (5%); «История» (4,5%); «Агроинженерия» (4,1%); «Психология» (3,2%); «Философия» (2,7%) и др. Возраст респондентов варьировался от 23 до 50 лет (23–30 лет – 34,8%, 31–40 лет – 38,7%, 41–50 лет – 26,5%).

Анкета включала в себя два раздела. Первый – с открытым вопросом, где педагогам предлагалось написать, какие содержательные аспекты должна включать в себя компетенция современного преподавателя в области ИИ. Второй – с утверждениями, отражающими способность осуществлять определённые виды деятельности в рамках компетенции в области ИИ. Респондентам предлагалось изучить каждое утверждение и выразить своё мнение по шкале Лайкера (1 – полностью не согласен, 2 – не согласен, 3 – нейтральное отношение, 4 – согласен, 5 – полностью согласен).

Результаты и обсуждение

Результаты анкетирования (*Рис. и Табл. 2*) показывают значительный разброс данных практически по всем вопросам. Это означает, что на современном этапе, с одной стороны, преподаватели высшей школы обладают разным уровнем компетенции в области ИИ и, соответственно, опытом использования ИИ в учебном процессе. С другой – среди педагогов отсутствует единое и системное понимание того, какие аспекты должна включать в себя компетенция в области ИИ и какими знаниями и способностями необходимо владеть для интеграции ИИ в учебный процесс.

Данные анкетирования позволяют выделить несколько моментов для научной дискуссии.

Во-первых, включение 100% респондентов в содержание конструкта компетенции педагога в области ИИ вопросов обучения и контроля показывает, что, если речь заходит об использовании ИИ в обучении, для преподавателя наиболее важным является не *почему* и *зачем*, а *как* использовать инструменты ИИ в формировании и контроле предметных знаний и развитии и контроле предметных умений. Этим также объясняется чрезвычайно низкая доля участников, включивших в содержание компетенции мо-

Таблица 2

Способность педагогов осуществлять определённые виды деятельности в рамках компетенции в области ИИ

Table 2

The teachers' ability to carry out certain activities within AI competence

Утверждение	Варианты ответа*, %					Статистические характеристики	
	1	2	3	4	5	Среднее, ($\bar{x}$)	Мода, M_o
1. Мотивационно-целевой компонент							
1.1. Я способен мотивировать себя и обучающихся использовать технические решения на основе ИИ с целью поднятия процесса продуктивного и проблемного обучения на более высокий по степени решения когнитивных задач уровень	2,8	4,2	23,9	54,9	14,2	3,73	4
2. Нормативный правовой компонент							
2.1. Я способен использовать ИИ в профессиональной деятельности в рамках действующего российского законодательства и согласно локальным нормативным актам	2,8	5,6	53,4	16,9	21,3	3,47	3
2.2. Я способен обучать студентов легальному использованию технических решений на основе ИИ в учебно-познавательных целях	4,2	12,7	45	19,8	18,3	3,35	3
3. Информационная безопасность							
3.1. Я способен объяснять обучающимся правила соблюдения информационной безопасности при взаимодействии с инструментами ИИ в процессе выполнения учебных заданий	2,8	9,9	21,1	43,7	22,5	3,73	4
3.2. Я способен организовывать методику обучения дисциплине с учётом принципов обеспечения информационной безопасности обучающихся	7	11,3	19,7	42,3	19,7	3,56	4
3.3 Я способен развивать у обучающихся критическое мышление и обучать студентов критически воспринимать всю обратную связь от ИИ	2,7	8,5	14,1	46,5	28,2	3,88	4
3.4. Я способен обучать студентов безопасному взаимодействию с ИИ в учебно-познавательных целях	1,4	5,6	18,3	54,9	19,8	3,85	4
4. Этический компонент							
4.1. Я способен объяснять и обсуждать со студентами принципы академической этики и правила легального использования материалов генеративного ИИ при выполнении учебных заданий и исследовательской работе	5,6	12,7	12,7	50,7	18,3	3,63	4
5. Промпт-инжиниринг							
5.1. Я способен корректно и точно формулировать промпты	18,3	19,6	24,1	18,3	19,7	3,21	3
5.2. Я способен обучать студентов основам формулировки промптов для генеративного ИИ	19,6	12,6	36,7	18,4	12,7	2,97	3
6. Обучение и контроль							
6.1. Я способен осуществлять проблемное и продуктивное обучение студентов аспектам дисциплины с использованием технических решений на основе ИИ	8,5	13,5	23,9	33	21,1	3,40	4

Продолжение таблицы 2

Утверждение	Варианты ответа*, %					Статистические характеристики	
	1	2	3	4	5	Среднее, ($\bar{x}$)	Мода, M_o
6.2. Я способен осуществлять автоматизированный контроль сформированности предметных знаний и/или развития предметных умений на основе инструментов ИИ	4,2	18,3	25,4	42,3	9,8	3,35	4
6.3. Я способен обучать студентов использовать инструменты ИИ для продуктивного овладения материалом или осуществления контроля (самоконтроля) на основе технических решений ИИ	4,2	8,5	19,7	46,5	21,1	3,71	4
6.4. Я способен обучать студентов исследовательской работе с использованием технических решений на основе генеративного ИИ с учётом норм академической этики	8,5	9,9	22,5	42,6	16,9	3,49	4
7. Управление учебным процессом							
7.1. Я способен организовывать учебный процесс в смешанном формате с использованием внеаудиторной практики обучающихся с инструментами ИИ	1,4	14,1	12,8	42,3	29,6	3,84	4
7.2. Я способен обучать студентов проектировать и организовывать обучение (самообучение) и контроль (самоконтроль) на основе технических решений ИИ	2,8	16,9	22,5	42,3	15,5	3,5	4
7.3. Я способен обучать студентов основам персонализированного обучения на материале изучаемой дисциплины	2,8	16,9	24,9	42,3	13,1	3,41	4
8. Профессиональное развитие							
8.1. Я способен изучать и осваивать технические решения на основе ИИ для профессионального использования	9,9	12,8	16,9	47,9	12,7	3,74	4
8.2. Я способен оценивать профессиональные потребности и существующие условия профессионального развития	9,5	8,5	23,9	34,9	23,2	3,66	4
8.3. Я способен организовывать персонализированное обучение в рамках программы профессионального развития на основе ИИ, включая ИСО	14,1	12,7	22,5	39,4	11,3	3,21	4

Примечание: 1 – полностью не согласен, 2 – не согласен, 3 – нейтральное отношение, 4 – согласен, 5 – полностью согласен.

Note: 1 – totally disagree, 2 – disagree, 3 – neutral ratio, 4 – agree, 5 – totally agree.

тивационно-ценностный компонент (4,1%). Действительно, для многих преподавателей интеграция ИИ в обучение – это в большей степени дань моде или веяние времени, а не осознанный выбор благодаря дидактическому потенциалу ИИ. Данные *таблицы 2* показывают, что на современном этапе более 50% (В. 6.1–6.4: $\bar{x}$ = 3,35–3,71, M_o = 4) педагогов способны использовать ИИ в преподавании профильных дисциплин, способны обучить студентов использованию ИИ для продуктивного овладения материалом и в исследовательской работе. Сравнение полученных результатов с данными одного из исследований П.В. Сысоева [2], проведённого в 2023 г., показывает, что количество преподавателей, использующих ИИ в профессиональной деятельности, за два года увеличилось на 10–15%. На столько же процентов меньше стало педагогов, отвергающих использование ИИ в обучении. Причин этому может быть несколько: от омоложения научно-педагогических работников (НПР) вузов, которые традицион-

но склонны более гибко и быстро внедрять инновационные технические средства в практику преподавания, до определённого бума в медиапространстве по поводу способностей ИИ.

Во-вторых, чрезвычайно низкая доля респондентов (4,1%) включила нормативный правовой компонент в состав компетенции. Материалы опроса свидетельствуют, что порядка 35% НПР, по их мнению, способны использовать ИИ в профессиональной сфере и обучать студентов *легальному* использованию технических решений на основе ИИ в рамках действующего российского законодательства. Значения моды ($M_o = 3$) по вопросам данного аспекта отражают общую тенденцию среди педагогов, по крайней мере высшей школы, интегрировать доступные инструменты ИИ в профессиональную деятельность, не задумываясь о легальной/правовой стороне их использования. Представляется, что большая доля педагогов, использующих ИИ в работе, считает внедрение в учебный процесс некоторых технических решений на основе ИИ легальным только потому, что их используют другие коллеги, и они ничего не слышали о возможных запретах инструментов ИИ отдельных производителей. При этом 74,7% включили в компонентный состав компетенции в области ИИ аспект, связанный с обеспечением информационной безопасности, способны объяснять обучающимся правила безопасного взаимодействия с инструментами ИИ и развивать критическое восприятие материалов обратной связи от ИИ (В. 3.1–3.4 – 62–74,7%; $\bar{x} = 3{,}56–3{,}88$, $M_o = 4$). В отличие от низкого уровня нормативной правовой грамотности достаточно высокая осведомлённость педагогов в вопросах обеспечения информационной безопасности и способность безопасного взаимодействия с ИИ могут быть объяснены повсеместным переходом на дистанционные технологии в период коронавирусной инфекции *COVID-19*. Сформированная в тот период компетенция в области информационной безопасности переносится педагогами на новые средства обучения, которыми выступают технологии ИИ.

В-третьих, большая доля респондентов включили в содержание компетенции промпт-инжиниринг (71,2%). По мнению автора, это можно объяснить тем, что именно такое количество преподавателей – участников анкетирования используют технические решения на основе ИИ на повседневной основе. Данный аспект достаточно часто обсуждается в сетевых сообществах педагогов и нередко вызывает проблемы на практике. Опытные пользователи инструментов ИИ знают и понимают важность корректной формулировки запросов генеративному ИИ с целью получения обратной связи необходимого содержания, объёма и качества. У неопытных пользователей промпт-инжиниринг вызывает много трудностей. Данные таблицы 2 показывают, что в настоящее время лишь менее 40% педагогов способны корректно формулировать запросы к ИИ и обучать этому студентов. У остальных данный аспект вызывает проблемы (В. 5.1–5.2: $\bar{x} = 2{,}97–3{,}21$, $M_o = 3$). В рамках проведённого исследования промпт-инжиниринг стал аспектом компетенции педагога в области ИИ, вызвавшим наибольшие трудности.

В-четвёртых, 39,7% педагогов включили этический компонент в состав компетенции педагога в области ИИ. В настоящее время большая доля студентов претендует на авторство материалов генеративного ИИ, созданных по их авторским промптам, и воспринимает заимствование сгенерированных данных в качестве нормы [8]. Возможным выходом из сложившейся ситуации будет обсуждение преподавателем с обучающимися принципов академической этики и ответственности за несанкционированные заимствования материалов обратной связи от ИИ. Результаты анкетирования показывают, что порядка 70% НПР (В. 4.1: $\bar{x} = 3{,}63$, $M_o = 4$) способны обсуждать со студентами вопросы соблюдения принципов академической этики при выполнении заданий с ис-

пользованием технических решений на основе ИИ.

В-пятых, 16,9% преподавателей выделили управление учебным процессом в качестве составного компонента компетенции в области ИИ. При этом 55,4–71,9% (В. 7.1–7.3: $\bar{x}$ = 3,41–3,84, M_o = 4) педагогов способны организовывать учебный процесс в смешанном формате с использованием внеаудиторной практики обучающихся с инструментами ИИ. Полученные результаты можно также объяснить приобретённым педагогами за период пандемии коронавирусной инфекции *COVID-19* опытом проведения обучения в дистанционном и/или смешанном формате, реализации педагогической технологии обучения в сотрудничестве и сетевой коллективной учебно-познавательной работы обучающихся. Наибольшие сложности вызывают вопросы, связанные с обучением студентов проектировать и организовывать индивидуализированное и/или персонализированное обучение дисциплине. Это можно объяснить, с одной стороны, низким уровнем компетенции педагогов в этом вопросе, а с другой – отсутствием на современном этапе массового запроса среди обучающихся на индивидуализированное или персонализированное обучение.

В-шестых, интересно, что практически никто (0,45%) из респондентов не включил профессиональное развитие в перечень компонентов компетенции в области ИИ. Профессиональное развитие традиционно воспринимается как отдельный аспект профессиональной деятельности, в большей степени направленный на краткосрочное и оперативное решение отдельных задач, и не воспринимается как целостная система профессионального развития длительностью во всю жизнь. Также, несмотря на опыт использования ИИ в профессиональной деятельности, никто из респондентов не воспринял себя в качестве субъекта персонализированного обучения на основе ИИ. По мнению автора, это происходит потому, что у современных педагогов пока ещё не сформировалось целостное и системное представление о дидактическом потенциале технологий ИИ. В будущем по мере появления и распространения новых технических решений на базе ИИ и увеличения у педагогов опыта использования ИИ в учебном процессе такое восприятие будет меняться. В ответах на вопросы анкеты участники исследования были уже более оптимистичными (В. 8.1–8.3: $\bar{x}$ = 3,21–3,74, M_o = 4). Число педагогов, способных использовать ИИ в своём профессиональном развитии, соотносится с числом НПР, активно использующих технические решения на основе ИИ в своей профессиональной деятельности.

Заключение

В ходе проведённого исследования были сформулированы следующие выводы относительно структуры и содержания компетенции педагога в области ИИ:

1. Под компетенцией педагога в области использования ИИ понимается его способность и готовность использовать современные средства искусственного интеллекта в организации учебного процесса, обучении учащихся и студентов, контроле их достижений и для своего профессионального развития, соблюдая при этом правила академической этики, информационной безопасности и нормы законодательства.

2. В структурном плане компетенция педагога в области ИИ включает восемь компонентов: 1) мотивационно-целевой; 2) нормативный правовой; 3) информационная безопасность; 4) этический; 5) промпт-инжиниринг; 6) обучение и контроль; 7) управление учебным процессом; 8) профессиональное развитие.

3. Исследование показало, что среди содержательных компонентов компетенции в области ИИ в бульшей степени преподаватели владеют такими аспектами, как обучение и контроль ($\bar{x}$ = 3,35–3,71, M_o = 4), информационная безопасность ($\bar{x}$ = 3,56–3,88, M_o = 4), управление учебным процессом

($\bar{x}$ = 3,41–3,84, M_o = 4). Наибольшие сложности у педагогов на современном этапе вызывают нормативный правовой компонент ($\bar{x}$ = 3,35–3,47, M_o = 3) и промпт-инжиниринг ($\bar{x}$ = 2,97–3,21, M_o = 3).

4. Исследование имеет методологическую направленность. Предлагаемая структура компетенции педагога в области использования ИИ носит рамочный и рекомендательный характер. На её основе в зависимости от специфики предметной области и наличия технических решений ИИ можно разрабатывать содержание компетенции в области использования ИИ педагогами конкретных учебных дисциплин или специальностей. Предлагаемое содержание структуры компетенции в области ИИ может также лечь в основу разработки предметно-тематического содержания курсов повышения квалификации для учителей и преподавателей.

Литература

1. *Роберт И.В.* Реализация возможностей искусственного интеллекта в образовании // Пространство педагогических исследований. 2024. № 1 (1). С. 60–75. DOI: 10.23859/3034-1760.2024.77.66.004
2. *Сысоев П.В.* Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 10. С. 9–33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
3. *Сысоев П.В.* Дидактические свойства и методические функции нейросетей // Перспективы науки и образования. 2024. № 6 (72). С. 672–690. DOI: 10.32744/pse.2024.6.42
4. *Казакова Е.И., Кузьминов Я.И.* Мы должны воспитать культуру критического отношения к ответам искусственного интеллекта // Вопросы образования 2025. № 1. С. 8–24. DOI: 10.17323/vo-2025-25882
5. *Oravec J.A.* Artificial intelligence implications for academic cheating: Expanding the dimensions of responsible human-Al collaboration with ChatGPT and Bard // Journal of Interactive Learning Research. 2023. Vol. 34. No. 2. P. 213–237. URL: https://www.academia.edu/105260068/Artificial_Intelligence_Implications_for_Academic_Cheating_Expanding_the_Dimensions_of_Responsible_Human_AI_Collaboration_with_ChatGPT_and_Bard (дата обращения: 05.03.25).
6. *Cotton D.R.E., Cotton P.A., Shipway J.R.* Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // Innovations in Education and Teaching International. 2023. DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148
7. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
8. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
9. *Chan K., Zary N.* Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review // JMIR Medical Education. 2019. Vol. 5. No. 1. Article 13930. DOI: 10.2196/13930
10. *Zhang W., Cai M., Lee H., Evans R., Zhu C., Ming C.* AI in Medical Education: Global situation, effects and challenges // Education and Information Technologies. 2024. Vol. 29. P. 4611–4633. DOI: 10.1007/s10639-023-12009-8
11. *Waisberg N., Hudek A.* AI for lawyers: how artificial intelligence is adding value, amplifying expertise, and transforming careers. Hoboken: Wiley, 2021. 208 p. ISBN: 978-1-119-72384-4. URL: https://www.wiley.com/en-us/AI+For+Lawyers:+How+Artificial+Intelligence+is+Adding+Value,+Amplifying+Expertise,+and+Transforming+Careers-p-9781119723844 (дата обращения: 05.03.25).
12. *Feuerriegel S., Shrestha Y. R., von Krogh G., Zhang C.* Bringing artificial intelligence to business management // Nature Machine Intelligence. 2022. Vol. 4. No. 7. P. 611–613. DOI: 10.1038/s42256-022-00512-5
13. *Park J.* An AI-based English grammar checker vs. human raters in evaluating EFL learners' writing // Multimedia-Assisted Language Learning. 2019. Vol. 22. No. 1. P. 112–131. DOI: 10.15702/mall.2019.22.1.112

14. *Almusharraf N., Alotaibi H.* An error-analysis study from an EFL writing context: Human and Automated Essay Scoring Approaches // Technology, Knowledge and Learning. 2023. Vol. 28. P. 1015–1031. DOI: 10.1007/s10758-022-09592-z
15. *Han D.* The Effects of Voice-based AI Chatbots on Korean EFL Middle School Students' Speaking Competence and Affective Domains // Asia-Pacific Journal of Convergent Research Interchange. 2022. No. 6. P. 71–80. DOI: 10.47116/apjcri.2020.07.07
16. *Сысоев П.В., Филатов Е.М.* Технологии искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному // Русистика. 2024. Т. 22. № 2. С. 300–317. DOI: 10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317
17. *Ayeni O.O., Hamad N.M.A., Chisom O.N., Osawaru B., Adewusi O.E.* AI in education: A review of personalized learning and educational technology // GSC Advanced Research and Reviews. 2024. No. 18(02). P. 261–271. DOI: 10.30574/gscarr.2024.18.2.0062
18. *Jegede O.O.* Artificial Intelligence and English Language Learning: Exploring the Roles of AI-Driven Tools in Personalizing Learning and Providing Instant Feedback // Universal Library of Languages and Literatures. 2024. No. 1(2). P. 6–19. DOI: 10.70315/uloap.ullli.2024.0102002
19. *Сысоев П.В.* Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71
20. *Uysal B., Yüksel I.* AI-Powered Lesson Planning: Insights From Future EFL Teachers // AI in Language Teaching, Learning, and Assessment. N.Y.: IGI Global, 2024. P. 101–132. DOI: 10.4018/979-8-3693-0872-1.ch006
21. *Wang B., Rau P., Yuan T.* Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale // Behaviour & Information Technology. 2023. Vol. 42. No. 9. P. 1324–1337. DOI: 10.1080/0144929X.2022.2072768
22. *Younis B.* The artificial intelligence literacy (AIL) scale for teachers: A tool for enhancing AI education // Journal of Digital Learning in Teacher Education. 2025. Vol. 41. No. 1. P. 37–56. DOI: 10.1080/21532974.2024.2441682
23. *Wilson M., Scalise K., Gochyyev P.* Rethinking ICT Literacy: From Computer Skills to Social Network Settings // Thinking Skills and Creativity. 2015. No. 18. Pp. 65–80. DOI: 10.1016/j.tsc.2015.05.001
24. *Титова С.В., Харламенко И.В.* Структура профессиональной компетенции педагога иностранных языков в области использования искусственного интеллекта // Язык и культура. 2025. № 69. С. 220–246. DOI: 10.17223/19996195/69/11
25. *Евстигнеев М.Н.* Принципы обучения иностранному языку на основе технологий искусственного интеллекта // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 2. С. 309–323. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-2- 309-323
26. *Евстигнеев М.Н.* Модель лингвометодической подготовки будущих учителей иностранного языка на основе технологий искусственного интеллекта // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 5. С. 1222–1238. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-5-1222-1238
27. *Евстигнеев М.Н., Сысоев П.В., Евстигнеева И.А.* Компетенция педагога иностранного языка в области искусственного интеллекта // Иностранные языки в школе. 2024. № 3. С. 90–96. EDN: AUPRSP.
28. *Hendrycks D., Mazeika M., Woodside T.* An overview of catastrophic AI risks. 9 Oct. 2023. URL: https://arxiv.org/pdf/2306.12001 (дата обращения: 05.03.25).
29. *Сысоев П.В., Филатов Е.М., Сорокин Д.О.* Обратная связь в обучении иностранному языку: от информационных технологий к искусственному интеллекту // Язык и культура. 2024. № 65. С. 242–261. DOI: 10.17223/19996195/65/11
30. *Сысоев П.В., Филатов Е.М.* Методика обучения студентов написанию иноязычных творческих работ на основе оценочной обратной связи от искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2024. № 1 (67). С. 115–135. DOI: 10.32744/pse.2024.1.6
31. *Сысоев П.В., Филатов Е.М.* Методика развития иноязычных речевых умений студентов на основе практики с чат-ботом // Перспективы науки и образования. 2023. № 3(63). С. 201–218. DOI: 10.32744/pse.2023.3.13

Статья поступила в редакцию 19.05.2025
Принята к публикации 10.06.2025

References

1. Robert, I.V. (2024). Implementation of Artificial Intelligence Capabilities in Education. *Education Research Environment*. No. 1 (1), pp. 60-75, doi: 10.23859/3034-1760.2024.77.66.004 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Sysoyev, P.V. (2023). Artificial Intelligence in Education: Awareness, Readiness and Practice of Using Artificial Intelligence Technologies in Professional Activities by University Faculty. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 10, pp. 9-33, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33 (In Russ., abstract in Eng.).
3. Sysoyev, P.V. (2024). Didactic Properties and Learning Functions of Neural Networks. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*. No. 6 (72), pp. 672-690, doi: 10.32744/pse.2024.6.42 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Kazakova, E.I., Kuzminov, Ya.I. (2025). We Should Foster a Culture of Critical Attitude toward Artificial Intelligence. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 1, pp. 8-24, doi: 10.17323/vo-2025-25882 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Oravec, J.A. (2023). Artificial Intelligence Implications for Academic Cheating: Expanding the Dimensions of Responsible Human-Al Collaboration with ChatGPT and Bard. *Journal of Interactive Learning Research*. Vol. 34, no. 2, pp. 213-237. Available at: https://www.academia.edu/105260068/Artificial_Intelligence_Implications_for_Academic_Cheating_Expanding_the_Dimensions_of_Responsible_Human_AI_Collaboration_with_ChatGPT_and_Bard (accessed: 05.03.25).
6. Cotton, D.R.E., Cotton, P.A., Shipway, J.R. (2023). Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, doi: 10.1080/14703297.2023.2190148
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*, 2023. Vol. 32, no. 4, pp. 9-22, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Sysoyev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in an Academic Environment: Students' Understanding of Compliance with Author's Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 2, pp. 31-53. doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Chan, K., Zary, N. (2019). Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review. *JMIR Medical Education*. Vol. 5, no. 1, doi: 10.2196/13930
10. Zhang, W., Cai, M., Lee, H., Evans, R., Zhu, C., Ming, C. (2024). AI in Medical Education: Global Situation, Effects and Challenges. *Education and Information Technologies*. Vol. 29, pp. 4611-4633, doi: 10.1007/s10639-023-12009-8
11. Waisberg, N., Hudek, A. (2021). *AI: for Lawyers How Artificial Intelligence Is Adding Value, Amplifying Expertise, and Transforming Careers*. Hoboken: Wiley, 208 p. ISBN: 978-1-119-72384-4. Available at: https://www.wiley.com/enus/AI+For+Lawyers:+How+Artificial+Intelligence+is+Adding+Value,+Amplifying+Expertise,+and+Transforming+Careers-p-9781119723844 (accessed: 05.03.2025).
12. Feuerriegel, S., Shrestha, Y. R., von Krogh, G., Zhang, C. (2022). Bringing Artificial Intelligence to Business Management. *Nature Machine Intelligence*. Vol. 4, no. 7, pp. 611-613, doi: 10.1038/s42256-022-00512-5
13. Park, J. (2019). An AI-Based English Grammar Checker vs. Human Raters in Evaluating EFL Learners' Writing. *Multimedia-Assisted Language Learning*. Vol. 22, no. 1, pp. 112-131, doi: 10.15702/mall.2019.22.1.112

14. Almusharraf, N., Alotaibi, H. (2023). An Error-Analysis Study from an EFL Writing Context: Human and Automated Essay Scoring Approaches. *Technology, Knowledge and Learning*. Vol. 28, pp. 1015-1031, doi: 10.1007/s10758-022-09592-z
15. Han, D. (2022). The Effects of Voice-based AI Chatbots on Korean EFL Middle School Students' Speaking Competence and Affective Domains. *Asia-Pacific Journal of Convergent Research Interchange*. No. 6, pp. 71-80, doi: 10.47116/apjcri.2020.07.07
16. Sysoyev, P.V., Filatov, E.M. (2024). Artificial Intelligence in Teaching Russian as a Foreign Language. *Russian Language Studies*. Vol. 22, no. 2, pp. 300–317, doi: 10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Ayeni, O.O., Hamad, N.M.A., Chisom O.N., Osawaru B., Adewusi O.E. (2024). AI in Education: A Review of Personalized Learning and Educational Technology. *GSC Advanced Research and Reviews*. No. 18(02), pp. 261-271, doi: 10.30574/gscarr.2024.18.2.0062
18. Jegede, O.O. (2024). Artificial Intelligence and English Language Learning: Exploring the Roles of AI-Driven Tools in Personalizing Learning and Providing Instant Feedback. *Universal Library of Languages and Literatures*. No. 1(2), pp. 6-19, doi: 10.70315/uloap.ullli.2024.0102002
19. Sysoyev, P.V. (2025). Personalized Learning Based on Artificial Intelligence: How Ready Are Modern Students for New Educational Opportunities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 51-71, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Uysal, B., Yüksel, I. (2024). AI-Powered Lesson Planning: Insights From Future EFL Teachers. *AI in Language Teaching, Learning, and Assessment*. N.Y.: IGI Global, pp. 101-132, doi: 10.4018/979-8-3693-0872-1.ch006
21. Wang, B., Rau, P., Yuan, T. (2023). Measuring User Competence in Using Artificial Intelligence: Validity and Reliability of Artificial Intelligence Literacy Scale. *Behaviour & Information Technology*. Vol. 42, no. 9, pp. 1324-1337, doi: 10.1080/0144929X.2022.2072768
22. Younis, B. (2025). The Artificial Intelligence Literacy (AIL) Scale for Teachers: A Tool for Enhancing AI Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. Vol. 41, no. 1, pp. 37-56, doi: 10.1080/21532974.2024.2441682
23. Wilson, M., Scalise, K., Gochyyev, P. (2015). Rethinking ICT Literacy: From Computer Skills to Social Network Settings. *Thinking Skills and Creativity*. No. 18, pp. 65-80, doi: 10.1016/j.tsc.2015.05.001
24. Titova, S.V., Kharlamenko, I.V. (2025). The Framework of Professional Competence for Foreign Language Teachers Utilizing Artificial Intelligence. *Yazyk i Kultura=Language and Culture*. Vol. 69, pp. 220-246, doi: 10.17223/19996195/69/11 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Evstigneev, M N. (2024). Principles of Foreign Language Teaching Based on Artificial Intelligence Technologies. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. Vol. 29, no. 2, pp. 309-323, doi: 10.20310/1810-0201-2024-29-2-309-323 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Evstigneev, M.N. (2024). A Model of Language And Methodological Pre-Service Teachers' Training Based on Artificial Intelligence Technologies. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. Vol. 29, no. 5, pp. 1222-1238, doi: 10.20310/1810-0201-2024-29-5-1222-1238 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Evstigneev, M.N., Sysoyev, P.V., Evstigneeva, I.A. (2024). Competence of a Foreign Language Teacher in the Field of Artificial Intelligence. *Inostrannye iazyki v shkole = Foreign Languages at School*. No. 3, pp. 90-96. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=65364560 (accessed: 05.03.25). (In Russ., abstract in Eng.).

28. Hendrycks. D., Mazeika, M., Woodside, T. (2023). *An Overview of Catastrophic AI Risks*. 9 Oct. 2023. Available at: https://arxiv.org/pdf/2306.12001 (accessed: 05.03.25).
29. Sysoyev, P.V., Filatov, E.M., Sorokin, D.O. (2024). Feedback in Foreign Language Teaching: From Information Technologies to Artificial Intelligence. *Yazyk i Kultura = Language and Culture*. Vol. 65, pp. 242-261, doi: 10.17223/19996195/65/11 (In Russ., abstract in Eng.).
30. Sysoyev, P.V., Filatov, E.M. (2024). Method of Teaching Students' Foreign Language Creative Writing Based on Evaluative Feedback from Artificial Intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*. Vol. 67 (1), pp. 115-135, doi: 10.32744/pse.2024.1.6 (In Russ., abstract in Eng.).
31. Sysoyev, P.V., Filatov, E.M. (2023). Method of the Development of Students' Foreign Language Communication Skills Based on Practice with a Chatbot. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*. No. 63 (3), pp. 201-218, doi: 10.32744/pse.2023.3.13 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 19.05.2025
Accepted for publication 10.06.2025

CC BY 4.0

Science Index РИНЦ-2023

Социологические исследования	10,445
Вопросы философии	9,735
Вопросы образования	9,251
Высшее образование в России	**9,187**
Эпистемология и философия науки	8,248
Образование и наука	8,032
Психологическая наука и образование	7,998
Университетское управление: практика и анализ	6,973
Интеграция образования	6,567
Alma Mater (Вестник высшей школы)	3,681
Педагогика	3,606
Высшее образование сегодня	3,308

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Внедрение инструментов искусственного интеллекта в сферу высшего образования: взгляд с позиций социально-институциональной парадигмы общения

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-80-90

Резаев Андрей Владимирович – д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры философии, ORCID: 0000-0002-3918-835X, Researcher ID: K-3472-2013, rezaev@hotmail.com
Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, Республика Узбекистан
Адрес: 100066, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, д. 49

Трегубова Наталья Дамировна – канд. социол. наук, доцент кафедры сравнительной социологии, ORCID: 0000-0003-3259-5566, Researcher ID: K-3487-2013, n.tregubova@spbu.ru
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
Адрес: 191124, г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 1/3

Аннотация. *Статья рассматривает базовые характеристики социально-институциональной парадигмы исследования общения в социальной философии и ставит вопрос о её значении для социальной аналитики высшего образования в эпоху искусственного интеллекта (ИИ). Обращение к проблеме общения обосновывается тем, что образование в существенной степени определяется общением между преподавателями и студентами, хотя и не сводится к нему. Отправной точкой рассуждения является понимание общения как многоуровневого социального феномена, адекватная философская рефлексия которого предполагает обращение к трём исследовательским парадигмам: информационно-инструментальной, экзистенциально-феноменологической, социально-институциональной. Авторы приводят аргументы в пользу выделения социально-институциональной парадигмы общения как наиболее перспективной для социальной аналитики проблем высшего образования, поскольку здесь в центре внимания находится трансформация общественных отношений в стенах высшей школы. После краткой характеристики социально-институциональной парадигмы в философии авторы рассматривают наиболее перспективные направления и повороты в современной социальной науке, которые раскрывают её положения: развитие микросоциологии и социологии эмоций в направлении анализа общественных структур и отношений (Р. Коллинз, Дж. Барбалет), институциональную этнографию (Д. Смит) и философско-антропологическое переосмысление наследия К. Маркса (Д. Гребер, П. Вирно). В рамках каждой из названных концепций формулируются исследовательские вопросы о высшем образовании в эпоху ИИ. Данные вопросы являются основанием для социальной аналитики высшего образования, которая не сводится ни к технооптимистической, ни к технопессимистической позиции.*

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Резаев А.В., Трегубова Н.Д., 2025.

Ключевые слова: *общение, Verkehr, парадигмы общения, общественные отношения, искусственный интеллект, высшее образование, профессор, студент*

Для цитирования: *Резаев А.В., Трегубова Н.Д.* Внедрение инструментов искусственного интеллекта в сферу высшего образования: взгляд с позиций социально-институциональной парадигмы общения // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 80–90. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-80-90

AI Tools in Higher Education through the Lens of the Social-Institutional Paradigm of Social Intercourse

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-80-90

Andrey V. Rezaev – Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Professor of Philosophy Chair, ORCID: 0000-0002-3918-835X, Researcher ID: K-3472-2013, rezaev@hotmail.com
Tashkent State University of Economics, Tashkent, Republic of Uzbekistan
Address: 49 Islam Karimov str., Tashkent, 100066, Republic of Uzbekistan

Natalia D. Tregubova – Cand. Sci. (Sociology), Associate Professor, Chair of Comparative Sociology, ORCID: 0000-0003-3259-5566, Researcher ID: K-3487-2013, n.tregubova@spbu.ru
St. Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation
Address: 1/3-9, Smolnogo str., Saint-Petersburg, 191124, Russian Federation

Abstract. The paper explores the fundamental characteristics of the socio-institutional paradigm used to study "social intercourse" ("obschenie") in social philosophy. It also discusses the implications of this paradigm for higher education studies. Within this context, the authors view higher education as a process of social interactions between faculty and students. The starting point of the paper's argument is an understanding of social intercourse ("obschenie") as a multilevel social phenomenon, an adequate philosophical reflection of which implies three research paradigms: information-instrumental, existential-phenomenological, and social-institutional. Taking into account the impulsive expansion of AI instruments into everyday life, the authors promote the social-institutional paradigm for higher education social analytics, highlighting its emphasis on the transformation of university social relations. After a rather short overview of the socio-institutional paradigm within philosophy, the authors then examine promising avenues of contemporary social science research relevant to this paradigm. The authors identify three most promising areas: the development of microsociology and sociology of emotions toward the analysis of social structures and relations (R. Collins, J. Barbalet), institutional ethnography (D. Smith), and philosophical and anthropological re-thinking of Marx's heritage (D. Graeber, P. Virno). For each of the conceptual frames, the authors formulate research questions about higher education in the age of AI. These questions specify further directions for the social analytics of higher education that avoid both techno-optimism and techno-pessimism.

Keywords: social intercourse, Verkehr, paradigms of social intercourse, social relations, artificial intelligence, higher education, professor, student

Cite as: Rezaev, A.V., Tregubova, N.D. (2025). AI Tools in Higher Education through the Lens of the Social-Institutional Paradigm of Social Intercourse. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 80-90, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-80-90 (In Russ., abstract in Eng.).

Постановка проблемы

В одной из прошлых публикаций мы предложили следующее определение высшего образования в эпоху ИИ: «*Дать/получить высшее образование в эпоху искусственного интеллекта значит подготовить человека, который будет знать и понимать, как организовывать свою деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере, учитывая естественные и социально-культурные потребности взаимодействия с другими людьми, определять конкретно для себя уровень взаимозависимости между человеком и машиной/алгоритмом в условиях постоянной неопределённости и необходимого выбора между огромными, потенциально не человеческими возможностями, которые предоставляются обществом и окружающей средой, и огромными опасностями, которые эти возможности несут в себе*» [1, с. 51]. Данное определение фиксирует изменения роли высшего образования с точки зрения индивида – прежде всего, студента, а затем – преподавателя и администратора. В рамках настоящей статьи мы стремимся, на концептуальном уровне, показать, что подобного рода изменения предполагают и трансформацию *общественных отношений* – как внутри университета, так и за его стенами.

Анализ изменений, происходящих с высшим образованием в эпоху цифровой трансформации и искусственного интеллекта (ИИ), настоятельно требует поиска теоретических и методологических оснований подобного анализа. Мы обратимся к данной задаче, опираясь на типологию *парадигм общения*. Важность проблем общения определяется и обусловливается тем, что образование в целом и высшее образование в частности – это и есть общение: между преподавателем и студентом, между профессором и аспирантом, между студентами, между профессорско-преподавательским составом, между родителями студентов и представителями университетской администрации и т. д. Разумеется, образование полностью не сводится к общению, однако определяется им в существенной степени. Поэтому проблематику трансформаций высшего образования далее мы будем рассматривать именно как проблему изменения общения.

Парадигмы общения и исследования искусственного интеллекта

Отправной точкой нашего рассуждения является понимание общения как многоуровневого социального феномена, адекватная философская рефлексия которого предполагает обращение к трём исследовательским парадигмам: информационно-инструментальной, экзистенциально-феноменологической и социально-институциональной [2]. Каждая из парадигм характеризуется оригинальной идеей, специфическим понятийно-терминологическим аппаратом и методологией исследования:

- В рамках *информационно-инструментальной* парадигмы общение предстаёт как процесс, с помощью которого отправители и получатели сообщений взаимодействуют в данном социальном контексте;
- *Экзистенциально-феноменологическая* парадигма исходит из того, что человек есть радикально конечное существо, а регулятивным принципом жизни человека является стремление смягчить и преодолеть его конечность. Человек стремится к полноте существования, к завершённому самооформлению в экзистенциальной коммуникации;
- В рамках *социально-институциональной* исследовательской парадигмы общение предстаёт как реальное социальное взаимодействие, в котором воспроизводятся общественные отношения.

В другой работе мы уже рассматривали вопрос о соотношении экзистенциально-феноменологической и информационно-инструментальной парадигм общения, указывая на их почти полную противоположность в характеристике целей, смысла и сущности межчеловеческого общения [3]. Мы также отмечали, что в ином отношении эти пара-

дигмы сходны: обе они принимают за исходную точку субъекта общения, «вынося за скобки» социальный контекст процессов общения. Сходство это обнаруживается при сравнении их с третьей, социально-институциональной парадигмой, которая начинает с фиксации общественных отношений и лишь затем, отталкиваясь от них, обращается к индивидам.

Ставя социально-институциональную парадигму на третье место в списке парадигм, мы следуем логике перехода от трактовки общения как обмена информацией к его характеристике как экзистенциальной коммуникации (первое отрицание), и далее – к рассмотрению общения как реализации объективных общественных отношений (второе отрицание). Однако с тем же основанием можно назвать эту парадигму «первой» – в том случае, если интерес к общению начинается не с индивида, а с социально-институционального контекста человеческой жизни и определяется вопросом «как устроено общество?».

Чем типология парадигм общения может быть полезна для понимания процессов внедрения инструментов ИИ в высшее образование? Суть дела в том, что философские предпосылки, на которых основываются те, кто разрабатывает и осмысляет технологии ИИ, непосредственным образом соотносятся со взглядами на человека и общество, которые представляет каждая из парадигм [4].

Информационно-инструментальная парадигма соотносится с представлениями большинства разработчиков ИИ, начиная с отца-основателя кибернетики Норберта Винера, а также многих из представителей когнитивных наук. Для них проблема ИИ выступает как проблема включения в коммуникацию между людьми машинных агентов, которые должны действовать эффективно и продуктивно. Технооптимистический дискурс о грандиозных успехах ИИ непосредственным образом связан с данной парадигмой[1].

Экзистенциально-феноменологическая парадигма определяет аргументы философской и социальной критики инструментов ИИ, которые увеличивают одиночество современного человека и замещают людей в том, что является для них, для их человечности принципиально важным, – в общении и в творчестве. Данные мотивы отчётливо проступают в технопессимистическом дискурсе об ИИ.

Разделение между технооптимистами и технопессимистами в отношении ИИ, в свою очередь, в значительной степени совпадает с делением на «физиков и лириков», на «две культуры» – естественно-научную и гуманитарную, которое было сформулировано Ч.П. Сноу ещё в 1959 г. [5]. Как утверждал британский учёный, такое деление основывается на принципиальном различии в подходах к предмету исследования, а также на непонимании, которое сопровождается взаимной антипатией и негативными стереотипами в адрес друг друга.

Как мы отметили выше, информационно-инструментальная и экзистенциально-феноменологическая парадигмы исходят из рассмотрения отдельного человека, его проблем и потребностей. Вместе с тем взгляд с точки зрения динамики общественных отношений – с позиций социально-институциональной парадигмы – в современных дискуссиях об ИИ если и не отсутствует полностью, то возникает лишь эпизодически. Так, если обратить внимание на то, что инструменты ИИ займут чьи-то рабочие места, технооптимисты станут рассуждать об избавлении людей от рутинной работы и, возможно, о безусловном базовом доходе, технопессимисты – о потере смысла жизни и ненужности человека в машинную эпоху. Но вопрос о том, как это повлияет на *систему общественных отношений*, не будет

[1] При этом не все её представители – технооптимисты: см., например, критику бездумного создания «умных машин» Норбертом Винером [6].

основным ни для одной из сторон. Однако именно он мог бы выступить промежуточной – «технореалистической» – позицией в дебатах об ИИ.

Наблюдение о доминировании двух «индивидуалистических» парадигм можно связать с тем фактом, что современные дискуссии об ИИ в значительной степени инициируются и вдохновляются западной традицией, где дебаты с самого начала были структурированы именно таким образом. Наиболее ярким примером здесь будет дискуссия между философом Хьюбертом Дрейфусом и его оппонентами из среды компьютерных наук [7–9]. Для советской философской мысли, напротив, была характерна приверженность именно социально-институциональной парадигме, с позиций которой развитие «кибернетики» критиковал, например, Эвальд Ильенков [10].[2]

В отношении внедрения технологий ИИ в высшее образование, в целом, можно наблюдать те же тенденции. Дискуссии ведутся вокруг, с одной стороны, повышения эффективности передачи информации, оптимизации расходов, персонализации источников информации, создания новых рабочих инструментов [12–16], с другой стороны – вокруг нарушений академической этики, деградации личных отношений и потери авторитета преподавателя [17–19]. Вместе с тем возникает вопрос о том, как использование инструментов ИИ повлияет на *роли* и *отношения* студента, профессора, управленца в сравнительно-исторической перспективе и в соотнесении с трансформациями на рынке труда [1; 20].

И здесь возникает вопрос: каковы концептуальные возможности социально-институциональной парадигмы общения в анализе проблем вхождения технологий ИИ в высшее образование как важнейшую сферу современного общества? Ниже мы попытаемся ответить на данный вопрос и для этого сначала обратимся к общим философским характеристикам данной парадигмы, затем – к конкретным направлениям и теориям из социальных наук, в которых воплощаются отдельные её положения. В обоих случаях мы будем формулировать те исследовательские вопросы о высшем образовании в эпоху ИИ, которые могут быть поставлены на основании выделенных концепций.

Социально-институциональная парадигма общения

Социально-институциональная парадигма общения получает свою базовую исходную формулировку в трудах К. Маркса и Ф. Энгельса. Авторы обращаются к общению (нем. – *Verkehr*) как реализации общественных отношений, обусловленных производством, выстраивая понятийно-терминологический инструментарий, который можно применять для анализа общения той или иной культурно-исторической эпохи [21].

Социально-институциональная парадигма характеризует общение как реальное социальное взаимодействие, являющееся объективно необходимым механизмом воспроизводства общественных отношений [2]. Общественные отношения выступают формой социальной организации, способом регуляции процессов общения. Сама структура этих отношений может существовать лишь постольку, поскольку она воссоздаётся в реальном общении людей друг с другом. Модификация и развитие общественных отношений становятся возможными благодаря повседневным, эмпирически проявляемым социальным связям.

Система конкретно-исторических общественных отношений определяет сущностные характеристики общения, его формы, закономерности развития и исторические типы. Более того, само общение как социальный

[2] Примечательно, что среди современных аналитиков проблем ИИ к полноценной постановке вопроса о влиянии ИИ на структуру общественных отношений приближается не американский или европейский, а китайский учёный – Кай-Фу Ли [11].

феномен есть реализация общественных отношений, а формы и способы, в которых она происходит, являются формами общения. Общение выступает тем механизмом, благодаря которому возможно воспроизводство общественных отношений. Люди в обществе существуют как социально определённые индивиды, носители определённых общественных отношений. Несмотря на то, что индивиды взаимодействуют друг с другом как личности, они имеют и своё «другое» «Я», являются типизированными представителями определённых социальных общностей.

В рамках анализа сферы высшего образования, ключевыми являются общественные отношения «студент–преподаватель», «аспирант–профессор», «студенты–профессорско-преподавательский состав–администрация» в их культурно-исторической динамике. Очевидно, что студент средневековый – не то же самое, что студент советский, а советский студент явным образом отличается от «постсоветского» – и в отношении к преподавателю, и в рамках системы общественных отношений в целом. При этом на динамику общественных отношений в университете влияют два обстоятельства. Первое – это изменение макроисторических условий, таких как переход от социализма к капитализму. Второе – то, что сам университет представляет собой квазифеодальную структуру, возникшую в феодальном обществе. Её специфические черты, накладываясь на различные социально-экономические и культурно-идеологические конфигурации, создают многообразие типов университетов и общения внутри них.

В эпоху вхождения инструментов ИИ в процессы высшего образования для понимания специфики новой, становящейся реальности будут важны следующие вопросы:

- Как меняются общественные отношения «студент–преподаватель» в ситуации, когда агенты ИИ являются источником информации, а иногда – и носителем авторитета? На чём будет основан авторитет профессора в новую эпоху?
- Как меняется общение между студентами и преподавателями в ситуации, когда агенты ИИ в состоянии выполнить то, что раньше могли выполнить только студенты (или другой человек вместо них)?
- Как изменится взаимодействие между университетом и рынком труда и, соответственно, содержание учебных планов, в эпоху, когда ИИ заменяет человека во многих профессиональных задачах?
- Наконец, кто будет платить за обучение? Иными словами, кому и зачем будет нужно высшее образование в эпоху ИИ в рамках новой системы общественных отношений?

От философии к социальным наукам

Сегодня в рамках современного социально-научного знания возникают «развороты» к тому, чтобы актуализировать проблематику социально-институциональной парадигмы общения. И возникают они как раз со стороны философских или теоретико-социологических рассуждений об общении. Здесь могут быть выделены три тенденции, разнородные и отчасти разнонаправленные, интересные для нас в рамках рассматриваемой проблематики.

1) *Социологический анализ общения* – это, прежде всего, анализ отталкивающийся от локальной ситуации, в которой находятся взаимодействующие индивиды. На некотором этапе социологического теоретизирования, однако, исследование локальных взаимодействий переориентируется на вопросы о том, каким образом эти взаимодействия встраиваются, производят, воспроизводят, изменяют существующую социальную стратификацию, роли, отношения. Наиболее интересным примером анализа эмоционально окрашенного общения, воспроизводящего общество, является теория ритуалов взаимодействия Рэндалла Коллинза [22]. Логичным дополнением к ней выступает макросоциология эмоций, которую развивает Джек Барбалет, основываясь на марксистских позициях о социальной (классовой) определённости че-

ловеческих эмоций [23]. В рамках данных теорий могут быть сформулированы следующие вопросы о трансформации высшего образования в эпоху ИИ:

• Что сегодня значит быть «хорошим студентом»? Что делает учебный процесс увлекательным, и что делает его успешным для обеспечения дальнейшей профессиональной деятельности?

• Как проявляется цифровой разрыв (*digital divide*) в высшем образовании, и как он влияет на стремление разных категорий студентов учиться?

• Как жить в обществе, профессиональная структура которого может резко измениться из-за ИИ? Что происходит с образовательными и профессиональными траекториями в связи с появлением инструментов ИИ?

• Какие массовые эмоции (энтузиазм, обида, гнев, апатия и др.) возникают у представителей студенчества, профессорско-преподавательского состава, администрации вузов в связи с использованием инструментов ИИ в высшем образовании? Как на это влияют характеристики социальной структуры общества и особенности конкретного университета?

2) Из современных подходов, наиболее близко подходящих к марксовой проблематике общения, следует указать на *институциональную этнографию*. Основоположница данного направления Дороти Смит заявляет о том, что отказывается от социологической теории в пользу «онтологии социального», совмещающей особый взгляд на язык и социальное взаимодействие с интересом к социальным отношениям и структурирующим их институтам [24]. Задача институционального этнографа, согласно Д. Смит, заключается в том, чтобы «распутывать» конкретные социальные проблемы, начиная с локальных повседневных миров и прослеживая в них переплетения различных отношений. В рамках институциональной этнографии могут быть сформулированы следующие вопросы о высшем образовании:

• Как юридические определения студента, преподавателя, администратора (разных категорий студентов, преподавателей, администраторов) будут изменяться в связи с развитием инструментов ИИ? Как будут происходить изменения в разных типах вузов?

• Как новые практики использования инструментов ИИ будут соотноситься со старыми и новыми юридическими определениями высшего образования и его участников?

• Как в связи с использованием ИИ будут меняться повседневные миры студенчества, профессуры, администрации университетов? Какие старые и новые социальные противоречия будут возникать и разрешаться внутри них?

3) Наконец, следует выделить *философско-антропологическое переосмысление наследия К. Маркса*, которое представляет непосредственный интерес для современной социальной аналитики. Речь идёт о новых подходах к анализу структур повседневности с точки зрения изменения в способах производства, к осмыслению границ между трудом и свободным временем, работой и домом, отношениями по производству вещей и производству людей. Среди наиболее актуальных авторов следует назвать антрополога Дэвида Гребера [25] и философа Паоло Вирно [26], исследования которых позволяют поставить следующие вопросы:

• Что происходит с университетом, когда технологии ИИ осваивают имитацию универсальных человеческих способностей к общению («всеобщего интеллекта»)? Как это изменяет запросы студентов и работодателей к высшему образованию?

• Какую форму примут квазифеодальные отношения личной частичной зависимости между научным руководителем и студентом/аспирантом в эпоху ИИ? Придаст ли ИИ им новую легитимацию или, напротив, поставит под угрозу?

• Чему учить в эпоху, когда стирается граница между личным и публичным, между человеческим трудом и работой ИИ?

Вместо заключения

Завершая настоящее рассуждение, обратимся от «лириков» – философов и социологов – к «физикам» – и рассмотрим аргументацию, представленную в работе китайского учёного и предпринимателя Кай-Фу Ли [11]. Автор утверждает, что развитие технологий ИИ приведёт не только к колоссальным экономическим успехам и новой «гонке за лидерство», но и к радикальному изменению социальной структуры обществ: ИИ резко уменьшит число доступных рабочих мест и перевернёт иерархию профессий. Причём занятость, связанная с общением и заботой о других, с развитием и поддержанием социальных контактов, – есть именно то, в чём у человека останутся «конкурентные преимущества» перед ИИ. Более того, проблема, как потратить свободное время в отсутствие работы, станет, возможно, не менее важной, чем проблема поиска работы по специальности.

Что это означает применительно к аналитике высшего образования? Ответ очень прост: при трансформации социальной структуры с неизбежностью будет меняться и роль высшего образования – то, чему, кто и как будет учить. А значит, будут меняться отношения между ключевыми фигурами академической среды: преподавателем, студентом, администратором, – что, безусловно, потребует новых подходов и новых способов организации исследования в социальной аналитике высшего образования.

В рамках настоящей работы мы сформулировали ряд вопросов о высшем образовании в эпоху ИИ, опираясь на положения социально-институциональной парадигмы общения. Вопросы, которые мы поставили, конкретизируют и уточняют отдельные аспекты тех радикальных изменений в сфере высшего образования, с которыми мы имеем все шансы столкнуться в ближайшем будущем.

Литература

1. *Резаев А.В., Степанов А.М., Трегубова Н.Д.* Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 49–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62
2. *Резаев А.В.* Парадигмы общения. Взгляд с позиций социальной философии. СПб.: Изд-во СПбГУ; Иваново: Полинформ, 1993. 212 с.
3. *Резаев А.В.* Процесс общения в рамках экзистенциально-феноменологической парадигмы: смена исследовательской оптики // Вопросы философии. 2015. № 9. С. 57–65. EDN: UIXQRZ.
4. *Резаев А.В., Трегубова Н.Д.* Философия общения и искусственный интеллект: опыт сравнительного анализа дискуссий в отечественной и зарубежной литературе // Эпистемология и философия науки. 2024. Т. 61. № 2. С. 134–156. DOI: 10.5840/eps202461230
5. *Сноу Ч.П.* Две культуры и научная революция / Портреты и размышления. М.: Изд. «Прогресс», 1985. С. 195–226.
6. *Винер Н.* Кибернетика и общество. М.: Изд-во иностранной литературы, 1958. 200 с.
7. *Дрейфус Х.* Чего не могут вычислительные машины: критика искусственного разума. М.: Прогресс, 1978. 334 с.
8. *Papert S.* The artificial intelligence of Hubert L. Dreyfus: A budget of fallacies // MIT AI Memo No. 154, 1968. 76 p.
9. *Астахов С.* Феноменология против символического искусственного интеллекта: философия научения Хьюберта Дрейфуса // Логос. 2020. Т. 30. № 2. С. 157–193. DOI: 10.22394/0869-5377-2020-2-157-190
10. *Ильенков Э.В.* Об идолах и идеалах. М.: Политиздат, 1968. 319 с.
11. *Ли К.-Ф.* Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 240 с. ISBN: 978-5-00146-163-0.
12. *Аликина Е.В., Мальцев Д.В.* Управление образовательным процессом университета на основе прогнозирования успеваемости обучающихся // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 11. С. 132–148. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-132-148
13. *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

14. *Захаров А.А., Захарова И.Г., Шабалин А.М., Ханбеков Ш.И., Джалилзода Д.Б.* Интеллектуальный голосовой помощник как пример реализации методологии инклюзивного дизайна // Образование и наука. 2024. Т. 26. № 3. С. 149–175. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-3-149-175
15. *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
16. *Скворчевский К.А., Дятлова О.В.* Современные адаптивные и интеллектуальные цифровые системы обучения: механизмы и потенциал // Вопросы образования. 2024. № 3 (2). С. 299–337. DOI: 10.17323/vo-2024-19751
17. *Зырянов В.В.* Научный руководитель: между вызовами времени и реалиями высшего образования // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 10. С. 25–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37
18. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
19. *Чевтаева Н.Г., Боброва О.В., Колл Е.* Академическая честность в структуре антикоррупционной позиции студента: опыт социологического анализа // Образование и наука. 2024. Т. 26. № 10. С. 131–165. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-10-131-165
20. *Шейнбаум В.С., Никольский В.С.* Инженерная деятельность и инженерное мышление в контексте экспансии искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 6. С. 9–27. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-27
21. *Маркс К., Энгельс Ф.* Немецкая идеология / Сочинения. Т. 3. М.: Издательство политической литературы, 1955. С. 7–544.
22. *Collins R.* Interaction Ritual Chains. Princeton: Princeton University Press, 2004. 464 p. ISBN: 9780691123899.
23. *Barbalet J.* Emotion, Social Theory, and Social Structure: A Macrosociological Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 220 p. ISBN: 978-0521621908.
24. *Smith D.E.* Institutional Ethnography: A Sociology for People. Toronto: AltaMira Press, 2005. 272 p. ISBN: 978-0759105027.
25. *Graeber D.* Turning Modes of Production Inside Out: Or, Why Capitalism is a Transformation of Slavery // Critique of Anthropology. 2006. Vol. 16. No. 1. P. 61–85. DOI: 10.1177/0308275X06061484
26. *Вирно П.* Грамматика множества: к анализу форм современной жизни. М.: ООО «Ад Маргинем Пресс», 2013. 144 с. ISBN: 978-5-91103-249-4.

Статья поступила в редакцию 03.03.2025
Принята к публикации 06.05.2025

References

1. Rezaev, A.V., Stepanov, A.M., Tregubova, N.D. (2024). Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 4, pp. 49-62, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Rezaev, A.V. (1993). *Paradigmy obshcheniya. Vzglyad s pozitsii sotsial'noi filosofii* [Social Intercourse Paradigms. Looking from Social Philosophy's Positions]. St. Petersburg: Izd-vo SPbGU; Ivanovo: Polinform, 212 p. (In Russ.).
3. Rezaev, A.V. (2015). Reframing of "Social Intercourse" ("Obschenie") through the Lens of Existential Phenomenological Paradigm. *Voprosy filosofii = Voprosy Filosofii*. No. 9, pp. 57-65. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24169886_17385232.pdf (accessed 27.02.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
4. Rezaev, A.V, Tregubova, N.D. (2024). Philosophy of Social Intercourse and Artificial Intelligence: A Comparative Analysis. *Epistemologiya i filosofiya nauki = Epistemology and Philosophy of Science*. Vol. 61, no. 2, pp. 134-156, doi: 10.5840/eps202461230 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Snow, Ch. (1959). *The Two Cultures and the Scientific Revolution.* The Syndics of the Cambridge University Press. 32 p. Available at: https://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5110/

snow_1959.pdf (accessed 27.02.2025). (Russian Translation: Moscow: Izd. “Progress”, 1985, pp. 195-226).
6. Wiener, N. (1950). *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. The Riverside Press, Cambridge. 241 p. (Russian Translation: Moscow: Izd-vo inostrannoi literatury, 1958, 200 p.).
7. Dreyfus, H. (1817). *What Computers Can’t Do: A Critique of Artificial Reason*. Harper&Row Publ. 245 p. Available at: https://monoskop.org/images/c/ce/Dreyfus_Hubert_What_Computers_Cant_Do_A_Critique_of_Artificial_Reason.pdf (accessed 27.02.2025). (Russian Translation: Moscow: Progress, 1978, 334 p.).
8. Papert, S. (1968). *The Artificial Intelligence of Hubert L. Dreyfus: A Budget of Fallacie*s. MIT AI Memo No. 154, 76 p.
9. Astakhov, S. (2020). Phenomenology vs Symbolic AI: Hubert Dreyfus’s Philosophy of Skill Acquisition. *Logos = Logos*. Vol. 30, no. 2, pp. 157-193, doi: 10.22394/0869-5377-2020-2-157-190 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Il’enkov, E.V. (1968). *On the Idols and the Ideals*. Moscow: Politizdat, 319 p. (In Russ.).
11. Lee, K.-F. (2019). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 240 p. ISBN: 978-5-00146-163-0 (In Russ.).
12. Alikina, E.V., Maltsev, D.V. (2024). Managing the University’s Educational Process Based on Predicting Students’ Academic Performance. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 11, pp. 132-148, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-132-148 (In Russ., abstract in Eng.).
13. 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.).
14. Zakharov, A.A., Zakharova, I.G., Shabalin, A.M., Khanbekov, Sh.I., Dzhalilzoda, D.B. (2024). Intelligent Voice Assistant as an Example of Inclusive Design Methodology Implementation. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 26, no. 3, pp. 149-175, doi: 10.17853/1994-5639-2024-3-149-175 (In Russ., abstract in Eng.).
15. 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.).
16. Skvorchevsky, K.A., Dyatlova, O.V. (2024). Modern Adaptive and Intelligent Digital Learning Systems: Mechanisms and Potential. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 3 (2), pp. 299-337, doi: 10.17323/vo-2024-19751 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Zyryanov, V.V. (2019). Research Supervisor: Between the Challenges of Time and the Realities of Higher Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 10, pp. 25-37, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37 (In Russ., abstract in Eng.).
18. Sysoyev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in an Academic Environment: Students’ Understanding of Compliance with Author’s Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 2, pp. 31-53, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
19. Chevtaeva, N.G., Bobrova, O.V., Kall, E. (2024). Academic Integrity in the Framework of a Student’s Sustainable Anti-Corruption Stance: Insights from Sociological Analysis. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 26, no. 10, pp. 131-165, doi: 10.17853/1994-5639-2024-10-131-165 (In Russ., abstract in Eng.).

20. Sheinbaum, V.S., Nikolskiy, V.S. (2024). Engineering Activity and Engineering Thinking in the Context of Artificial Intelligence Expansion. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 6, pp. 9-27, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-27 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Marx, K., Engels, F. (1932). German Ideology. *Collected Works*, vol. 5. Available at: https://www.marxists.org/archive/marx/works/1845/german-ideology/ (accessed 05.03.2025). (Russian Translation: Works, vol. 3. Moscow: Izdatel'stvo politicheskoi literatury, 1955, pp. 7-544).
22. Collins, R. (2004). *Interaction Ritual Chains*. Princeton: Princeton University Press, 464 p. ISBN: 9780691123899.
23. Barbalet, J. (1998). *Emotion, Social Theory, and Social Structure: A Macrosociological Approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 220 p. ISBN: 978-0521621908.
24. Smith, D.E. (2005). *Institutional Ethnography: A Sociology for People*. Toronto: AltaMira Press, 272 p. ISBN: 978-0759105027.
25. Graeber, D. (2006). Turning Modes of Production Inside Out: Or, Why Capitalism Is a Transformation of Slavery. *Critique of Anthropology*. Vol. 16, no. 1, pp. 61-85, doi: 10.1177/0308275X06061484
26. Virno, P. (2013). A *Grammar of the Multitude: For an Analysis of Contemporary Forms of Life*. Moscow: Ad Marginem Press, 144 p. ISBN: 978-5-91103-249-4. (In Russ.).

The paper was submitted 03.03.2025
Accepted for publication 06.05.2025

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Разработка и использование обучающих материалов на базе ИИ в вузах: правовые аспекты

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-91-111

Титова Светлана Владимировна – д-р пед. наук, зам. декана по дополнительному образованию, зав. кафедрой теории преподавания иностранных языков факультета иностранных языков и регионоведения, Researcher ID: P-9653-2015, ORCID: 0000-0002-7930-3893, stitova3@gmail.com

Чикризова Ксения Владимировна – канд. пед. наук, специалист по учебно-методической работе кафедры теории преподавания иностранных языков факультета иностранных языков и регионоведения, Researcher ID: U-2457-2018, ORCID: 0000-0002-0413-153X, alex.kseniya16@gmail.com
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, 1

Аннотация. *Целью данной статьи является ответ на следующие исследовательские вопросы: 1) правомерно ли использование обучающих материалов, созданных с использованием ИИ, в образовательной практике? 2) можно ли использовать обучающие материалы, разработанные с использованием ИИ, в коммерческих целях? 3) можно ли защитить свои авторские права на обучающие материалы, созданные с помощью ИИ? Авторы статьи проводят сравнительно-сопоставительный анализ научной литературы в области образования и юриспруденции, нормативно-правовых актов, судебной практики в России и за рубежом, и последовательно отвечают на три обозначенных выше вопроса современного педагога при разработке обучающих материалов. В заключение приводятся некоторые базовые принципы, которых сегодня следует придерживаться при проектировании обучающих материалов с применением технологий искусственного интеллекта.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, правосубъектность, разработка обучающих материалов, методика обучение ИЯ*

Для цитирования: *Титова С.В., Чикризова К.В.* Разработка и использование обучающих материалов на базе ИИ в вузах: правовые аспекты // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 91–111. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-91-111

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Титова С.В., Чикризова К.В., 2025.

CC BY 4.0

Design and Implementation of AI-Driven Educational Resources in Higher Education: A Legal Perspective

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-91-111

Svetlana V. Titova – Dr. Sci. (Education), Deputy Dean for Continuous Professional Education, Head of the Department of Theory of Teaching Foreign Languages, Faculty of Foreign Languages and Regional Studies, ORCID: 0000-0002-7930-3893, Researcher ID: P-9653-2015, stitova3@gmail.com

Kseniia V. Chikrizova – Cand. Sci. (Pedagogy), specialist in educational and methodological work of the Department of Theory of Teaching Foreign Languages of the Faculty of Foreign Languages and Regional Studies, ORCID: 0000-0002-0413-153X, Researcher ID: U-2457-2018, alex.kseniya16@gmail.com
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
Address: 1, Leninskie gory, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract. The purpose of this article is to answer the following research questions: 1) Is it legal to use educational materials created using AI in educational practice? 2) Is it possible to use educational materials developed using AI for commercial purposes? 3) Is it possible to protect the copyright to educational materials created using AI? The authors conduct a comparative literature analysis in the fields of education and law, as well as relevant legal frameworks and judicial practices in Russia and abroad. In the article authors also provides answers to three key questions mentioned above faced by modern educators when designing educational content. Is it possible to protect one's copyright for educational content created using AI? In conclusion, the article presents some fundamental principles that should be followed when developing educational materials involving artificial intelligence technologies.

Keywords: artificial intelligence, legal personality, development of educational materials, methodology of foreign language teaching

Cite as: Titova, S.V, Chikrizova, K.V. (2025). Design and Implementation of AI-Driven Educational Resources in Higher Education: A Legal Perspective. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 91-111, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-91-111 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Прорыв в технологиях искусственного интеллекта (далее – ИИ) в последнее десятилетие является безусловным вызовом для всех сфер деятельности человеческого общества. В сфере образования последние годы наблюдается значительный рост использования технологий ИИ для создания обучающих материалов, однако правовой статус таких материалов остаётся не до конца определённым [1].

На сегодняшний день авторское право закрепляется за физическими или юридическими лицами, поскольку ключевым критерием для его возникновения является творческий вклад автора. Искусственный интеллект, будучи алгоритмом, не обладает правосубъектностью, являясь объектом

гражданских прав согласно законодательству РФ, а значит, не может самостоятельно выступать субъектом авторского права[1]. В связи с этим при проектировании обучающих материалов с применением ИИ у преподавателей и методистов возникает большое количество вопросов этического и правового характера: может ли преподаватель использовать разработанные на базе ИИ материалы в своей педагогической деятельности? Допустимо ли коммерческое использование таких материалов? Какую правовую защиту могут иметь материалы, созданные полностью или частично с помощью ИИ?

Целью данной статьи является ответ на следующие исследовательские вопросы:

1. Правомерно ли использование обучающих материалов, созданных с использованием ИИ, в образовательной практике?

2. Можно ли использовать обучающие материалы, разработанные с использованием ИИ, в коммерческих целях?

3. Можно ли защитить свои авторские права на обучающие материалы, созданные с помощью ИИ?

Если в вопросах авторского права на традиционные учебные материалы, а также цифровые обучающие ресурсы существуют чёткие требования, то вышеупомянутые вопросы пока остаются без ответа, поскольку для создания, использования и защиты контента, созданного с помощью ИИ, такие требования в области интеллектуальной собственности в России и за рубежом на данный момент не разработаны.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью выработки чётких стратегий для преподавателей и методистов относительно правовых механизмов, регулирующих защиту прав на обучающие материалы, разработанные с использованием ИИ. Вопрос правового статуса такого контента важен для образовательных учреждений, которые разрешают применять подобные материалы в учебном процессе.

Данное исследование не только сравнивает российский и международный подходы к регулированию авторских прав на ИИ-контент, но и предлагает практические рекомендации для преподавателей и методистов, разрабатывающих образовательные материалы с применением ИИ.

Материалы и методы

В ходе исследования применялся междисциплинарный подход, сочетающий методы анализа и системного изучения научных источников. Основное внимание уделялось анализу научной литературы в области образования и права.

Был проведён анализ нормативно-правовой базы России, а также международных правовых актов и нормативных документов, регулирующих вопросы защиты авторских прав на контент, созданный с участием ИИ. В рамках исследования изучены следующие ключевые документы:

- Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений;
- Договор Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) по авторскому праву (*WIPO Copyright Treaty* (*WCT*));
- Гражданский кодекс РФ и другие нормативные акты, регулирующие интеллектуальную собственность;
- Европейские директивы о защите авторских прав в цифровой среде;
- Политики отдельных государств (США, Китай, страны ЕС) в отношении защиты прав на контент, созданный с применением ИИ.

Дополнительно в сравнительном аспекте исследована судебная практика, включающая ключевые решения по делам, связанным с авторским правом на произведения, созданные при участии ИИ. Анализ этих

[1] Гражданский кодекс Российской Федерации. Ст. 128 // Гарант.ру. URL: https://base.garant.ru/10164072/089c3288c5448786f472572a85a4941a/ (дата обращения: 02.05.2025).

решений позволил сформулировать выводы о возможностях защиты прав на образовательные ресурсы, генерируемые ИИ.

Изучены регламентирующие документы некоторых технических решений на базе ИИ: *ChatGPT* (*OpenAI*), *MidJourney*, *Twee*. Этот этап исследования был направлен на выявление принципов лицензирования контента с точки зрения разработчиков нейросетей и анализа их политики в отношении прав на создаваемые материалы.

Для оценки эффективности существующего регулирования авторских прав на обучающие материалы, созданные на базе ИИ, применялся системный анализ. Этот метод позволил обобщить собранные данные, определить закономерности в регулировании авторских прав на созданные с помощью ИИ обучающие материалы и предложить практические рекомендации для преподавателей и методистов для создания обучающих материалов на базе ИИ.

Обзор литературы

С момента появления и использования технологий ИИ в образовании и по сей день остаются нерешёнными вопросы права авторства на продукты их генерации. В связи с этим данная проблема является объектом многочисленных зарубежных и отечественных исследований 2019–2025 гг. [2–10].

В настоящий момент в законодательстве многих стран, включая РФ, только человек обладает исключительным правом авторства на разработанные им материалы, то есть только личность может обладать неимущественными правами. Многие пользователи хотят стать правообладателями сгенерированного с помощью ИИ контента, однако правомерность этого пока не регламентирована как в России, так и за рубежом. В частности, некоторые судебные решения судов РФ и части зарубежных стран[2] показывают неоднозначные результаты относительно того, соответствуют ли результаты, сгенерированные ИИ, юридическим стандартам нарушения авторских прав в рамках существующего законодательства.

В научном сообществе ведутся споры относительно правомерности присвоения ИИ авторских прав. Ряд учёных указывают на то, что ИИ способен автономно создавать продукты, поэтому творческий вклад при разработке данного контента вносит не только человек [2; 4; 10; 11]. В зарубежных публикациях можно встретить обсуждение феномена «искусственного творчества» [4], при котором ИИ мог бы претендовать на права интеллектуальной собственности на свои произведения, поскольку существующие режимы интеллектуальной собственности, изначально предназначенные для вознаграждения человеческого творчества, должны адаптироваться к этой новой реальности.

В то же время отдельные зарубежные исследования в области юриспруденции и программирования [2; 12] утверждают, что авторами произведений с использованием

[2] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23 апреля 2019 г. № 10 «О применении части четвёртой Гражданского кодекса РФ». URL: https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/ppvs-10-20190423.pdf (дата обращения: 02.05.2025); Протокол № 22 заседания Научно-консультативного совета при Суде по интеллектуальным правам от 16.06.2020. С. 13. URL: https://ipc.arbitr.ru/storage/sites/ipc/files/288/nks_protokoly/22.pdf (дата обращения: 02.05.2025); Постановление Суда по интеллектуальным правам от 19 сентября 2017 г. № С01-729/2017 по делу № А40-48760/2016. URL: https://dokipedia.ru/document/5384713 (дата обращения: 02.05.2025); Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 30 августа 2018 г. по делу № А40-32542/2018. URL: https://sudact.ru/arbitral/doc/lSBd8AKamp58/?ysclid=m56kj23my061968108 (дата обращения: 02.05.2025); U.S. Copyright Office. Zarya of the Dawn. URL: https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf (дата обращения: 02.05.2025); Zhou B. Artificial Intelligence and Copyright Protection, Judicial Practice in Chinese Courts. URL: https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_1_en.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

ИИ нужно признавать пользователей ИИ, с возможностью защиты авторских прав на данные произведения.

Некоторые юридические исследования [3; 13; 14] предлагают упростить процесс регистрации таких произведений, признавая роль ИИ в творческом процессе, и создать гибкую нормативную базу, которая будет эволюционировать вместе с технологическими достижениями.

В области психологии зарубежные исследователи [15] проанализировали восприятие пользователями авторских прав на контент, созданный ими с помощью ИИ. Часть участников данного исследования создавали изображения на базе ИИ, а другие оценивали эти работы. Результаты показали, что участники чаще приписывают авторство и авторские права пользователям, которые вводили запросы для генерации изображений, а не искусственному интеллекту.

Ещё один вопрос, который волнует научное сообщество, – это проблема оригинальности текстов. ИИ может создавать тексты, которые слишком близки к уже существующим произведениям, что может нарушать авторские права правообладателей. Многие междисциплинарные зарубежные исследования [3; 16–18] остро ставят проблему защиты авторских прав на подобные произведения.

Ряд отечественных исследований, посвящённых интеграции ИИ в образовательный процесс [19–23], в продолжение обсуждения проблемы оригинальности освещают проблему академической честности. Так, П.В. Сысоев в своём исследовании [20], опросив 1599 студентов из 29 вузов России, приходит к выводу, что, несмотря на то, что студенты в целом хорошо осведомлены о технологиях ИИ, у многих из них нет чёткого понимания, что именно можно считать плагиатом и как правильно использовать материалы, созданные ИИ. Автор справедливо отмечает, что для решения данной проблемы необходимо, во-первых, формировать цифровую грамотность студентов, в частности, при использовании ИИ в учебных и научных целях, а во-вторых, внедрять чёткие правила и нормативные акты, которые помогут вузам регулировать использование ИИ в образовательном процессе.

Тема плагиата и применение ИИ в академической среде также активно обсуждается в зарубежных исследованиях [18; 24–26]. ИИ размывает границы между оригинальным и заимствованным текстом, а также создаёт трудности в определении плагиата [24], поэтому возникает острая необходимость введения новых этических и правовых подходов в использовании ИИ студентами и преподавателями. В настоящий момент ИИ уже способен создавать разнообразный контент (тексты, изображения, аудио и другие формы медиа), который становится всё более неотличимым от контента, созданного человеком [14; 18]. Более того, на уровне написания текстов, большие языковые модели способны обходить традиционные системы обнаружения плагиата. Исследование [27; 28] рассматривает методы выявления такого рода плагиата и обсуждаются потенциальные последствия.

В области образования в настоящий момент существуют различные подходы и мнения относительно использования ИИ в учебном процессе российских и зарубежных вузов, которые отражены в *таблице 1* [29][3].

[3] В Токийском университете запретили научные работы, написанные ChatGPT. [Интернет источник] URL: https://tass.ru/obschestvo/17485459 (дата обращения: 04.05.2025); University of Hong Kong temporarily bans students from using ChatGPT, other AI-based tools for coursework. URL: https://www.scmp.com/news/hong-kong/education/article/3210650/university-hong-kong-temporarily-bans-students-using-chatgpt-other-ai-based-tools-coursework (дата обращения: 04.05.2025); Первый российский вуз разрешил студентам использовать ИИ для написания дипломов. URL: https://www.forbes.ru/forbeslife/495629-pervyj-rossijskij-vuz-razresil-studentam-ispol-zovat-ii-dla-napisania-diplomov (дата обращения: 04.05.2025); В Вышке наградят студентов, которые напишут диплом с помощью ИИ.

Таблица 1

Подходы к использованию ИИ в российском образовании

Table 1

Approaches to the Use of Artificial Intelligence in Russian Education

	Позиция	Учебные заведения	Мотивировка
1	Запретить использование ИИ. Ограничить доступ обучающихся к ИИ в учебном процессе	Российский государственный гуманитарный университет, Россия; Институт политических исследований (*Sciences Po*), Франция; Страсбургский университет, Франция; Токийский университет, Япония; Университет Гонконга, Китай;	Нечестное использование при выполнении учебных задач. Может компрометировать уровень компетенций будущих специалистов
2	Разрешить использование ИИ, изменить подходы к организации учебного процесса и оценке учебных достижений	Московский городской педагогический университет, Россия; Высшая школа Экономики, Россия; Северный (Арктический) федеральный университет, Россия; Кембриджский университет, Великобритания; Университет Сиднея, Австралия	Нельзя сопротивляться научному прогрессу. Нужно, чтобы на первый план в образовании выходили мягкие навыки

Сторонники ограничения использования ИИ в обучении предлагают создавать и применять различные цифровые технологии для обнаружения ИИ-сгенерированных текстов, чтобы предотвращать их использование в учебной деятельности [29]. Так, например, было создано программное обеспечение *GPTZero*[4], позволяющее преподавателям распознавать ИИ-контент. Однако на сегодняшний момент российские образовательные организации не ограничивают преподавателей и методистов в использовании ИИ для генерации образовательного контента.

Некоторые учёные считают, что «под влиянием ИИ будет осуществляться постепенная трансформация парадигмы образования от компетентностного подхода к творчески ориентированному подходу, в основе которого лежит формирование креативной личности» [29, с. 40]. При этом возможности ИИ уже влияют на подходы к разработке обучающих материалов, а также на другие области образовательного процесса. Поэтому крайне актуальным остаётся вопрос создания методики интеграции технологий ИИ в обучение различным дисциплинам. В частности, была разработана типология технологических решений на базе ИИ [30], которая используется в обучении иностранным языкам. В качестве основных критериев для составления типологии были использованы различные направления дидактической деятельности (обучение и изучение ИЯ, организация учебного процесса, управление учебным процессом). При обучении и изучении ИЯ ИИ будет задействован непосредственно для развития и формирования языковых навыков и речевых умений. При организации учебного процесса ИИ будет помогать в разработке обучающих материалов, контроле, оценивании, предоставлении обратной связи, проведении рефлексии. При

URL: https://www.hse.ru/news/edu/910929629.html?ysclid=lwqgbpvykv100144921 (дата обращения: 04.05.2025); Студенты из Архангельска официально смогут использовать нейросети для написания дипломов. URL: https://29.ru/text/education/2024/01/24/73154183/ (дата обращения: 04.05.2025); Кембриджский университет разрешит студентам использовать ChatGPT. URL: https://www.kommersant.uk/articles/kembridzhskiy-universitet-razreshit-studentam-ispolzovat-chat-gpt (дата обращения: 04.05.2025); ChatGPT has become the ‘best teammate’ to these Sydney university students – but is there a limit? URL: https://www.theguardian.com/technology/2024/oct/05/chatgpt-has-become-the-best-teammate-to-these-sydney-university-students-but-is-there-a-limit (дата обращения: 04.05.2025).

[4] URL: https://gptzero.me/ (дата обращения: 04.05.2025).

Таблица 2

Дидактические свойства и функции технологии ИИ в образовании

Table 2

Didactic Properties and Functions of AI Technology in Education

№	Дидактические свойства	Дидактические функции
1	Обработка больших массивов данных	Персонализация обучения. ИИ анализирует уровень знаний, предлагая персонализированные задания, рекомендации и маршруты обучения.
2	Автоматизация оценивания и обратной связи	Автоматизированная проверка тестов, эссе, письменных работ по предложенным критериям. Предоставление рекомендаций по улучшению результатов обучающихся
3	Анализ статистических данных	Развитие критического мышления и исследовательских навыков
4	Генерация и обработка текста	Проектирование обучающего контента (текстов, заданий, контрольно-измерительных материалов и т. д.)
5	Ответы на поставленные вопросы на основе обработки больших массивов данных	Развитие умений рефлексии и самообразования

управлении учебным процессом ИИ будет осуществлять анализ учебной аналитики, разработку индивидуальной траектории обучения.

Помимо типологизации технических решений, целесообразно рассмотреть основные дидактические свойства и функции ИИ в образовании согласно последним научным исследованиям (*Табл. 2*) [29].

Результаты исследования

Теоретические подходы к решению проблемы авторских прав на обучающие материалы, созданные на базе ИИ

Для того чтобы ответить на первый вопрос настоящего исследования *о правомерности использования технологий ИИ при создании обучающих материалов*, следует сначала обсудить вопрос авторского права на интеллектуальную собственность на территории РФ.

В российской правовой науке [31] по вопросу авторства на продукты генерации ИИ сложилась практика ссылаться на статью 1257 Гражданского кодекса РФ, в которой сказано, что «автором произведения науки, литературы или искусства признаётся гражданин, творческим трудом которого оно создано…»[5]. То есть на фундаментальном уровне исключительным правом на авторство обладает «гражданин», а значит – человек. Из этого следует, что в российском законодательстве на данный момент ИИ не может быть признан автором.

На международном уровне данную идею также подтверждает Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений[6], которая ратифицирована Российской Федерацией. Данная конвенция признаёт автором произведения только человека. Комиссия по гражданско-правовому регулированию в сфере робототехники Европейского Парламента отмечает, что пока ИИ не обретёт самосознание, разработчики ИИ могут признаваться авторами продукта их генерации [24]. При этом проблема отсутствия чётких правил по правовому режиму результатов интеллектуальной деятельности, создан-

[5] Гражданский кодекс Российской Федерации. Ст. 1257 // Гарант.ру. URL: https://base.garant.ru/10164072/ (дата обращения: 02.05.2025).

[6] Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений (1886 г.) // Сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности. URL: https://www.wipo.int/treaties/ru/ip/berne/ (дата обращения: 02.05.2025).

ных с использованием ИИ, вызывает много споров[7].

В российской цивилистике ведутся теоретические дискуссии о вводе такого понятия как «киберсубъект» в контексте защиты авторских прав продуктов генерации ИИ [33]. Тем не менее данный термин пока не способен во всей полноте ответить на вопросы гражданско-правового характера, так как у субъекта авторского права есть не только права, но и обязанности, которые не могут быть предъявлены компьютерной программе [34]. Об этом же свидетельствует судебная практика[8], указывая на то, что творческий характер создания произведения не зависит от того, создано произведение автором собственноручно или с использованием технических средств. То есть, ИИ не наделяется авторскими правами, а рассматривается в качестве инструмента.

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) разграничивает произведения, созданные исключительно ИИ, и те, в создании которых принимал участие человек. Согласно позиции ВОИС, объекты первой категории не могут быть защищены авторским правом, тогда как во втором случае права могут принадлежать либо пользователю, который задействовал ИИ, либо разработчикам самого алгоритма.

В научной литературе [35] активно обсуждается необходимость уточнения роли ИИ при создании материалов для определения его правового статуса и предлагается классификация вариантов использования ИИ, при которых ИИ участвует в создании объектов авторского права.

Например, А.С. Васильева [36] выделяет следующие варианты использования ИИ:

• *ИИ является автором*. ИИ оказывает значительное влияние на конечный результат интеллектуальной деятельности. При этом человек полностью исключён из процесса создания. В этом контексте возникает вопрос о возможности наделения ИИ авторскими правами;

• *ИИ является соавтором*. Искусственный интеллект потенциально может выступать наравне с человеком в качестве участника правоотношений. Однако для его признания правосубъектным необходимо наличие способности к выражению воли, а также юридической дееспособности – в частности, возможности заключать договоры и делать публичные заявления. В связи с этим встаёт вопрос о возможности наделения ИИ авторскими правами;

• *Произведения, созданные ИИ, рассматриваются как общественное достояние*. ИИ не обладает субъективными правами, а созданные им объекты авторского права доступны всем без ограничений и могут использоваться бесплатно;

• *ИИ выступает исключительно как инструмент* для создания произведений. Его влияние на творческий процесс минимально или отсутствует, а автором продукта признаётся только человек.

Ещё одну классификацию использования ИИ по степени задействования его творческого потенциала предлагает М.Е. Гурова [37]:

• Финальный результат генерации непредсказуем. ИИ самостоятельно создаёт произведения;

• Незначительное влияние ИИ на конечный результат. ИИ служит для автоматизированного редактирования, устраняя стилистические и языковые неточности, не вмешиваясь при этом в содержательную часть;

• ИИ выступает в качестве вспомогательного инструмента. ИИ применяется для ре-

[7] Распоряжение Правительства РФ от 19 августа 2020 г. № 2120-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий ИИ и робототехники на период до 2024 г.»// Гарант.ру. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74391284/ (дата обращения: 02.05.2025).

[8] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23 апреля 2019 г. № 10 «О применении части четвёртой Гражданского кодекса РФ». URL: https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/ppvs-10-20190423.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

дактирования текстов, однако его творческие способности ограничены объёмом и характером предварительно введённой информации.

Очевидна преемственность между двумя представленными классификациями, при этом некоторые варианты использования ИИ (когда он является автором или соавтором, или когда финальный результат непредсказуем) возможны только при развитии «сильного» интеллекта у ИИ, независимого от человека. В таком случае допускается возможность наделения ИИ авторскими правами, поскольку автономность его творческой деятельности будет свидетельствовать об отсутствии человеческого влияния на конечный результат.

Таким образом, на настоящий момент ИИ не наделяется личными неимущественными правами и не признаётся субъектом авторских прав в РФ, так как он не является личностью. Однако в дальнейшем, возможно, будут внесены определённые изменения.

Согласно П.М. Морхату [6], возможны несколько вариантов развития законодательства, которое будет оговаривать авторское право на произведения, созданные с помощью ИИ:

• *машиноцентрическая концепция*, согласно которой ИИ выступает в качестве автора созданного произведения;

• *концепция гибридного авторства*, при которой авторство разделяется между ИИ и человеком;

• *концепция служебного произведения*, в рамках которой ИИ выступает в роли «наёмного работника», а созданный им объект считается служебным произведением, принадлежащим заказчику;

• *антропоцентрическая концепция*, в соответствии с которой ИИ полностью лишён авторских прав и выступает в качестве инструмента, используемого человеком;

• *концепция «исчезающего» (нулевого) авторства*, которая предполагает невозможность однозначно определить автора произведения;

• *контаминационная концепция*, отражающая пограничные ситуации, в которых происходит наложение нескольких авторских концепций.

Некоторые специалисты в области права считают, что на результаты генерации ИИ необходимо налагать правовую защиту. Но вместо того, чтобы наделять авторскими правами «киберсубъект», следует наделить данными правами людей, которые принимали любое участие в конечном продукте генерации [6; 41]. С этической точки зрения, данными субъектами могут выступать разработчики генеративной модели ИИ, которая и создала рассматриваемый контент. Однако, согласно статье 1228 Гражданского Кодекса РФ, «не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внёсшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие, или помощь либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением соответствующих работ»[9]. В связи с этим возникает вопрос, что следует понимать под понятием «творческий вклад».

С одной стороны, творческим вкладом можно считать запрос пользователя, так называемый «промт», набор инструкций для ИИ, который приводит к конечному результату. Этот запрос может считаться творчеством, поскольку задействует когнитивные и творческие способности пользователя, а также определённый опыт взаимодействия с ИИ.

С другой стороны, созданная инструкция-промт является командой в программной среде, созданной разработчиками, которые

[9] Гражданский кодекс Российской Федерации. Ст. 1228, п. 1. URL: https://base.garant.ru/10164072/ (дата обращения: 02.05.2025).

также приложили когнитивные и творческие способности для создания модели ИИ. Данный вопрос пока остаётся открытым и волнует исследователей различных областей [23; 39; 40].

При рассмотрении вопроса использования любых материалов в образовательных целях на территории РФ, необходимо обратиться к статье 1274 Гражданского Кодекса РФ, которая устанавливает общие положения о свободном использовании произведений в информационных, научных, учебных или культурных целях. Закон допускает воспроизведение фрагмента произведения без согласия автора при условии обязательного указания его имени, если этот отрывок используется в учебных целях и «в объёме, оправданном целью цитирования»[10].

При подобном упоминании важно указывать автора и источник заимствования. При этом в нормативно-правовых актах на территории России не оговаривается максимальный объём, который может оправдывать цель цитирования.

По мнению некоторых специалистов в области права, объём заимствованного отрывка не так важен, как его отношение ко всему объёму произведения [41–43]. Так, Е.М. Тиллинг считает, что «при цитировании произведения полностью ключевым фактором является не объём цитируемого произведения, а процентное отношение цитаты к объёму создаваемого авторского текста»[11]. Когда речь идёт о разработке обучающих материалов с использованием ИИ, мы также имеем дело с цитированием материала, предложенного нам ИИ, и поэтому в данном случае также важно понимать, каким является соотношение контента, созданного ИИ, к общему объёму произведения.

В отсутствии устоявшейся нормативно-правовой базы правового регулирования произведений, созданных при помощи ИИ, в вопросе правомерности цитирования в РФ сегодня ориентиром часто служат судебные решения в области авторского права.

Так, согласно Постановлению Суда по интеллектуальным правам от 19 сентября 2017 г. в апелляции по делу о нарушении авторских прав, суд привлёк независимого эксперта, который установил, что ответчик использовал 13% от всего текста истца для цитирования в своём собственном произведении. При этом, по решению Суда первой инстанции, в данном случае заимствование не являлось копированием, так как используемая цитата представляло собой выдержку из произведения другого автора, с помощью которой подкреплялись собственные тезисы, анализировались или опровергались чужие аргументы, подтверждались собственные гипотезы[12].

В отношении сгенерированных ИИ мультимедиа материалов в одном из постановлений суд счёл правомерным заимствование отрывков видео длиной 14 секунд (1,5% от общего объёма) и 49 секунд (5,3% от общего объёма) в двух фильмах из третьего произведения общей длиной в 15 минут 15 секунд[13]. В то же время в другом деле, где ответчик заимствовал отрывок размером 14,6% от исходного про-

[10] Гражданский кодекс Российской Федерации. Ст. 1274. URL: https://base.garant.ru/10164072/ (дата обращения: 02.05.2025).

[11] Протокол № 22 заседания Научно-консультативного совета при Суде по интеллектуальным правам от 16.06.2020. С. 13. URL: https://ipc.arbitr.ru/storage/sites/ipc/files/288/nks_protokoly/22.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

[12] Постановление Суда по интеллектуальным правам от 19 сентября 2017 г. № С01-729/2017 по делу № А40-48760/2016. URL: https://dokipedia.ru/document/5384713 (дата обращения: 02.05.2025).

[13] Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 30 августа 2018 г. по делу № А40-32542/2018. URL: https://sudact.ru/arbitral/doc/lSBd8AKamp58/?ysclid=m56kj23my061968108 (дата обращения: 02.05.2025).

изведения, суд посчитал заимствование не оправданным[14].

Отдельно следует обсудить вопрос использования сгенерированных ИИ графических изображений. Цитирование изображений с учебной и научной целью также допускается со ссылкой на автора и источник цитирования[15]. При этом изображение целиком является произведением, которое необходимо процитировать. В данном случае также нет чётких нормативных требований цитирования, однако, опираясь на судебные прецеденты, можно сделать вывод о том, что графический контент допустимо цитировать, если он носит информирующий или обучающий характер. Нежелательно заимствовать графический контент (даже со ссылкой на автора) в целях иллюстрации или для придания дополнительной художественной ценности, если правообладатель не дал на то согласия[16].

Таким образом, подводя *промежуточный итог* по вопросу правомерности использования обучающих материалов, созданных с помощью ИИ, можно заключить, что преподаватели могут использовать в качестве цитирования текстовые, графические и мультимедиа материалы со ссылкой на источник, при этом цитирование и его объём должны быть оправданы целью обучения.

Правовые вопросы разработки и использования обучающих материалов, созданных с помощью ИИ

В некоторых образовательных заведениях обучающие материалы разрабатываются с обучающей целью, но распространяются на коммерческой основе. Поэтому у преподавателей и методистов может возникнуть вопрос относительно *правовых рисков использования продуктов генерации ИИ в учебных целях на коммерческой основе*.

Анализируя данную проблему, следует также обратиться к судебным решениям в отношении цитирования обучающих материалов с коммерческой целью. Так, по мнению В.О. Калятина, отрывки произведения можно цитировать, в том числе и с коммерческой целью, если выполнены установленные условия цитирования[17]. Позицию В.О. Калятина поддерживает Е.А. Войниканис, указывая, что статья 1274 ГК РФ не требует, чтобы цитирование осуществлялось исключительно в некоммерческих целях. Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений также не связывает исключения для цитирования с коммерческими или некоммерческими целями[18].

Справедливым также является замечание Н.Г. Валеева о том, что крайне непросто разделить коммерческое и некоммерческое использование цитирования в учебном процессе, например, в вузе тогда придётся разделить учебные программы студентов, обучающихся на бюджете, с учебными программами студентов, обучающихся на коммерческой основе, что нецелесообразно.

Говоря о коммерческом использовании материалов, сгенерированных ИИ, очевидно, что правовые риски полностью не исключаются, даже если сослаться на норму цитирования в учебных целях. Однако этими рисками можно управлять, если заранее исключить возможность предъявления пре-

[14] Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 30 августа 2018 г. по делу № А40-32542/2018. URL: https://sudact.ru/arbitral/doc/lSBd8AKamp58/?ysclid=m56kj23my061968108 (дата обращения: 02.05.2025).

[15] Гражданский кодекс Российской Федерации. Ст. 1274 // Гарант.ру. URL: https://base.garant.ru/10164072/ (дата обращения: 02.05.2025).

[16] Протокол № 22 заседания Научно-консультативного совета при Суде по интеллектуальным правам от 16.06.2020. С. 13. URL: https://ipc.arbitr.ru/storage/sites/ipc/files/288/nks_protokoly/22.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

[17] Ibid.

[18] Ibid.

тензий со стороны потенциальных правообладателей.

На сегодняшний день ИИ не может быть источником правовых рисков, так как он не признаётся субъектом права. Однако разработчики любой нейросети могут подать иск, если сочтут, что их права были нарушены. Чтобы нивелировать правовые риски в данном случае, полагаем целесообразным выяснить, какие ограничения на коммерческое использование материалов, сгенерированных нейросетью, налагают сами разработчики моделей ИИ.

Так, например, в разделе «Правила пользования» наиболее популярной нейросети от *OpenAI ChatGPT* в подразделе «Право собственности на контент» содержится следующее положение: «В отношениях между Вами и *OpenAI* и в той степени, в которой это разрешено действующим законодательством, Вы (a) сохраняете свои права собственности на Исходные данные и (b) владеете Выходными данными. Настоящим мы передаём Вам все наши права, правовые титулы и интересы, если таковые имеются, в отношении Выходных данных»[19]. То есть разработчики данной нейросети исходят из того, что *если пользователь вводит промт на генерацию материала, то результат генерации может принадлежать ему*. При этом оговаривается, что ввиду технической природы ИИ результат генерации не может быть гарантированно оригинальным и допускается, что идентичный или близко схожий результат генерации может быть получен и другими пользователями сервиса. Таким образом, все правовые риски от третьих лиц должны быть решены на усмотрение пользователя.

Дополнительно разработчики рекомендуют указывать источник, а именно название нейросети, с помощью которой был сгенерирован результат, если «пользователь хочет быть абсолютно прозрачным в вопросе источников»[20]. Более того, разработчики рекомендуют *сохранять содержание всех промтов, когда-либо отправленных пользователем в нейросеть, чтобы иметь возможность в будущем подтвердить авторство этих промтов в случае судебных претензий*.

Согласно разделу «Правила использования» сервиса генерации графических изображений *Midjourney*, пользователь владеет всеми графическими изображениями, которые создал сам в сервисе и не ограничен в целях их использования. При этом если пользователь представляет компанию с выручкой свыше 1 млн долларов США, то он обязан иметь платную подписку определённых тарифных планов, чтобы сохранить режим использования без ограничений.

Более того, пользователь, создавший изображение, в свою очередь тоже передаёт в пользу *Midjouney* права на любое использование содержание промта, а также полученного продукта генерации. Разработчики рассматривают *Midjourney* как открытое сообщество, в котором любой опубликованный в открытом доступе контент может быть использован другими участниками, и по умолчанию весь контент доступен для общего просмотра и доработки[21]. Таким образом, пользователь *не ограничен в целях использования графических изображений, созданных нейросетью на основе его промта, но при этом его авторское право на изображения не может быть защищено в полной мере*.

Помимо социальных нейросетей, есть также ряд дидактических решений на базе ИИ, к которым, например, относится *Twee*. С помощью *Twee* можно создавать различные задания и тексты для обучения иностранным языкам. В «Условиях использования» в третьей главе разработчики данной платформы

[19] Open AI. Terms of Use. URL: https://openai.com/policies/row-terms-of-use/ (дата обращения: 02.05.2025).

[20] Midjourney. Terms of Service. URL: https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service (дата обращения: 02.05.2025).

[21] Ibid.

уведомляют о том, что «пользователи сохраняют полные права и право собственности на любой контент, созданный ими на платформе *Twee*, и пользуются полной свободой использовать свой контент за пределами *Twee* без ограничений. Это включает возможность перепродавать, распространять или преобразовывать свои творения в производные работы»[22]. Однако пользователям категорически запрещается загружать на платформу любой контент, права на который защищены авторским правом третьих лиц. То есть, данная платформа запрещает генерировать задания, используя чужой контент, за исключением видео с сервиса *YouTube*. В данных правилах пользования также рекомендуется делать ссылку на *Twee* как источник сгенерированных заданий.

Таким образом, мы видим, что популярные нейросети и дидактические решения на базе ИИ пока лояльны по отношению к коммерческому использованию материалов, созданных на их платформах, особенно если пользователь ссылается на них и имеет платную подписку. Однако из анализа правил пользования очевидна другая юридическая проблема, для которой пока не существует решения. Все вышеупомянутые нейросети содержат положения, в которых утверждается, что они не имеют возможности управлять правовыми рисками, возникающими вне контура отношений между ними и конкретным пользователем. То есть, в случаях, когда могут быть нарушены права третьих лиц. Из этого следует, что, *если пользователь захочет включить сгенерированный контент в состав, например, своего учебного пособия или онлайн-курса, реализуемого в коммерческих целях, он должен иметь в виду, что в силу самой природы ИИ могут возникать риски нарушения прав третьих лиц.*

Подводя промежуточный итог по *вопросу коммерческого использования обучающих материалов*, созданных с помощью ИИ, следуют отметить, что преподаватель может использовать материалы, разработанные с помощью ИИ, в коммерческих целях с отсылкой на источник, а также соблюдая требования самих техрешений, отражённые в правилах пользованиях.

Достаточно сложным является вопрос об авторских правах на материалы, созданные частично с помощью ИИ, которые преподаватели включают в свои авторские учебные пособия, предназначенные для коммерческого распространения. А также затруднительным может быть ответ на вопрос о *правомерности защиты авторского права на учебные пособия, которые были созданы преподавателем с помощью ИИ*. Чтобы сформулировать подходы к решению данного вопроса, обратимся к судебной практике, описывающей похожие ситуации в смежных отраслях.

Значимым правовым прецедентом можно считать комикс *Zarya of the Dawn*[23]. В 2023 г. Бюро авторского права США отозвало авторские права на данное произведение, поскольку графика была создана с помощью сервиса *Midjourney*. Бюро признало за автором права на художественную идею, текст и макет произведения, однако авторские права на комикс не были зарегистрированы целиком ввиду того, что они созданы частично с помощью ИИ. Аргументы автора о творческом вкладе в создание промтов были отклонены. Из данного прецедента можно сделать вывод о том, что правовая практика вероятно будет рассматривать наличие любой части произведения, созданной ИИ, как аргумент в пользу отказа в регистрации авторского права на произведение целиком. Следовательно, в контексте обучения иностранным языкам, например, можно сделать вывод, что авторские права на текстовый и мультимедиа

[22] Twee. Privacy Policy. URL: https://twee.com/terms-of-service/ (дата обращения: 02.05.2025).

[23] U.S. Copyright Office. Zarya of the Dawn. URL: https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

контент могут быть отделены от самой методической идеи в учебном пособии.

Ещё один судебный случай показывает, что разработчики ИИ могут зарегистрировать свои авторские права на произведения, созданные их программой. В 2015 г. компания *Tencent* разработала технологию, позволяющую автоматически создавать статьи. В 2018 г. её программа на базе этой технологии *Dreamwriter* написала статью о финансовых рынках, которую другая компания *Shanghai Yingxun Technology* незаконно разместила на своём сайте. *Tencent* подала иск, добиваясь признания авторства, и выиграла суд[24]. Китайский суд постановил, что статья, созданная на базе платформы ИИ *Dreamwriter*, подпадает под защиту закона об авторском праве Китая, а её права принадлежат *Tencent* как автору. Суд отметил, что разработчики вложили значительный труд в создание нейросети и её корректировку, поэтому их авторские права распространяются на сгенерированный контент[25].

Таким образом, консенсус по вопросу регистрации авторских прав на материалы, подготовленные с помощью ИИ, в различных странах ещё находятся в процессе формирования. Однако очевидно, что уже начинают появляться попытки дать первые официальные рекомендации по решению проблем авторского права на контент, созданный с помощью ИИ. Таким документом является «Руководство по регистрации авторских прав: произведения, содержащие материалы, созданные искусственным интеллектом», разработанное Бюро по авторским правам США в 2023–2024 гг.[26].

В данном руководстве говорится, о том, что произведение на основе материалов из нейросети можно защитить авторскими правами, если автор может доказать, что материалы, созданные ИИ, были использованы в его произведении лишь в качестве производных, а он в свою очередь приложил достаточно личных творческих усилий. Хотя промт сам по себе считается произведением, требующим творческого подхода, окончательное содержимое сгенерированного материала определяется не человеком, а машиной. Поэтому документ утверждает, что, *если вклад человека сводится исключительно к созданию промта, авторские права на такие произведения не подлежат защите. При этом документ не отрицает возможность регистрации авторских прав на произведения, созданные при помощи ИИ*.

В качестве промежуточного итога в вопросе правомерности защиты авторского права на учебные пособия, которые были созданы преподавателем с помощью ИИ, следует отметить, что автор, желающий зарегистрировать авторские права на такие обучающие материалы, должен на основе сгенерированного ИИ контента разработать качественно новый материал. Это может означать объединение нескольких источников или их существенную переработку таким образом, чтобы итоговый результат обладал оригинальностью и соответствовал критерию «творческого вклада». Однако определение достаточности такого вклада остаётся на усмотрение суда в каждом конкретном случае.

Заключение

В качестве подведения итогов можно сформулировать ключевые выводы относительно вопросов, поднятых в начале статьи,

[24] Court rules AI-written article has copyright. URL: https://www.ecns.cn/news/2020-01-09/detail-ifzsqcrm6562963.shtml (дата обращения: 02.05.2025).

[25] Протокол № 22 заседания Научно-консультативного совета при Суде по интеллектуальным правам от 16.06.2020. С. 13. URL: https://ipc.arbitr.ru/storage/sites/ipc/files/288/nks_protokoly/22.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

[26] Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence. URL: https://www.federalregister.gov/documents/2023/03/16/2023-05321/copyright-registration-guidance-works-containing-material-generated-by-artificial-intelligence (дата обращения: 02.05.2025).

а также предложить рекомендации для преподавателей по применению ИИ для создания обучающих материалов.

Преподаватель может использовать материалы, подготовленные с помощью ИИ, в учебных целях с обязательной ссылкой на источник. В законе РФ нет прямых оговорок о том, что подобные обучающие материалы не могут распространяться на коммерческой основе, как нет, однако, и прямого разрешения. В связи с этим, чтобы снизить правовые риски, необходимо придерживаться нескольких базовых принципов:

• использовать для создания обучающих материалов платформы и приложения ИИ, лояльные к коммерческому использованию их продуктов генерации, внимательно изучив правила пользования платформой и нормы использования контента;

• делать ссылку на источник генерации этих материалов в дань уважения к разработчикам нейросети. Это требование не является обязательным, но оно может создать более благоприятные условия в случае правовых рисков со стороны разработчиков;

• сохранять введённые промты, чтобы иметь возможность объяснить и доказать, кем и как данное произведение было создано.

Касательно вопроса регистрации авторского права в РФ на учебное пособие или обучающие материалы, которые были созданы при поддержке ИИ, можно определить следующие принципы, которых целесообразно придерживаться:

• следует помнить, что авторские права на разные категории контента в учебном пособиях могут быть разделены. Права на текст могут быть отделены от прав на графический контент, если тот или иной созданы с помощью ИИ;

• чтобы повысить шансы на регистрацию авторского права на пособие, преподаватель может запросить письменное согласие разработчиков нейросети на участие в качестве соавторов или письменное подтверждение, что они не возражают против регистрации такого права на часть контента, созданного их нейросетью;

• автору пособия, вероятно, надо быть готовым ответить на вопрос о степени оригинальности конечного произведения. Для этого у него должны быть подготовлены аргументы, достаточные для того, чтобы признать, что несопоставимо больший творческий вклад в создании конечного произведения был привнесён именно его личным трудом, а помощь ИИ можно рассматривать как технический инструмент;

• будет правильным делать ссылку на ИИ в каждом объекте, созданном с его помощью, либо прописать все случаи использования ИИ.

Таким образом, использование ИИ для создания обучающих материалов открывает новые возможности для образовательной среды, но одновременно порождает сложнейшие правовые и этические дилеммы, которые требуют глубокой проработки. Несмотря на стремительное развитие технологий, законодательство пока не даёт однозначных ответов на ключевые вопросы, связанные с авторством, правами на использование и коммерческим распространением контента, сгенерированного ИИ. Преподаватели и разработчики образовательных ресурсов, использующие материалы, созданные с помощью ИИ, должны осознавать, что в условиях правовой неопределённости ответственность за соблюдение норм интеллектуальной собственности ложится на них. Это означает необходимость тщательной проверки источников, уровня творческого вклада человека и возможных юридических последствий при использовании таких материалов в коммерческих и некоммерческих целях.

Литература

1. *Зажигалкин А.В., Мансуров Т.Т., Мерецков О.В.* Регулирование искусственного интеллекта в образовании // Компетентность. 2024. № 6. С. 3–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-6-03-10

2. *Mei Y., Sag M.* The Illusion of Rights based AI Regulation. 2025. 59 p. DOI: 10.48550/arXiv.2503.05784
3. *Al-kfairy M., Mustafa D., Kshetri N., Insiew M., Alfandi O.* Ethical Challenges and Solutions of Generative AI: An Interdisciplinary Perspective // Informatics. 2024. Vol. 11. No. 3. Article no. 58. DOI: 10.3390/informatics11030058
4. *Shekhar R.* Artificial Creations: Ascription, Ownership, Time-Specific Monopolies. 2020. SSRN. 47 p. DOI: 10.2139/ssrn.3703219
5. *Fenwick M., Jurcys P.* Originality and the Future of Copyright in an Age of Generative AI. 2023. 38 p. SSRN. DOI: 10.2139/ssrn.4354449
6. *Морхат П.М.* Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы: автореф. дисс. ... д-ра юр. наук: 12.00.03. М.: РГАИС, 2019. URL: https://dis.rgiis.ru/files/dis/d40100102/Morhat/morhat_p_m_avtoreferat_dissertacii1.pdf (дата обращения: 02.05.2025).
7. *Хасанова В.Н.* Авторство продукта, созданного искусственным интеллектом: правовой аспект // Медиасреда. 2023. № 2. С. 71–74. DOI: 10.47475/2070-0717-2023-0-2-71-74
8. *Агибалова Е.Н., Перекрёстова Е.А.* Право авторства на произведения, созданные искусственным интеллектом // Эпоха науки. 2020. № 24. С. 124–126. DOI: 10.24411/2409-3203-2020-12424
9. *Федорук Е.О.* Концептуальные основы юридической ответственности в сфере применения искусственного интеллекта // Юридическая наука. 2024. № 7. С. 50–54. DOI: 10.24412/2220-5500-2024-7-50-54
10. *Максимов А.Г.* Искусственный интеллект как автор и соавтор литературного произведения // Вестник ННГУ. 2021. № 1. С. 108–110. EDN: FJCBQQ.
11. *Наумов В.Б., Тытюк Е.В.* К вопросу о правовом статусе «творчества» искусственного интеллекта // Правоведение. 2018. № 3. С. 531–540. DOI: 10.21638/11701/spbu25.2018.307
12. *Epstein Z., Hertzmann A., Akten M., Farid H., Fjeld J. et al.* Art and the science of generative AI // Science. 2023. Vol. 380. No. 6650. P. 1110–1111. DOI: 10.1126/science.adh4451
13. *Вашеняк Н.Е.* Сложные правовые аспекты, связанные с использованием искусственного интеллекта // Вестник науки. 2023. № 12 (69). С. 371–377. DOI: 10.24412/2712-8849-2023-1269-371-377
14. *Вашеняк Н.Е.* Искусственный интеллект и авторские права: международный опыт, этические дилеммы и путь регулирования в России // Вестник науки. 2024. № 3 (72). С. 171–181. DOI: 10.24412/2712-8849-2024-372-171-181
15. *Lima G., Grgić-Hlača N., Redmiles E.* Public Opinions About Copyright for AI-Generated Art: The Role of Egocentricity, Competition, and Experience. In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25), April 26-May 1, 2025, Yokohama, Japan. ACM, New York, NY, USA, 42 p. DOI: 10.1145/3706598.3713338
16. *Hacohen U., Haviv A., Sarfaty S., Friedman B., Elkin-Koren N., Livni R., Bermano A.H.* Not All Similarities Are Created Equal: Leveraging Data-Driven Biases to Inform GenAI Copyright Disputes. 2024. DOI: 10.48550/arXiv.2403.17691
17. *Dzuong J., Wang Z., Zhan W.* Uncertain Boundaries: Multidisciplinary Approaches to Copyright Issues in Generative AI. In Proceedings of Special Interest Group on Knowledge Discovery and Data Mining (SIGKDD '24). ACM, Barcelona, Spain, 12 p. DOI: 10.48550/arXiv.2404.08221
18. *Šarčević T., Karlowicz A., Mayer R., Baeza-Yates R., Rauber A.* U Can't Gen This? A Survey of Intellectual Property Protection Methods for Data in Generative AI. 2024. 25 p. DOI: 10.48550/arXiv.2406.15386
19. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22.DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
20. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
21. *Азиева З.И., Довтаев С.Ш., Рысев П.Д.* Ограничение использования искусственного интеллекта в написании научных статей // Деловой вестник предпринимателя. 2024. № 3 (17). С. 6–8. EDN: WBUACR.
22. *Ересько П.В.* Проблемы признания и защиты авторских прав при использовании произведений, созданных с помощью искусственного интеллекта // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия

Экономика. Управление. Право. 2024. Т. 24. № 4. С. 448–458. DOI: 10.18500/1994-2540-2024-24-4-448-458
23. *Лукашова А.В.* Авторское право и произведения, сгенерированные нейросетью // Вопросы российской юстиции. 2023. № 28. С. 33–37. EDN: CMIVFT.
24. *Hutson J.* Rethinking Plagiarism in the Era of Generative AI // Journal of Intelligent Communication. 2024. Vol. 3. No. 2. P. 20–31. DOI: 10.54963/jic.v4i1.220
25. *Halbert J.D., DiMatteo-Gibson D., Cabrera M., Mazurowski T., Ingram M.* Artificial Intelligence's Role in Student Plagiarism: A Graduate University's Model of Best Practices // Journal of Leadership, Accountability and Ethics. 2024. Vol. 21. No. 3. DOI: 10.33423/jlae.v21i3.7208
26. *Elali F.R., Rachid L.N.* AI-generated research paper fabrication and plagiarism in the scientific community // Patterns. 2023. Vol. 4. No. 3. Article no. 100706. DOI: 10.1016/j.patter.2023.100706
27. *Wahle J.P., Ruas T., Kirstein F., Gipp B.* How Large Language Models are Transforming Machine-Paraphrase Plagiarism // Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing. 2022. P. 952–963. DOI: 10.22541/au.167528149.95939897/v1
28. *Hutson J.* The Evolving Role of Copyright Law in the Age of AI-Generated Works // Journal of Digital Technologies and Law. 2024. No. 4. P. 886–914. DOI: 10.21202/jdtl.2024.43
29. *Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М., Титова Е.С., Штыхно Д.А.* Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48
30. *Титова С.В.* Технологические решения на базе искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. № 2. С. 18–37. DOI: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2
31. *Пащук Е.О.* Проблемные вопросы признания авторского права на произведения нейросети: правовой аспект // Вопросы российской юстиции. 2023. № 24. С. 213–219. EDN: RLLMJI.
32. *Орлова Т.Е.* Авторское право на результаты деятельности искусственного интеллекта // Вопросы российской юстиции. 2023. № 21. С. 62–71. EDN: ODNFUZ.
33. *Синельникова В.Н.* Правовой Режим результатов интеллектуальной деятельности, созданных саморазвивающимися программами // Пермский юридический альманах. 2019. № 2. С. 320–328. EDN: WKXPEH.
34. *Коновалова В.В.* К вопросу о правовом статусе субъектов авторского права // Молодой учёный. 2019. № 20 (258). С. 327–329. EDN: ALBBET.
35. *Исмаилов И.Ш.* Искусственный интеллект: правовой статус, проблемы дефиниции и перспективы использования в юриспруденции // Проблемы экономики и юридической практики. 2019. № 5. С. 135–139. EDN: YADFEH.
36. *Васильева А.С.* К вопросу о наличии авторских прав у искусственного интеллекта // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2022. № 4 (38). С. 107–116. DOI: 10.58741/23134852_2022_4_107
37. *Гурова М.Е.* Право интеллектуальной собственности: авторское право на труды ИИ // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 6 (58). С. 231–234.
38. *Moriggi A.* The role of intellectual property in the intelligence explosion. 4iP Council Research Award Winner 2017 (Second Place). 2017. 13 p. URL: https://www.4ipcouncil.com/application/files/9615/1638/1031/The_Role_of_Intellectual_Property_in_the_Intelligence_Explosion.pdf (дата обращения: 02.05.2025).
39. *Арзуманян А.Б.* Авторство на объекты, созданные при помощи искусственного интеллекта: опыт России и иностранных государств // Вестник юридического факультета Южного федерального университета. 2023. № 4. С. 23–31. DOI: 10.18522/2313-6138-2023-10-4-3
40. *Mazzi F.* Authorship in artificial intelligence-generated works: Exploring originality in text prompts and artificial intelligence outputs through philosophical foundations of copyright and collage protection // The Journal of World Intellectual Property. 2024. Vol. 27. No. 3. P. 410–427. DOI: 10.1111/jwip.12310
41. *Авдеева Н.В., Блинова Т.А., Груздев И.А., Ледовская В.М., Лобанова Г.А., Сусь И.В.* Допустимый объём заимствований как проблема организации научной деятельности и контроля её качества // Открытое образование. 2018. № 5. С. 74–83. DOI: 10.21686/1818-4243-2018-5-74-83

42. *Рыбкина К.В.* Пределы и содержание цитирования в праве // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2016. № 31. С. 142–149. EDN: VMBKZZ.
43. *Мякинина С.Б.* Как правомерно использовать произведение без согласия автора и без выплаты авторского вознаграждения в учебных и научных целях // Образование и право. 2021. № 9. С. 120–125. DOI: 10.24412/2076-1503-2021-9-120-125

Статья поступила в редакцию 09.05.2025
Принята к публикации 13.06.2025

References

1. Zazhigalkin, A.V., Mansurov, T.T., Meretskov, O.V. (2024). Regulation of Artificial Intelligence in Education. *Kompetentnost' = Competence*. No. 6, pp. 3-10, doi: 10.24412/1993-8780-2024-6-03-10 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Mei, Y., Sag, M. (2025). *The Illusion of Rights-Based AI Regulation.* 59 p., doi: 10.48550/arXiv.2503.05784&#8203
3. Al-kfairy, M., Mustafa, D., Kshetri, N., Insiew, M., Alfandi, O. (2024). Ethical Challenges and Solutions of Generative AI: An Interdisciplinary Perspective. *Informatics*. Vol. 11, no. 3, article no. 58, doi: 10.3390/informatics11030058&#8203
4. Shekhar, R. (2020). *Artificial Creations: Ascription, Ownership, Time-Specific Monopolies.* SSRN. 47 p., doi: 10.2139/ssrn.3703219
5. Fenwick, M., Jurcys, P. (2023). *Originality and the Future of Copyright in an Age of Generative AI*. SSRN. 38 p., doi: 10.2139/ssrn.4354449
6. Morhat, P.M. (2019). *Pravosub"ektnost' iskusstvennogo intellekta v sfere prava intellektual'noi sobstvennosti: grazhdansko-pravovye problemy: Avtoref. Diss. ... d-ra yur. nauk* [Legal Personality of Artificial Intelligence in the Field of Intellectual Property Law: Civil Law Problems: Dr. Sci. Thesis (Law)]. Moscow. Available at: https://dis.rgiis.ru/files/dis/d40100102/Morhat/morhat_p_m_avtoreferat_dissertacii1.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ.).
7. Khasanova, V.N. (2023). Authorship of a Product Created by Artificial Intelligence: Legal Aspect. *Mediasreda = Media Environment*. No. 2, pp. 71-74, doi: 10.47475/2070-0717-2023-0-2-71-74 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Agibalova, E.N., Perekrestova, E.A. (2020). Right of Authorship to Works Created by Artificial Intelligence. *Epokha nauki = Epoch of Science*. No. 24, pp. 124-126, doi: 10.24411/2409-3203-2020-12424 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Fedoruk, E.O. (2024). Conceptual Foundations of Legal Responsibility in the Field of Artificial Intelligence Application. *Yuridicheskaya nauka = Legal Science*. No. 7, pp. 50-54, doi: 10.24412/2220-5500-2024-7-50-54 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Maksimov, A.G. (2021). Artificial Intelligence as Author and Co-Author of a Literary Work. *Vestnik NNGU = Bulletin of Nizhny Novgorod State University*. No. 1, pp. 108-110. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_44909952_15859506.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
11. Naumov, V.B., Tytyuk, E.V. (2018). On the Legal Status of the "Creativity" of Artificial Intelligence. *Pravovedenie = Pravovedenie*. No. 3, pp. 531-540, doi: 10.21638/11701/spbu25.2018.307 (In Russ., abstract in Eng.).
12. Epstein, Z., Hertzmann, A., Akten, M., Farid, H., Fjeld, J. et al. (2023). Art and the Science of Generative AI. *Science*. Vol. 380, no. 6650, pp. 1110-1111, doi: 10.1126/science.adh4451
13. Vashenyak, N.E. (2023). Complex Legal Aspects Related to the Use of Artificial Intelligence. *Vestnik nauki = Science Bulletin*. No. 12 (69), pp. 371-377, doi: 10.24412/2712-8849-2023-1269-371-377 (In Russ., abstract in Eng.).

14. Vashenyak, N.E. (2024). Artificial Intelligence and Copyright: International Experience, Ethical Dilemmas, and the Path of Regulation in Russia. *Vestnik nauki = Science Bulletin*. No. 3 (72), pp. 171-181, doi: 10.24412/2712-8849-2024-372-171-181 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Lima, G., Grgić-Hlača, N., Redmiles, E. (2025). Public Opinions About Copyright for AI-Generated Art: The Role of Egocentricity, Competition, and Experience. In: *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25)*, April 26–May 1, 2025, Yokohama, Japan. ACM. 42 p., doi: 10.1145/3706598.3713338
16. Hacohen, U., Haviv, A., Sarfaty, S., Friedman, B., Elkin-Koren, N., Livni, R., Bermano, A.H. (2024). *Not All Similarities Are Created Equal: Leveraging Data-Driven Biases to Inform GenAI Copyright Disputes*. Doi: 10.48550/arXiv.2403.17691
17. Dzuong, J., Wang, Z., Zhan, W. (2024). Uncertain Boundaries: Multidisciplinary Approaches to Copyright Issues in Generative AI. In: *Proceedings of the Special Interest Group on Knowledge Discovery and Data Mining (SIGKDD' 24)*. ACM, Barcelona, Spain. 17 p., doi: 10.48550/arXiv.2404.08221
18. Šarčević, T., Karlowicz, A., Mayer, R., Baeza-Yates, R., Rauber, A. (2024). *U Can't Gen This? A Survey of Intellectual Property Protection Methods for Data in Generative AI*. 25 p., doi: 10.48550/arXiv.2406.15386
19. Ivakhnenko, E.N., Nikolsky, V.S. (2023). ChatGPT in Higher Education and Science: Threat or 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., abstract in Eng.).
20. Sysoev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in an Academic Environment: Students' Understanding of Compliance with Author's Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 2, pp. 31-53, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Azieva, Z.I., Dovtaev, S.Sh., Rysev, P.D. (2024). Limiting the Use of Artificial Intelligence in Writing Scientific Articles. *Delovoi vestnik predprinimatelya = Business Bulletin of the Entrepreneur*. No. 3(17), pp. 6-8. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_74918633_48068673.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
22. Eresko, P.V. (2024). Problems of Recognition and Protection of Copyright When Using Works Created with the Help of Artificial Intelligence. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Ekonomika. Upravlenie. Pravo = Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Economics. Management. Law*. Vol. 24, no. 4, pp. 448-458, doi: 10.18500/1994-2540-2024-24-4-448-458 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Lukashova, A.V. (2023). Copyright and Works Generated by Neural Networks. *Voprosy rossiiskoi yustitsii = Questions of Russian Justice*. No. 28, pp. 33-37. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=54154805 (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
24. Hutson, J. (2024). Rethinking Plagiarism in the Era of Generative AI. *Journal of Intelligent Communication*. Vol. 3, no. 2, pp. 20-31, doi: 10.54963/jic.v4i1.220
25. Halbert, J.D., DiMatteo-Gibson, D., Cabrera, M., Mazurowski, T., Ingram, M. (2024). Artificial Intelligence's Role in Student Plagiarism: A Graduate University's Model of Best Practices. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*. Vol. 21, no. 3, doi: 10.33423/jlae.v21i3.7208
26. Elali, F.R., Rachid, L.N. (2023). AI-generated Research Paper Fabrication and Plagiarism in the Scientific Community. *Patterns*. Vol. 4, no. 3, article no. 100706, doi: 10.1016/j.patter.2023.100706
27. Wahle, J.P., Ruas, T., Kirstein, F., Gipp, B. (2022). How Large Language Models Are Transforming Machine-Paraphrase Plagiarism. In: *Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Pp. 952-963, doi: 10.22541/au.167528149.95939897/

v1
28. Hutson, J. (2024). The Evolving Role of Copyright Law in the Age of AI-Generated Works. *Journal of Digital Technologies and Law*. No. 4, pp. 886-914, doi: 10.21202/jdtl.2024.43
29. Konstantinova, L.V., Vorozhikhina, V.V., Petrov, A.M., Titova, E.S., Shtykhno, D.A. (2023). Generative Artificial Intelligence in Education: Discussions and Forecasts. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. Vol. 27, no. 2, pp. 36-48, doi: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48 (In Russ., abstract in Eng.).
30. Titova, S.V. (2024). Technological Solutions Based on Artificial Intelligence in Foreign Language Teaching. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19. Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya = Vestnik of Moscow University. Series 19. Linguistics and Intercultural Communication*. No. 2, pp. 18-37, doi: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2 (In Russ., abstract in Eng.).
31. Pashchuk, E.O. (2023). Problematic Issues of Recognizing Copyright for Works Created by Neural Networks: Legal Aspect. *Voprosy rossiiskoi yustitsii = Questions of Russian Justice*. No. 24, pp. 213-219. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_52694604_38940408.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
32. Orlova, T.E. (2023). Copyright on the Results of Artificial Intelligence Activities. *Voprosy rossiiskoi yustitsii = Questions of Russian Justice*. No. 21, pp. 62-71. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=50001097 (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
33. Sinelnikova, V.N. (2019). Legal Regime of the Results of Intellectual Activity Created by Self-Learning Programs. *Permskii yuridicheskii al'manakh = Perm Legal Almanac*. No. 2, pp. 320-328. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_38548903_99784066.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
34. Konovalova, V.V. (2019). On the Legal Status of Subjects of Copyright. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. No. 20 (258), pp. 327-329. Available at: https://moluch.ru/archive/258/59160/ (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
35. Ismailov, I.Sh. (2019). Artificial Intelligence: Legal Status, Definition Issues and Prospects of Use in Jurisprudence. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki = Problems of Economics and Legal Practice*. No. 5, pp. 135-139. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_41356226_73050210.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
36. Vasilieva, A.S. (2022). On the Question of the Existence of Copyright in Artificial Intelligence. *Zhurnal Suda po intellektual'nym pravam = Journal of the Court for Intellectual Property Rights*. No. 4 (38), pp. 107-116, doi: 10.58741/23134852_2022_4_107 (In Russ., abstract in Eng.).
37. Gurova, M.E. (2021). Intellectual Property Law: Copyright for Works by Artificial Intelligence. *Skif. Voprosy studencheskoi nauki = Scythian. Issues of Student Science*. No. 6 (58), pp. 231-234. (In Russ., abstract in Eng.).
38. Moriggi, A. (2017). *The Role of Intellectual Property in the Intelligence Explosion*. 4iP Council Research Award Winner (Second Place). 13 p. URL: https://www.4ipcouncil.com/application/files/9615/1638/1031/The_Role_of_Intellectual_Property_in_the_Intelligence_Explosion.pdf (accessed: 02.05.2025).
39. Arzumanyan, A.B. (2023). Authorship of Objects Created with the Help of Artificial Intelligence: Experience of Russia and Foreign Countries. *Vestnik yuridicheskogo fakul'teta Yuzhnogo federal'nogo universiteta = Bulletin of the Law Faculty of the Southern Federal University*. No. 4, pp. 23-31, doi: 10.18522/2313-6138-2023-10-4-3 (In Russ., abstract in Eng.).
40. Mazzi, F. (2024). Authorship in Artificial Intelligence-Generated Works: Exploring Originality in Text Prompts and AI Outputs Through Philosophical Foundations of Copyright and Collage Protection. *The Journal of World Intellectual Property*. Vol. 27, no. 3, pp. 410-427, doi: 10.1111/

jwip.12310
41. Avdeeva, N.V., Blinova, T.A., Gruzdev, I.A., Ledovskaya, V.M., Lobanova, G.A., Sus, I.V. (2018). The Acceptable Scope of Borrowing as a Problem in Organizing Scientific Activity and Ensuring its Quality Control. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. No. 5, pp. 74-83, doi: 10.21686/1818-4243-2018-5-74-83 (In Russ., abstract in Eng.).
42. Rybkina, K.V. (2016). The Limits and Content of Quotation in Law. *Intellektual'nyi potentsial XXI veka: stupeni poznaniya= Intellectual Potential of the 21st Century: Stages of Knowledge*. No. 31, pp. 142-149. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_25501762_94900643.pdf (accessed 02.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
43. Myakinina, S.B. (2021). How to Legally Use a Work Without the Author's Consent and Without Paying a Fee in Educational and Scientific Purposes. *Obrazovanie i pravo = Education and Law*. No. 9, pp. 120-125, doi: 10.24412/2076-1503-2021-9-120-125 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 09.05.2025
Accepted for publication 13.06.2025

Сведения для авторов

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

Название файла со статьёй – 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, учёное звание, учёная 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 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.

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Выпускная квалификационная работа в вузе в условиях распространения искусственного интеллекта: взгляд студентов

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-112-135

Тихонова Наталия Владимировна – канд. пед. наук, доцент кафедры европейских языков и культур Института международных отношений, истории и востоковедения, ORCID: 0000-0003-2112-4523, Researcher ID: G-3513-2017, SPIN-код: 5355-1750, natalia_mba@mail.ru

Поморцева Надежда Павловна – канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой европейских языков и культур Института международных отношений, истории и востоковедения, ORCID: 0000-0003-2174-4212, Researcher ID: M-2765-2013, SPIN-код: 2766-2531, nadpom@rambler.ru
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
Адрес: 420008, РФ, РТ, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18

Аннотация. *Выпускная квалификационная работа (ВКР) является важнейшим этапом обучения в вузе и своеобразным итогом, демонстрирующим качество освоения обучающимися образовательной программы. Однако, учитывая распространение случаев неправомерного использования нейросетей и чат-ботов в процессе написания дипломных проектов, встаёт вопрос об объективности и целесообразности использования данной формы итогового контроля. Для принятия взвешенных решений в данной области необходим анализ мнения основных участников образовательного процесса. Несмотря на многочисленные опросы студентов относительно использования искусственного интеллекта в учебном процессе, практически отсутствуют работы, направленные на выявление практики его использования в научно-исследовательской деятельности. Данная статья призвана восполнить существующий пробел. Целью исследования является выявление отношения студентов Казанского федерального университета к процессу подготовки выпускной квалификационной работы в условиях распространения искусственного интеллекта. Результаты интерпретации опроса позволяют авторам отметить положительную тенденцию во взаимодействии студентов с научным руководителем по сравнению с аналогичными опросами, проведёнными ранее. Очевидным вызовом системе вузовского образования оказалось критическое отношение студентов к системе «Антиплагиат» и склонность к позитивному восприятию роли искусственного интеллекта (ИИ) в реализации дипломного проекта (лишь 10,7% респондентов считают использование ИИ при написании ВКР неэтичным). При этом отмечается прямая связь между использованием ИИ и этическим одобрением его использования. Однако, опираясь на положительные результаты описанной в статье практики организации научно-исследовательской работы (НИР) студентов Казанского*

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Тихонова Н.В., Поморцева Н.П., 2025.

федерального университета (КФУ), авторы прогнозируют улучшение ситуации в рамках введения на старших курсах бакалавриата лекционных курсов и практических занятий по НИР, а также защит проектов и предзащит ВКР. Авторы приходят к выводу, что прирост качества подготовки выпускника университета возможен при реализации комплексного дифференцированного подхода к организации НИР, а также дальнейшей разработки этических норм научной деятельности студента вуза.

Ключевые слова: *научно-исследовательская работа студентов, выпускная квалификационная работа в вузе, искусственный интеллект в науке, исследовательская этика.*

Для цитирования: *Тихонова Н.В., Поморцева Н.П.* Выпускная квалификационная работа в вузе в условиях распространения искусственного интеллекта: взгляд студентов // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 112–135. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-112-135

Final Qualification Paper in University in the Context of Artificial Intelligence Proliferation: University Students' Perspective

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-112-135

Nataliya V. Tikhonova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor of the Department of European Languages and Cultures, Institute of International Relations, History and Oriental Studies, ORCID: 0000-0003-2112-4523, Researcher ID: G-3513-2017, SPIN-code: 5355-1750, natalia_mba@mail.ru

Nadezhda P. Pomortseva – Cand. Sci. (Education), Head of the Department of European Languages and Cultures, Institute of International Relations, History and Oriental Studies, ORCID: 0000-0003-2174-4212, Researcher ID: M-2765-2013, SPIN-code: 2766-2531, nadpom@rambler.ru
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia
Address: 18, Kremlyovskaya str., Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Abstract. Final qualifying paper is the important part of university studies, demonstrating the quality of students' mastering of the educational program. However, in the context of the spread of artificial intelligence (AI), the question arises about the objectivity and appropriateness of using this form of assessment. In order to make informed decisions in this area, it is necessary to analyze the opinion of the main educational stakeholders. Despite the numerous surveys of students regarding the use of artificial intelligence in the learning process, there are practically no works aimed at identifying the practices and strategies of students' use of AI in research activities. This article aims to fill the existing gap. The aim of the study is to identify the attitude of senior undergraduates of the Higher School of Foreign Languages and Translation Studies of Kazan Federal University to the process of writing and defending the final qualifying paper in the context of AI proliferation. The results of interpreting the survey of graduates allow the authors to determine a positive trend in the undergraduate's interaction with the supervisor as compared to the similar surveys conducted before. An obvious challenge to the system of higher education appeared the critical attitude of students to "Antiplagiarism" system and a tendency to a positive perception of the AI role in writing a thesis

(only 10,7% of respondents consider the use of AI in writing a final paper unethical). At the same time, there is a direct link between the use of AI and ethical approval of its use. However, the authors predict the improvement in the situation after the introduction of lecture and practical disciplines and research practice during the senior year of the bachelor's degree. The assumption is based, as provided in the article, on the best practice of organizing research work of the students majoring in Linguistics. It is implemented in various forms: lecture courses, practical classes, field practice, final paper draft defense as well as mock defense of the bachelor's qualifying paper. The authors come to the conclusion that an increase in the quality of training a university graduate is possible with the implementation of a comprehensive differentiated approach to the organization of research work combined with effective tackling of ethical problems of scientific activity of a university student.

Keywords: students' final research paper, artificial intelligence, students' research work, research ethics, student attitudes, perceptions towards AI

Cite as: Tikhonova, N.V., Pomortseva, N.P. (2025). Final Qualification Paper in University in the Context of Artificial Intelligence Proliferation: University Students' Perspective. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 112-135, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-112-135 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Согласно последним данным, число студентов, использующих технологии искусственного интеллекта (ИИ) в учебном процессе, неуклонно растёт [1–4]. Однако многочисленные исследования, посвящённые его распространённости и отношению к нему обучающихся, чаще всего носят общий характер и редко имеют целью выявление практики использования ИИ в научно-исследовательской работе студентов. В то время как применение технологий ИИ в науке имеет свою специфику, отличную от учебной деятельности, и, следовательно, требует отдельного изучения.

Научно-исследовательская работа (НИР) является неотъемлемой частью подготовки высококвалифицированных специалистов с высшим образованием. Значимость формирования научно-исследовательских навыков обусловлена необходимостью подготовки нового поколения российских исследователей, которые позволят обеспечить технологический суверенитет нашей страны и её конкурентоспособность на мировой арене. С этой целью Правительство России реализует ряд федеральных программ, направленных на повышение вовлечённости молодёжи в науку [5].

Вместе с тем в последнее время российские исследователи фиксируют «устаревание науки», дефицит научных кадров, снижение интереса студентов к научно-исследовательской работе, и, как следствие, результативности их изысканий [6]. По имеющимся данным, лишь десятая часть студентов, поступающих в вузы, ориентирована на научную деятельность [5]. Причинами данного феномена являются падение престижа профессии учёного, неконкурентный уровень оплаты труда специалистов научно-образовательной сферы [5], а также проблема материального обеспечения науки и отсутствие карьерных перспектив у представителей интеллектуальных профессий с точки зрения молодёжи [7]. Кроме того, научная работа представляет собой объективно сложный вид деятельности, требующий высокого уровня академической грамотности, навыков критического, аналитического мышления и самоорганизации.

Одним из препятствий на пути формирования научно-исследовательских компетенций студентов учёные считают проблему нарушений академической этики [8]. Известно, что недобросовестные практики в высшем образовании существуют уже многие столетия [9] и охватывают все страны и континен-

ты [1]. Тем не менее появление генеративного искусственного интеллекта существенно обострило проблему академического мошенничества и поставило перед академическим сообществом новые вызовы [10–12]. С тех пор, как появились первые данные о генерации ВКР, идёт активное обсуждение допустимых форматов использования искусственного интеллекта в образовании. В то время как одни вузы официально запрещают его использование в учебном процессе (РГГУ), другие легализуют его применение, в том числе при подготовке выпускных квалификационных работ (МГПУ[1]) [13]. Необходимость принятия однозначных решений в этой сфере признаётся на самом высшем уровне. По словам министра науки и высшего образования РФ В. Фалькова, ближайший год в этом плане будет определяющим[2].

Для регламентации использования ИИ необходим достаточный эмпирический материал. Важен анализ опыта использования данных технологий в научно-исследовательской деятельности студентов разного уровня образования и профиля подготовки [13]. Предыдущие исследования, осуществлённые на больших выборках, продемонстрировали, что от 17,6% до 26,5% российских студентов используют ИИ при написании текстов курсовых и выпускных квалификационных работ [13–15]. Однако данные опросы не были посвящены исключительно научно-исследовательской работе студентов (НИРС), они охватывали учебный процесс в целом (домашние задания, письменные работы, эссе, доклады и др.), что, по мнению авторов настоящей статьи, не позволяет в полном объёме оценить стратегии использования технологий ИИ именно в научно-исследовательской деятельности студентов. Кроме того, зачастую в данных опросах участвовали студенты сразу нескольких направлений подготовки, при этом авторы фиксировали серьёзные расхождения в ответах в зависимости от курса обучения и специальности [13], что актуализирует необходимость изучения проблемы в рамках более узких академических контекстов.

Таким образом, несмотря на многочисленные эмпирические исследования, касающиеся различных аспектов научно-исследовательской деятельности студентов, а также особенностей применения технологий искусственного интеллекта в учебном процессе, специальных исследований, направленных на изучение практики использования технологий ИИ в сфере НИРС, авторами обнаружено не было. Данная статья призвана восполнить существующий пробел. Целью исследования является выявление отношения студентов Казанского федерального университета к процессу подготовки выпускной квалификационной работы в условиях распространения ИИ.

В статье приводятся результаты опроса студентов 4-го курса бакалавриата Высшей школы иностранных языков и перевода Института международных отношений, истории и востоковедения КФУ (N=205). Интерпретация результатов опроса представлена в рамках классификации наиболее значимых проблем организации научно-исследовательской деятельности студентов: мотивация к реализации дипломных проектов, взаимоотношения с научным руководителем и отношение к системе «Антиплагиат» и искусственному интеллекту.

Обзор литературы

Вопросы организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе подготовки и написания выпускных квалификационных работ, имеют давнюю традицию в российской педагогике. Тематика работ в данной области весьма обширна. В последние годы достаточно большое

[1] МГПУ разрешил студентам использовать ИИ при подготовке ВКР. URL: https://www.mgpu.ru/mgpu-razreshil-studentam-ispolzovat-ii-pri-podgotovke-vkr/ (дата обращения: 05.04.2025).

[2] Фальков заявил, что студенты должны использовать ИИ не для списывания, а для исследований. URL: https://tass.ru/obschestvo/21019375 (дата обращения: 05.04.2025).

внимание уделяется вопросам мотивации и повышения вовлечённости студентов в научно-исследовательскую работу [6; 16; 17], поиску эффективных мер поддержки научной активности обучающихся и преподавателей, в том числе в форме грантов [18]. Анализируя существующие меры поддержки НИРС на федеральном, региональном и локальном уровнях управления, П.А. Амбарова и Н.В. Шаброва указывают на недостаточную эффективность лишь материального стимулирования и необходимость его сочетания с другими формами поддержки [19]. На основании результатов опросов студентов и преподавателей исследователи приходят к выводу о том, что одним из важнейших факторов формирования научно-исследовательских компетенций студентов, их исследовательской культуры и научной идентичности является научное наставничество [5; 20; 21].

Кроме того, существует целый пласт исследований, направленных на выявление дефицитов в организации процесса подготовки научных работ и основных сложностей, с которыми сталкиваются начинающие исследователи. Согласно имеющимся данным, наибольшие проблемы у студентов вызывают выбор темы, формулировка научного аппарата исследования, определение методологической базы исследования и оформление его результатов. В организационном плане студенты упоминают об отсутствии мотивации, нехватке времени и недостаточном количестве и ясности консультаций преподавателя [20; 22]. Студенты часто не понимают саму сущность научной деятельности, не владеют алгоритмом научного поиска и не умеют фиксировать результаты исследования в письменном виде [23; 24]. Эти проблемы находят своё отражение и в работах зарубежных авторов, где студенты признаются, что не обладают достаточными навыками в области академического письма [24].

Актуальное направление исследований посвящено плагиату и неправомерным заимствованиям, которые на сегодняшний день выступают в качестве ведущих этических проблем современного вузовского сообщества как в России, так и за рубежом [25]. По мнению Ю.В. Чехович и О.С. Беленькой, привычку к плагиату студенты приобретают ещё в школе, поскольку учителя лояльно относятся к копированию чужих текстов без ссылки на источник [26]. В системе высшего образования они сталкиваются с системой «Антиплагиат» и прибегают к различным техническим приёмам, чтобы добиться нужного процента оригинальности [27].

С внедрением искусственного интеллекта появились новые виды академических девиаций, которые ставят новые этические вопросы перед академическим сообществом. Однако среди исследователей (впрочем, как и среди преподавателей и студентов) нет консенсуса по поводу правомерности использования технологий ИИ в научно-исследовательской работе. За рубежом активно обсуждается идея о необходимости пересмотра традиционного понимания сущности плагиата в связи с внедрением ИИ. В таком ключе проведено исследование Сьюзан Итон, которая утверждает, что мы живём в эпоху постплагиата, когда передовые технологии являются частью повседневной жизни человека, и «гибридное письмо», созданное совместно ИИ и человеком, постепенно становится нормой. По словам учёного, человек в большей или меньшей степени редактирует и переделывает текст, созданный ИИ. В результате этого «сотворчества» получается так называемый гибрид, и пытаться определить, где заканчивается человек и начинается искусственный интеллект, – бессмысленно. При этом С. Итон упоминает о существовании противоположной точки зрения на данную проблему, которая состоит в том, что результаты работы больших языковых моделей, в том числе *ChatGPT*, – это, по сути, высокотехнологичный плагиат [28].

Безусловный интерес в данном контексте представляет анализ эмпирических исследований, затрагивающих отношение студентов к использованию искусственного

интеллекта для создания научных работ. Так, согласно исследованию Д.П. Ананина и других, 81,3% студентов используют сервисы на базе генеративного ИИ в учебных целях, при этом 26,5% из них применяют ИИ в процессе написания ВКР [14]. В работе П.В. Сысоева представлены сопоставимые цифры – 17,6% опрошенных студентов сообщили об использовании ИИ-инструментов при написании текстов курсовых и квалификационных работ [15]. Аналогичные результаты находим у И.А. Алешковского с коллегами, которые, кроме того, подчёркивают, что частота использования ИИ для подготовки курсовых и дипломных проектов зависит от года обучения и составляет 14% на 1–3-м курсах бакалавриата и 20% на 4-м курсе обучения на бакалавриате [13]. Однако данные исследования не раскрывают конкретных целей использования ИИ в рамках научной работы.

Таким образом, краткий обзор научных публикаций, посвящённых выявлению отношения студентов к научно-исследовательской деятельности в целом и к выполнению ВКР в частности, позволяет сделать вывод об актуальности данной тематики. При этом нерешённым остаётся вопрос отношения к использованию технологий искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Настоящая статья вносит вклад в изучение данного вопроса.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели была разработана анкета и проведён опрос среди студентов Института международных отношений, истории и востоковедения КФУ, обучающихся на 4-м курсе бакалавриата по направлению «Лингвистика». Опрос проводился в июне 2024 года после прохождения студентами государственной итоговой аттестации и защиты выпускных квалификационных работ. Участники были проинформированы о целях исследования и понимали, что их участие в нём является полностью добровольным и анонимным. Таким образом, студенты, которых на момент прохождения опроса уже можно было считать выпускниками, могли честно и объективно ответить на вопросы анкеты. Опрос был проведён в онлайн-формате с помощью *Google Forms*. Ссылка на опрос была направлена в общий чат студентов 4-го курса в мессенджере *WhatsApp* и оставалась доступной в течение двух недель. К моменту завершения исследования в нём приняли участие 205 человек, большая часть из которых обучались по профилю «Перевод и переводоведение» (88,8%), остальные студёны были представителями профиля «Теория и методика преподавания» (11,2%). Столь существенная количественная разница между студентами двух профилей объясняется численным преимуществом обучающихся студентов-переводчиков.

В гайд вопросов были заложены три основных блока: 1) мотивация к выполнению ВКР; 2) взаимодействие с научным руководителем; 3) отношение к системе «Антиплагиат» и искусственному интеллекту. При разработке анкеты авторы опирались на исследование Е.Н. Глубоковой, И.А. Калабиной и С.В. Ривкиной, которые провели схожий опрос студентов выпускных курсов магистратуры и бакалавриата РГПУ им. А.И. Герцена [29]. Основным отличием настоящего исследования стали вопросы третьего блока, касающиеся использования технологий искусственного интеллекта.

Дизайн анкеты был разработан таким образом, чтобы в каждом из вопросов можно было выбрать несколько вариантов ответов (множественный выбор), а также написать свой ответ в разделе «Другое». Кроме того, в завершении опроса респонденты могли высказать своё мнение в разделе для комментариев, ответив на вопрос «Что Вы считаете необходимым реформировать/совершенствовать в организации процесса работы над ВКР в университете?». Ответы, представленные в данной рубрике, помогли точнее интерпретировать данные анкеты.

Рис. 1. Значение выпускной квалификационной работы для студентов
Fig. 1. The importance of graduate paper for students

Результаты исследования

Мотивация к выполнению ВКР

Важным условием эффективной научно-исследовательской деятельности студента является его вовлечённость в учебный процесс и внутренняя мотивация к осуществлению исследовательской работы [30]. Как известно, внутренний тип мотивации связан с содержательной стороной обучения, стремлением приобрести новые знания, умения, навыки, стать профессионалом в своей области [16; 31]. В контексте ВКР внутренняя мотивация связана с интересом к теме исследования и в целом к процессу исследования. Внешняя мотивация обусловлена внешними обстоятельствами, например, желанием получить хорошую отметку за выполненную работу. Зарубежные авторы выделяют также третий тип мотивации – амотивацию (*amotivation*) или, проще говоря, отсутствие мотивации [31].

В рамках данного исследования мотивация студентов к выполнению ВКР определялась с помощью вопросов «Что для Вас значит выпускная квалификационная работа?» (*Рис. 1*) и «Как Вы выбирали тему ВКР?» (*Рис. 2*).

Авторы статьи исходили из мнения, что внутренним типом мотивации обладают студенты, которые, отвечая на вопрос о значении ВКР, выбрали ответы: «возможность заняться интересующей меня темой/проблемой»; «важный элемент профессионального становления» и «возможность использовать результаты ВКР в практической деятельности». Ответ о том, что ВКР – это «необходимый этап обучения для получения диплома о высшем образовании», соответственно, отражает внешний тип мотивации, отношение к данной работе в своём роде как к «неизбежной необходимости». Респонденты, не понимающие её необходимость, которые предпочли бы не писать ВКР, демонстрируют отсутствие мотивации, то есть слабую заинтересованность в написании ВКР.

Как видно из данных диаграммы, большинство опрошенных (64,9%) продемонстрировали внешний тип мотивации. Однако, учитывая тот факт, что студенты могли выбирать два и более ответов, был проведён более детальный анализ, в результате которого было установлено, что только половина из них (32,2%) выбрали этот ответ как единственный, остальные отметили ещё как минимум один, а в некоторых случаях два и три из предложенных вариантов. Таким образом, авторы пришли к выводу, что ещё 25,6% опрошенных демонстрируют смешанный тип мотивации, сочетающий в себе как внутренние, так и внешние мотивы к выполнению ВКР. При этом 25,9% респондентов не

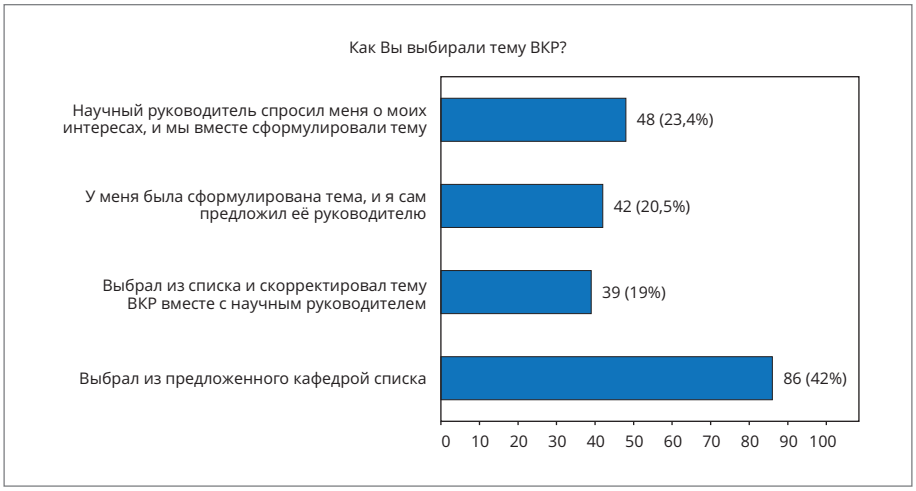


Рис. 2. Выбор темы ВКР
Fig. 2. Choice of the topic of the thesis

понимают её необходимость и предпочли бы её не делать.

Важным этапом научного исследования, во многом определяющим его успешность, является выбор темы ВКР [32]. Безусловно, интересные темы способствуют большей вовлечённости студентов в научную работу [6], однако, учитывая регламентированность процедуры выбора, не всегда студенты имеют возможность заниматься именно тем, чем им хотелось бы. Как показывает рисунок 2, чаще всего респонденты выбирают тему из предложенного кафедрой списка (42%), что, вероятно, говорит о конформизме данной группы респондентов и внешней мотивации к выполнению научной работы.

Показательно, что 20,5% опрошенных продемонстрировали активную позицию в выборе темы, предложив научному руководителю свою формулировку, ещё 19% выбрали из предложенного списка, но скорректировали тему с учётом своих интересов, что свидетельствует о большей вовлечённости в процесс выбора темы. В пользу данного вывода говорит и то, что в большинстве своём это студенты, которых ранее авторы условно отнесли к группе с внутренним типом мотивации. Кроме того, в разделе «другое» респонденты уточняли, что продолжали работать с темой курсовых проектов, что является распространённой практикой в вузе («*Тема ВКР была схожа с темой курсовой на 2-м курсе*», «*Мы взяли за основу исследования мои курсовые работы 2-го и 3-го курса. Так что, условно, выбирать новую тему не пришлось*»).

Учитывая тот факт, что студенты-лингвисты КФУ выполняют выпускную квалификационную работу традиционного типа, включающую в себя теоретическую и практическую часть исследования, авторам было важно выяснить, насколько им интересен данный формат работы. С этой целью был задан вопрос «Если бы Вы выбирали сейчас, то какой вид ВКР предпочли бы разрабатывать?». Несмотря на то, что наиболее популярным ответом (45,4%) стал «ВКР традиционного типа», довольно большой процент опрошенных предпочли бы выполнять ВКР в виде индивидуального (33,7%) или группового (22,4%) проекта. Ещё 12,7% сделали выбор в пользу портфолио.

В рамках изучения мотивации к выполнению выпускной работы представлялось целесообразным соотнести вовлечённость студентов в процесс написания ВКР и их способность организовать самостоятельную работу, умение распоряжаться своим време-

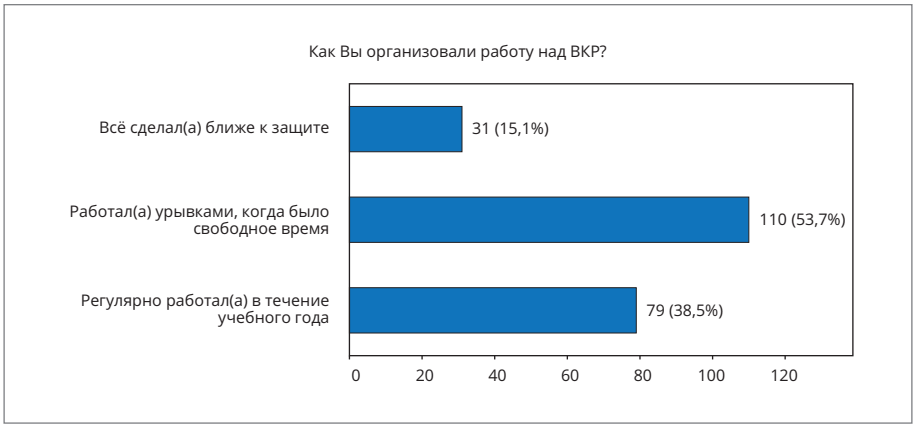


Рис. 3. Организация работы над ВКР
Fig. 3. Organisation of work on final qualifying paper

нем (*Рис. 3*). Анализ ответов респондентов свидетельствует о том, что более половины из них (53,7%) не имели возможности регулярно заниматься научно-исследовательской работой в течение учебного года и работали урывками. О своей планомерной научной работе сообщили только 38,5% студентов. Небольшое количество опрошенных (15,1%) признались, что писали работу в последний момент.

При этом корреляционный анализ показал отсутствие прямой зависимости между значимостью ВКР для студентов и способами организации работы над ней, поскольку лишь половина их тех, кто заявил о своей регулярной работе в течение учебного года, ранее продемонстрировали внутреннюю мотивацию к написанию ВКР. Вероятно, это связано с объективно большим объёмом учебной нагрузки студентов на 4-м курсе обучения, а также с тем, что многие из них совмещают работу и учёбу. Однако стоит отметить и тот факт, что в числе 15,1% респондентов, которые всё сделали ближе к защите, практически не было студентов с высоким уровнем мотивации.

Роль научного руководителя в подготовке ВКР

Написание выпускной квалификационной работы предполагает тесное сотрудничество студента со своим научным руководителем, поэтому исследователям важно было понять, насколько личность педагога влияет на выбор темы исследования. Как показывают результаты опроса (*Рис. 4*), подавляющее большинство студентов (66,3%) предпочитают работать с конкретным педагогом, что подтверждает значимость роли наставника в научно-исследовательской работе.

Данная тенденция отражается и в комментариях, где упомянуты такие варианты, как «*Мой научный руководитель со мной со 2-го курса*», «*Записалась во время курсовой к преподавателю, предложенному на кафедре. Понравилось работать с ней, обратилась к ней с просьбой быть моим научным руководителем снова*», «*Из списка руководителей выбрала того, кого знаю лично*».

При этом для пятой части опрошенных (20,5%) важнее тема исследования, чем личность научного руководителя. Можно было бы предположить, что это самая вовлечённая в науку группа студентов. Однако среди них существенно преобладают респонденты с внешним типом мотивации либо равнодушные студенты. Ещё 12,7% респондентов ответили, что выбора не было. С формальной точки зрения студенты действительно выбирают тему, а не научного руководителя, однако на самом деле к 4-му курсу они уже осведомлены, что могут заранее обратиться непосредственно к преподавателям и рабо-

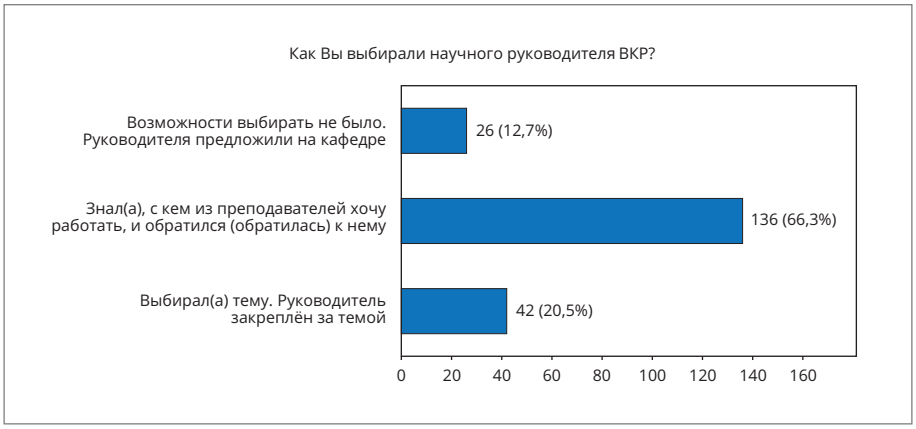


Рис. 4. Выбор научного руководителя
Fig. 4. Choosing an academic supervisor

тать под их руководством на протяжении всего периода обучения. Большая часть из этой когорты также продемонстрировали внешний тип мотивации.

Следующий вопрос был посвящён роли научного руководителя в процессе подготовки ВКР. Ответы на данный вопрос полностью совпали с выводами коллег из РГПУ, согласно которым для большинства студентов (в случае наших авторов это 70,2% опрошенных) научный руководитель – это прежде всего консультант, который помогает студенту разработать план исследования, рекомендует литературу, отвечает на возникающие вопросы в ходе выполнения работы. На втором месте по значимости – роль *критика* (54,6%), что отражает важность для студентов своевременной проверки работы руководителем, её оценки и формулирования замечаний. Отметим, что данный ответ чаще всего фигурировал в качестве второго, третьего или четвёртого. На третьей позиции оказалась роль *менеджера* (41%), что говорит о том, что для студентов большое значение имеет умение научного руководителя организовать работу своего подопечного. При этом *экспертность* научного руководителя первостепенна для 40,5% опрошенных. Примерно для трети респондентов (33,2%) важно, чтобы научный руководитель был *мотиватором*, оказывающим моральную поддержку и готовым выслушать и поддержать идеи студентов. Кроме того, 26,3% респондентов полагают, что научный руководитель должен оставаться для них преподавателем, продолжать их учить, объяснять сложные моменты. Достаточно распространённым ответом стал «всё вышеперечисленное» (17,6%). Неудовлетворённость процессом сотрудничества с научным руководителем высказали 7,8% респондентов, выбравшие ответ «сторонний наблюдатель».

Отношение к системе «Антиплагиат» и искусственному интеллекту

Заключительные вопросы анкеты касались отношения студентов к системе «Антиплагиат» и технологиям искусственного интеллекта. Известно, что проверка на оригинальность является необходимым этапом оценивания научно-исследовательской работы. Рекомендуемый минимальный процент оригинальности для выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению «Лингвистика» составляет 60%. Достичь этого показателя не всегда просто, что вызывает у студентов повышенную тревожность и попытки «обойти» систему «Антиплагиат».

Данные опроса (*Рис.* 5) говорят о том, что среди респондентов нет единой точки зрения по поводу необходимости проверять работу на оригинальность. Мнения раздели-

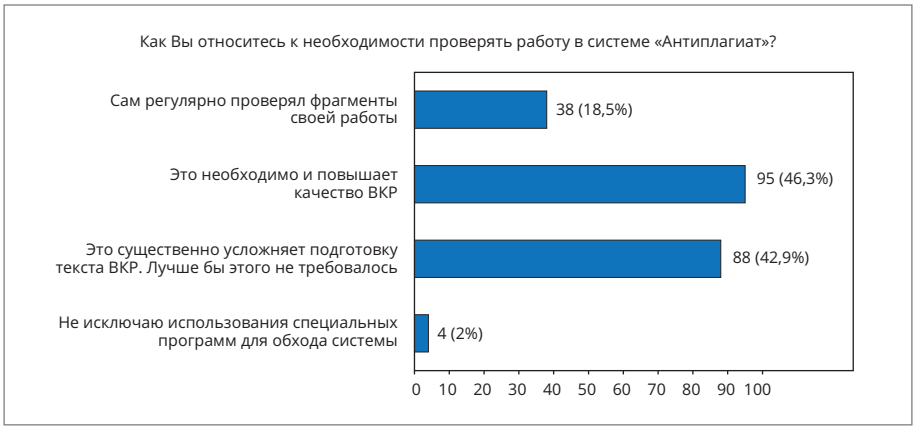


Рис. 5. Отношение к системе «Антиплагиат»
Fig. 5. Attitudes towards the Anti-Plagiarism system

лись почти поровну: одна часть опрошенных (46,3%) считает, что это повышает качество ВКР, другая (42,9%) предпочла бы избежать необходимости проверки работы.

Согласно мнению опрошенных, наиболее проблемным диапазоном являются технические сбои в работе системы: «*не устраивает корректность работы "Антиплагиата"*»; «*"Антиплагиат" – это хорошо в том случае, когда система работает исправно и не занижает процент оригинальности, выдавая за плагиат мыслительные процессы студента*»; «*система "Антиплагиат" будто выкручена на максимум, иногда совпадения настолько нелепы, что просто смеяться хочется. Найти совпадение в строчке, где просто прописано название главы, это ещё надо уметь так*» и др. О неоднозначности вопроса свидетельствуют не только многочисленные комментарии, которые оставили респонденты, но и официальные исследования, подтверждающие, что автоматические системы обнаружения заимствований часто приводят к ложным положительным и отрицательным результатам, что вызывает этические и практические опасения относительно их надёжности и потенциальных последствий для студентов и преподавателей [33; 34].

Что касается отношения студентов к использованию искусственного интеллекта в процессе написания ВКР в целом, судя по ответам, представленным на *рисунке 6*, обращение к ИИ не носит системный характер, что совпадает с выводами, полученными ранее П.В. Сысоевым [15]. Подавляющее большинство опрошенных (64,9%) утверждают, что не использовали ИИ при написании ВКР. Однако из этого следует вывод, что остальная часть, а это более трети студентов, обращалась к помощи ИИ.

Интерес представляет изучение мотивов обращения к ИИ в процессе написания дипломной работы. Варианты ответов были разработаны с учётом наиболее востребованных функций ИИ, о которых упоминается в литературе. Согласно данным диаграммы (Рис. 6), самым распространённым ответом стал поиск литературы или подбор источников. Ещё одной востребованной функцией ИИ является перефразирование текста (11,2%). На третьем месте по популярности оказался поиск оригинальных идей по изучаемой проблеме (9,8%). Кроме того, в разделе «другое» также был дан ответ, связанный с третьим вариантом: «*Поиск основной идеи, для её более обширного рассмотрения в теоретической части*». Тревогу вызывает существенное количество студентов, использовавших ИИ для создания текста теоретической (8,3%) и практической (6,3%) части исследования. И если поиск ли-

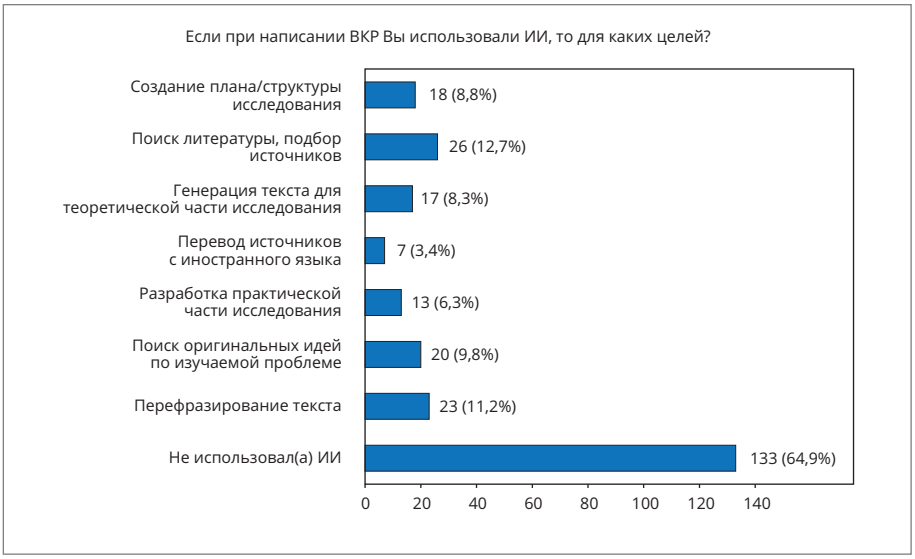


Рис. 6. Использование искусственного интеллекта в процессе написания ВКР
Fig. 6. Using Artificial Intelligence in writing a final paper

тературы ещё можно считать допустимым использованием ИИ (при обязательной проверке на реальность существования этих источников), то использование сгенерированного текста, безусловно, является недопустимым. Исследователи разделяют позицию Д. Плейфута, М. Куигли и А. Томаса [31] о том, что научно-исследовательская работа, созданная с помощью *ChatGPT* или других инструментов ИИ, равносильна работе, написанной другим автором, то есть в данном случае студент пытается присвоить себе чужие идеи.

Неожиданными для авторов стали ответы на заключительный вопрос анкеты об этичности использования ИИ при подготовке ВКР (*Рис. 7*). Большая часть опрошенных (54,1%) не считают использование ИИ нечестным поведением. Всего 10,7% придерживаются противоположного мнения, и около трети опрошенных (34,1%) затруднились с ответом. Столь существенное количество воздержавшихся свидетельствует о необходимости разъяснительной работы и чёткой фиксации «красных линий». Разброс мнений подчёркивает необходимость выработки чёткой политики регулирования использования ИИ в университете. Довольно показательны ответы в разделе «другое»: «*всё зависит от конкретных целей использования*», «*не использовала для написания ВКР, но не считаю это неэтичным поведением, это всего лишь помощник, но нужно проверять достоверность представленных фактов*», «*если ничего нет по теме в интернете, то почему бы и нет*».

В завершение опроса респондентам было предложено высказать свои предложения по совершенствованию организации процесса работы над ВКР. Данной возможностью воспользовались 80 человек. Ответы студентов позволили авторам статьи выявить существующие проблемы и доминирующие тенденции. Наряду с односложными положительными («*всё отлично*», «*всё замечательно*», «*всё устраивает*» и др.) и отрицательными отзывами («*убрать ВКР*», «*сделать её необязательной*»), довольно большое количество комментариев содержали конкретные предложения. Большая часть из них касалась необходимости технического совершенствования системы «Антиплагиат»: «*усовершенствовать “Антиплагиат” в вузе, так как проис-*

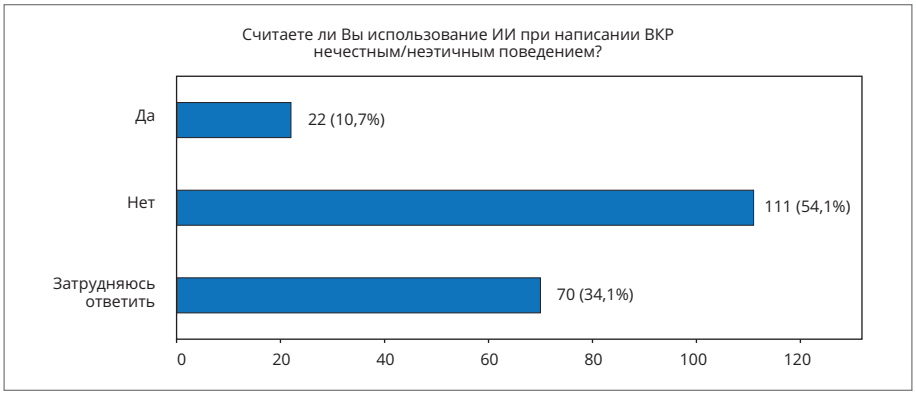


Рис. 7. Мнение об этичности использования ИИ в процессе написания ВКР
Fig. 7. Opinion on the ethicality of using AI in writing a thesis

ходит очень много ошибок в системе при распознавании текста (может выделить номера страниц как плагиат, фамилии и т.д.)», «*в некоторых случаях названия глав, «Введение» или нумерацию расценивает как заимствование*», «*улучшить работу "Антиплагиата" (даже лично написанный текст у многих выдаёт за плагиат)*».

Несколько человек высказали предложение «*дать больше свободы студенту в плане формы работы*», «*дать возможность делать ВКР в группе*», а также «*давать больше времени для работы над работой*» и т. д. Прозвучало оригинальное предложение «*добавить какие-либо номинации, например, самая большая, самая интересная ВКР внутри института, чтобы у ребят было некое соревновательное чувство при работе с ВКР*».

Ряд комментариев свидетельствовал о том, что некоторые студенты не знают, в частности, о существовании методических рекомендаций по написанию ВКР и предлагают их разработать: «[необходимо] *создать подразделения для базы источников информации в электронном варианте на портале КФУ отдельно при подготовке к ВКР, где поместить шаблоны заполнения титульников, материалы, источники и т. д. для упрощения работы*». Отметим, что все шаблоны высылаются студентам централизованно кафедрой, а также научными руководителями.

Обсуждение и выводы

Сопоставление результатов проведённого исследования с выводами, сделанными ранее другими авторами, позволило выявить ряд дискуссионных моментов. Рассмотрим данные аспекты в соответствии с классификацией пунктов проведённого авторами опроса.

Мотивация к выполнению ВКР

Предыдущие исследования, посвящённые изучению мотивации студентов к научно-исследовательской работе, выявили достаточно противоречивое восприятие науки. П.А. Амбарова и другие пришли к выводу о том, что современные студенты в целом положительно относятся к науке и демонстрируют стабильный познавательный интерес к научному знанию [35]. Н.П. Нарбут с коллегами, напротив, пишет, что лишь небольшое число студентов проявляют заинтересованность в научной работе [5], что коррелирует с выводами, полученными Т.А. Хановым и А.В. Башировым, об относительно невысоком в целом интересе студентов к научно-исследовательской работе [6].

Полученные в настоящем исследовании результаты совпадают с выводами коллег из РГПУ им. А.И. Герцена [29], согласно которым большинство студентов бакалавриата воспринимают ВКР лишь как необходимую для завершения обучения работу, то есть

демонстрируют так называемый внешний тип мотивации, связанный не с содержанием научной деятельности, а обусловленный необходимостью защиты выпускной квалификационной работы для получения диплома о высшем образовании. Вместе с тем приходится констатировать достаточно высокий процент респондентов (25,9%), которые предпочли бы вообще не писать ВКР. Данные цифры говорят о необходимости пересмотра традиционного формата ВКР и, возможно, расширения вариативности выполняемых работ. Об этом свидетельствуют как комментарии в конце опроса, так и распределение ответов о предпочтительном виде ВКР, согласно которому примерно половина опрошенных хотели бы выполнять ВКР в форме индивидуального или группового проекта.

Что касается выбора темы ВКР, результаты опроса расходятся с выводами Е.Н. Глубоковой и её коллег [29], в соответствии с которыми студенты, в основном, формулируют тему вместе с научным руководителем. В нашем случае такой вариант ответа оказался на втором месте по популярности – его выбрали 23,4% опрошенных. Вдвое чаще студенты занимают пассивную позицию в этом вопросе, выбирая тему из предложенного кафедрой списка (45,4%). Учитывая результаты предыдущих исследований (П.А. Амбарова, Н.В. Шаброва), свидетельствующих о стабильно малой доле студентов, занимающихся наукой на регулярной основе [35], наши исследователи разделяют мнение авторов, полагающих, что развивать интерес к научно-исследовательской работе необходимо начинать как можно раньше, в идеале – в школьном возрасте, в том числе в рамках профориентационных мероприятий [16]. Кроме того, перспективным в плане повышения вовлечённости студентов в работу над ВКР видится рост практической направленности работ, выбор тем, соответствующих запросам рынка труда, и привлечение потенциальных работодателей к формулировке тематики [32].

Роль научного руководителя в подготовке ВКР

Как показали результаты нашего опроса, подавляющее большинство студентов предпочитают работать с педагогом, которого они знают лично. Полученные данные коррелируют с результатами опроса М.В. Соколовой, согласно которому 61,5% обучающихся знают, кого из преподавателей они хотели бы видеть в качестве научного наставника. Более того, результаты опроса, проведённого в Румынии, свидетельствуют о том, что многие студенты сначала определяются с выбором научного руководителя, а потом уже с темой исследования [24]. Это в очередной раз подчёркивает первостепенную значимость личности научного руководителя в процессе становления молодых исследователей [37].

Говоря о функциях научного руководителя, стоит отметить некоторое смещение фокуса внимания студентов с таких традиционно востребованных ролей как «эксперт в своей области знаний» в сторону консультирования. В предыдущих исследованиях [21; 29] также доминирует функция консультирования. По всей видимости, данная тенденция отражает глобальное изменение восприятия роли преподавателя, когда он является в большей степени не носителем знаний, а тьютором, наставником, организатором и консультантом [37; 38].

Если сравнивать данные результаты с исследованиями, проведёнными среди студентов-лингвистов несколько лет назад, то можно отметить положительную динамику в системе отношений «студент – научный руководитель». В частности, в опросе Н.Н. Бобыревой и её коллег четверть студентов отмечали трудности во взаимодействии с научным руководителем, такие как задержка обратной связи, межличностное непонимание, отсутствие помощи и инструкций [39]. Данные аспекты продолжают оставаться важными, об этом свидетельствует значимость роли критика, которую студенты поставили на второе место. При этом количество недовольных студентов существенно сократилось. Студен-

ты понимают, что недостаточная вовлечённость некоторых научных руководителей в процесс руководства ВКР может быть обусловлена их загруженностью, что подтверждают и комментарии: «[необходимо] *давать преподавателям больше часов для ВКР, чтобы они могли спокойно проверять их*».

Отношение к системе «Антиплагиат» и искусственному интеллекту

Что касается отношения к системе «Антиплагиат», результаты проведённого опроса совпадают с данными предыдущих исследований, которые свидетельствуют о критическом восприятии студентами данной системы [29]. О высокой степени чувствительности темы говорит и разброс ответов: 46,3% – «за», 42,9% – «против». По мнению авторов, кроме озвученных выше технических проблем, связанных с несовершенством любой системы обнаружения заимствований, не менее важным остаётся вопрос академической честности. Согласно исследованию П.В. Сысоева, студенты зачастую признают факты списывания и плагиата, но при этом продолжают списывать и нарушать правила академической этики [15]. Более того, Б. Файт и Э. Шиллер, исследовавшие проблему плагиата в университетах Венгрии, пришли к выводу о том, что студенты, которые нацелены на хорошие оценки, чаще оправдывают нечестные практики [40]. К схожим выводам приходят и учёные из УрФУ: чем интенсивнее студенты вовлечены в научно-исследовательскую деятельность, тем больше они используют «неэтичные» способы её выполнения [35]. По данным Н. Чрчека и Я. Патекара, проводивших исследование в университетах Хорватии, студентов в большой степени волнует не нравственная сторона использования неэтичных инструментов, а конкретные последствия или их отсутствие для получения зачёта, сдачи экзамена и т. д. [1].

Использование студентами инструментов искусственного интеллекта ещё больше усложняет проблему недобросовестного поведения. В соответствии с результатами проведённого опроса, процент студентов, применявших инструменты ИИ в процессе написания ВКР выше, чем в аналогичных исследованиях и составляет 35,1% опрошенных (от 17,6 до 26,5% у других авторов [13–15]). Данная цифра может быть обусловлена как реальным ростом числа обращений к ИИ в связи с его всё большим распространением, так и существующими отраслевыми различиями. В проведённых ранее исследованиях утверждается, что студенты гуманитарных направлений чаще обращаются к нейросетям, чем студенты естественно-научных специальностей [13].

При этом важно понимать, каким образом и с какой целью студенты используют инструменты ИИ в процессе выполнения ВКР. Имеющиеся в литературе данные относительно стратегий использования сервисов на базе ИИ весьма неоднозначны. Чаще всего они касаются учебного процесса в целом, что осложняет возможность корректного сравнения результатов опросов, проводимых разными авторами. Так, Д.П. Ананин и другие приходят к выводу, что наиболее востребованной среди студентов функцией искусственного интеллекта является генерация текстов [14]. Согласно опросу Н. Чрчека и Я. Патекара, студенты чаще всего обращаются к ИИ с целью генерации идей (81,9%) или перефразирования (46,8%) [1].

В нашем случае наиболее распространённой причиной обращения к ИИ стал поиск литературы – к нему прибегли 26 человек (12,7%). О том, что поиск источников информации представляет для студентов серьёзную проблему в процессе НИР, упоминали ранее и другие авторы [22]. Данный вопрос требует более глубокого изучения в дальнейшем с целью выявления конкретных инструментов, которыми пользовались студенты, и стратегий использования полученной информации. Как известно, нейросети часто генерируют несуществующие источники, что снижает коэффициент их полезности при решении подобных задач. Следовательно, научным руководителям стоит обращать внимание своих подопечных на важность

критического отношения к любой информации, полученной с помощью ИИ, а также на принципы отбора релевантных источников. Невнимательное отношение к данному вопросу приводит к распространению научных исследований с фиктивными списками литературы и даже фиктивными результатами, которые копируются из работы в работу. Частота обращений студентов к ИИ с целью поиска литературы, по мнению авторов настоящего исследования, свидетельствует о низком уровне исследовательской культуры данной группы респондентов и неумении пользоваться поисково-библиотечными системами.

Одной из востребованных функций ИИ стало перефразирование текста – им воспользовались 23 человека (11,2%). В стремлении повысить оригинальность свой работы обучающиеся постоянно ищут новые возможности обойти систему «Антиплагиат». Для этого студенты обращаются к программам автоматизированного подбора синонимов, добавляют в текст пробелы, символы и др. Все эти приёмы давно известны и поэтому малоэффективны. В этой связи использование систем искусственного интеллекта кажется обучающимся панацеей. Однако системы поиска текстовых заимствований постоянно развиваются, поэтому всегда есть риск, что следы ИИ будут обнаружены. Кроме того, сомнение вызывает этичность использования такого подхода.

Чуть реже инструменты ИИ использовались для поиска оригинальных идей (20 человек – 9,8%). Согласно исследованию Н.Н. Бобыревой с соавторами, отсутствие творческих идей для написания практической части исследования также относится к числу основных трудностей при выполнении исследовательской работы с точки зрения студентов [39]. Интересно также отметить, что по мнению хорватских студентов, генерация идей является наиболее этически приемлемым способом использования ИИ [1].

Что касается подготовки практической части выпускной квалификационной работы, всем известно, что в настоящее время существуют многочисленные методические разработки по эффективному применению технологий ИИ в языковом образовании [15]. Следовательно, студенты – будущие педагоги могут разрабатывать собственные комплексы упражнений на основе технологий ИИ, опять же при условии их критического осмысления и доработки. Если же речь идёт о работах в области языкознания, и автор анализирует частотность использования того или иного элемента в речи, генерация примеров является, по мнению авторов, недопустимой, так же, как и в случае с генерацией текста для теоретической части исследования, к которой, судя по опросу, прибегли 17 студентов (8,3%). Подобное использование ИИ, безусловно, нельзя считать приемлемым. Однако у некоторых студентов другая позиция по этому вопросу.

Важным результатом проведённого исследования является тот факт, что большая часть студентов (54,1%) не считает использование ИИ в процессе выполнения ВКР неэтичным. К схожим выводам приходят и другие авторы, изучавшие отношение студентов к искусственному интеллекту с точки зрения этики. По данным Д.П. Ананина и других, лишь 25,8% студентов относят применение генеративного ИИ в обучении к нечестным практикам [14]. В нашем случае эта цифра ещё меньше – 10,7%. Зарубежные авторы также отмечают отсутствие единства во взглядах студентов по вопросу этичности применения ИИ: часть студентов одобряют его использование; часть – категорически осуждают [2]. При этом респонденты, которые используют данные инструменты в учебном процессе, чаще считают применение ИИ допустимой практикой [1]. Частично эта тенденция находит своё подтверждение и в нашем исследовании. Так, среди 17 студентов, использовавших ИИ для генерации текста теоретической части исследования, 13 не считают свои действия неэтичными. Этот результат подчёркивает прямую связь

между использованием ИИ и этическим одобрением его использования.

Обращает на себя внимание тот факт, что более трети студентов не смогли дать положительный или отрицательный ответ на данный вопрос (34,1% затруднились в ответе). Столь существенное число неопределившихся респондентов, возможно, говорит о трансформации понятий «плагиат» и «академическая нечестность» в условиях распространения искусственного интеллекта. По словам Р. Кумара, произошёл сдвиг в восприятии ИИ, и в настоящее время часть студентов уже готова рассматривать генеративный искусственный интеллект в качестве соавтора, а не просто инструмента, что существенно усложняет проблему авторской этики. В связи с чем исследователь предлагает пересмотреть этические рамки и стратегии обучения, которые определяют взаимодействие студентов с этими технологиями [10]. Согласно исследованию С.К.Я. Чан и В. Ху, проведённому в университетах Гонконга, восприятие студентами этичности использования ИИ зависит от конкретных способов применения данных инструментов: практически все согласны с тем, что отправка преподавателю сгенерированного текста является недопустимой, однако многие выразили неуверенность по поводу других вариантов использования ИИ, например, для генерации идей или совершенствования своих работ, что также подчёркивает эволюционирующий характер академической добросовестности в цифровую эпоху [3].

Интересно отметить, что согласно исследованию Н. Чрчека и Я. Патекара, более половины хорватских студентов перекладывают решение вопроса об этичности использования ИИ на своих преподавателей, полагая, что этично использовать ИИ в тех случаях, когда преподаватель считает это нормальным [1]. Российские студенты также высказываются за организацию диалога между преподавателями и студентами с целью определения допустимых форматов использования ИИ в учебном процессе [15]. Однако, к сожалению, в научном сообществе нет единой позиции относительно того, что можно считать неправомерным использованием ИИ. Сами педагоги не всегда чётко понимают, какие именно заимствования являются корректными [15; 26]. Этим, вероятно, объясняется лояльное отношение ряда преподавателей к фактам плагиата [1].

В таких условиях нельзя ожидать, что студенты самостоятельно разберутся в этичности использования ИИ и в вопросах академической честности. Исследователи разделяют мнение авторов (П.В. Сысоев, И.А. Алешковский и др.), полагающих необходимым внесение изменений в локальные нормативно-правовые акты вузов, касающихся правил использования ИИ-инструментов в научной и учебной работе [13; 15]. Необходимо разработать этический кодекс молодого исследователя, а также включить в существующие методические рекомендации по написанию курсовых и выпускных квалификационных работ разъяснения по поводу возможности либо невозможности использования искусственного интеллекта, чтобы студенты имели чёткое представление о том, что можно, а что нельзя. При этом образовательные учреждения, по мнению исследователей, должны выйти за рамки бинарного подхода, предусматривающего полный запрет или, наоборот, разрешение использовать ИИ без всяких препятствий, и разработать тонкую политику, регулирующую допустимые способы интеграции ИИ в научно-исследовательскую деятельность студентов, и эта политика должна учитывать мнения всех заинтересованных сторон [4; 10]. Нельзя забывать и о том, что использование генеративного ИИ требует от исследователя глубокого знания своей предметной области, умения оценить релевантность сгенерированного текста, логики изложения [41]. Очень малое количество студентов владеют данными навыками.

Существует мнение о том, что технологии искусственного интеллекта используются преимущественно студентами без

устоявшихся моделей поведения и решения учебных задач [14]. Основываясь на данном утверждении, можно предположить, что регулярные просветительские лекции для студентов об истории и сути НИР [9], специальные курсы по академическому письму и научной грамотности [24], а также дополнительные занятия по НИР позволят большему количеству студентов овладеть механизмами научно-исследовательской работы.

По данному направлению в Казанском федеральном университете ведётся плодотворная работа. На протяжении всего учебного года преподаватели выпускающих кафедр – научные руководители активно взаимодействуют со студентами 4-го курса в процессе выбора темы исследования, написания и защиты ВКР в соответствии с требованиями, изложенными в учебно-методическом пособии «Научно-исследовательская работа студентов: курсовые и выпускные квалификационные работы»[3]. Эффективность данной работы подтверждается высокими баллами, получаемыми значительной частью студентов на итоговой аттестации, и положительными отзывами членов комиссии и председателя ГЭК.

Кроме того, с начала учебного года на 4-м курсе бакалавриата по направлению «Лингвистика» вводится новый предмет «Научно-исследовательская работа», где в течение двух семестров студенты и преподаватели (руководители НИР) обсуждают проблемы написания и защиты ВКР. В рамках практических занятий обучающиеся имеют возможность поэтапно обсудить возникающие трудности, а также пройти «предварительную защиту» своего дипломного исследования в комфортной ситуации малой группы. О результатах пока говорить рано, но определённый прогресс в повышении качества организации НИР очевиден. Кроме того, на 3-м курсе с этого года введён лекционный курс «Методика написания НИР по лингвистике». Достаточный объём лекционных часов и итоговая форма контроля «зачёт с оценкой» позволяют организовать регулярную просветительскую работу для студентов по истории, особенностям организации и этическим нормам научно-исследовательской деятельности в вузе.

Заключение

Подводя итоги исследования, авторы в очередной раз убедились в его своевременности и неоспоримой актуальности поднятой проблемы повышения качества научно-исследовательской деятельности студента вуза.

Основным материалом исследования послужили результаты анкетирования репрезентативной группы студентов – выпускников КФУ (205 чел.). Все участники опроса учились на одном направлении («Лингвистика»), что важно для изучения отношения и восприятия плагиата студентами в конкретном академическом контексте. Ответы респондентов были классифицированы в соответствии с основными аспектами написания и защиты ВКР студента бакалавриата: мотивация к выполнению дипломной работы, взаимодействие с научным руководителем и вопросы академической этики.

В целом авторы отметили повышение уровня ответственности бакалавров 4-го курса в подходе к выбору темы исследования и процессу работы над ВКР, а также значительное улучшение качества взаимодействия в системе «студент – научный руководитель» на фоне многолетнего профессионального опыта авторов в данной сфере. Очевидным вызовом системе вузовского образования оказалось критическое отношение студентов к системе «Антиплагиат» и склонность к позитивному восприятию

[3] Научно-исследовательская работа студентов: курсовые и выпускные квалификационные работы: учебное пособие / сост.: Н.П. Поморцева, Н.Н. Бобырева; 2-е изд., испр. и доп. Казань: Издательство Казанского университета. 68 с.

роли ИИ в написании дипломной работы. Согласно полученным данным, более трети студентов использовали инструменты искусственного интеллекта в процессе подготовки ВКР, причём более половины всех опрошенных студентов не считают это неэтичной практикой. Чаще всего студенты обращались к данным системам с целью поиска источников литературы, перефразирования, поиска оригинальных идей. В ряде случаев ИИ использовался для генерации текста выпускной квалификационной работы.

Очевидно, что данное исследование не исчерпывает всей глубины проблемы. Перспективным представляется изучение вопросов развития самостоятельности и самоорганизации студентов в работе над ВКР, профилактики нарушения правил научной этики, в частности, плагиаризма и злоупотребления ИИ в научной работе, наряду с проблемами реализации практического компонента ВКР и повышения практической значимости проводимых студентами исследований.

Литература

1. *Črček N., Patekar J.* Writing with AI: University students' use of ChatGPT // Journal of Language and Education. 2023. No. 9 (4). P. 128–138. DOI: 10.17323/jle.2023.17379
2. *Parker L., Carter C.W., Karakas A., Loper A.J., Sokkar A.* Ethics and Improvement: Undergraduate Students' Use of Artificial Intelligence in Academic Endeavors // International Journal of Intelligent Computing Research. 2023. Vol. 14. No. 1. P. 1187–1194. DOI: 10.20533/ijicr.2042.4655.2023.0146
3. *Chan C.K.Y., Hu W.* Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2023. Vol. 20. Article no. 43. DOI: 10.1186/s41239-023-00411-8
4. *Rowland D.R.* Two frameworks to guide discussions around levels of acceptable use of generative AI in student academic research and writing // Journal of Academic Language and Learning. 2023. Vol. 17. No. 1. T31–T69. URL: https://journal.aall.org.au/index.php/jall/article/view/915 (дата обращения: 05.04.2025).
5. *Нарбут Н.П., Алешковский И.А., Гаспаришвили А.Т., Крухмалева О.В., Савина Н.Е.* Вовлечённость студентов в научную работу в период обучения в вузе: социологический анализ // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2023. Т. 23. № 2. С. 256–271. DOI: 10.22363/2313-2272-2023-23-2-256-271
6. *Ханов Т.А., Баширов А.В.* Научно-исследовательская работа студентов в вузе: причины снижения активности // Современные наукоёмкие технологии. 2021. № 6–1. С. 209–214. DOI: 10.17513/snt.38724
7. *Хамидуллина Л.К., Бобкова Е.А.* Развитие научного наставничества в образовательной организации высшего образования // Социально-гуманитарные знания. 2024. № 3. С. 63–66. EDN: BLQXME.
8. *Буймов А.Г., Похолков Ю.П., Тарасенко В.Ф.* Формула Глейчера в решении проблемы плагиата и управления научно-исследовательской работой студентов // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. 2020. Т. 23. № 4. С. 78–84. DOI: 10.21293/1818-0442-2020-23-4-78-84
9. *Левин В.И.* Плагиат, его сущность и борьба с ним // Высшее образование в России. 2018. № 1 (219). С. 143–150. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=32334342 (дата обращения: 05.04.2025).
10. *Kumar R.* Understanding PSE students' reactions to the postplagiarism concept: a quantitative analysis // International Journal for Educational Integrity. 2025. Vol. 21. Article No. 9. DOI: 10.1007/s40979-025-00182-x
11. *Плещенко В.И.* О плагиате в научных публикациях и выпускных работах // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 8–9. С. 62–70. DOI: 10.31992/0869-3617-2018-27-8-9-62-70
12. *Бажанов В.А., Козина О.А.* Феномен плагиата и его восприятие в академической среде // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2019. № 48. С. 225–235. DOI: 10.17223/1998863X/48/22
13. *Алешковский И.А., Гаспаришвили А.Т., Нарбут Н.П., Крухмалева О.В., Савина Н.Е.* Российские студенты о возможностях и ограничениях использования искусственного интеллекта в обучении // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Со-

циология. 2024. Т. 24. № 2. С. 335–353. DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-335-353
14. *Ананин Д.П., Комаров Р.В., Реморенко И.М.* «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 31–50. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50
15. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
16. *Лаптева О.И., Корнилова А.Г.* Мотивация студентов технических специальностей к научной деятельности // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8. № 6. URL: https://mir-nauki.com/PDF/10PDMN620.pdf (дата обращения: 05.04.2025).
17. *Писарева С.А., Бражник Е.И., Гладкая И.В., Пискунова Е.В., Федорова Н.М.* Исследование особенностей мотивации студентов разных уровней высшего образования к участию в научно-исследовательской деятельности // Science for Education Today. 2024. Т. 14. № 1. С. 25–53. DOI: 10.15293/2658-6762.2401.02
18. *Эбзеева Ю.Н.* Грантовая поддержка как фактор развития научных исследований в российских университетах // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2022. Т. 19. № 1. С. 146–157. DOI: 10.22363/2313-1683-2022-19-1-146-157
19. *Амбарова П.А., Шаброва Н.В.* Меры поддержки исследовательской работы студентов и научного наставничества в российских вузах // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 10. С. 60–82. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-10-60-82
20. *Салаватулина Л.Р.* Тьюторское сопровождение научно-исследовательской деятельности студентов // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2019. № 2. С. 167–178. DOI: 10.25588/CSPU.2019.13.60.012
21. *Соколова М.В., Глебов Г.Е.* Научное наставничество в системе высшего образования: результаты эмпирического исследования // Педагогика и просвещение. 2024. № 2. DOI: 10.7256/2454-0676.2024.2.70880
22. *Пересторонина М.В., Корпачева О.В., Торопов А.П.* Научно-исследовательская работа студентов глазами обучающихся в медицинском вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-1. С. 235–238. EDN: CECIGV.
23. *Ахмадова Т.Х., Башаева С.А., Магомедова П.И.* Формирование представлений студентов-первокурсников о научно-исследовательской деятельности // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-2. С. 75–77. EDN: EUPTJT.
24. *Goşa C.* Perceptions and Attitudes of BA and MA Graduating Students in Philology Towards the Writing of Their Final Research Papers. A Survey-Based Case Study // Romanian Journal of English Studies. 2022. Vol. 19. P. 78–87. DOI: 10.2478/rjes-2022-0010
25. *Еременко Т.В.* Педагогический инструментарий для предупреждения академической нечестности студентов (анализ исследований российских авторов) // Вестник Вятского государственного университета. 2024. № 1(151). С. 60–68. DOI: 10.25730/VSU.7606.24.007
26. *Чехович Ю.В., Беленькая О.С.* Плагиат в средней школе: маленькое бездействие с большими последствиями // Интеграция образования. 2023. Т. 27. № 3. С. 447–467. DOI: 10.15507/1991- 9468.112.027.202303.447-467
27. *Кацко С.Ю., Кокорина И.П.* Проверка ВКР: корректные заимствования, плагиат и оригинальность текста // Актуальные вопросы образования. 2021. № 1. С. 142–145. DOI: 10.33764/2618-8031-2021-1-142-145
28. *Eaton S.E.* Postplagiarism: transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology // International Journal for Educational Integrity. 2023. Vol. 19. Article no. 23. DOI: 10.1007/s40979-023-00144-1
29. *Глубокова Е.Н., Калабина И.А., Ривкина С.В.* Подготовка выпускной квалификационной работы в вузе: взгляд современных студентов // Перспективы науки и образования. 2024. № 2 (68). С. 201–215. DOI: 10.32744/pse.2024.2.12
30. *Ратнер Ф.Л.* Психолого-педагогические условия развития творческих способностей студентов в научной деятельности: отечественный и зарубежный опыт. Учебно-методическое пособие. Казань: КГУ, 1999. 44 с.

31. *Playfoot D., Quigley M., Thomas A.G.* Hey ChatGPT, give me a title for a paper about degree apathy and student use of AI for assignment writing // The Internet and Higher Education. 2024. Vol. 62. Article no. 100950. DOI: 10.1016/j.iheduc.2024.100950
32. *Орбодоева Л.М., Самбуева В.Б., Тараскина Я.В.* Практико-ориентированный подход к подготовке выпускных квалификационных работ бакалавров лингвистики // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2021. Т. 16. № 4. С. 107–113. DOI: 10.21209/2658-7114-2021-16-4-107-113
33. *Dalalah D., Dalalah O.M.A.* The false positives and false negatives of generative AI detection tools in education and academic research: The case of ChatGPT // The International Journal of Management Education. 2023. Vol. 21(2). DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100822
34. *Weber-Wulff D., Anohina-Naumeca A., Bjelobaba S., Foltýnek T., Guerrero-Dib J., Popoola O., Šigut P., Waddington L.* Testing of detection tools for AI-generated text // International Journal for Educational Integrity. 2023. Vol. 19. Article no. 26. DOI: 10.1007/s40979-023-00146-z
35. *Амбарова П.А., Шаброва Н.В., Кеммет Е.В., Михайлова А.Н.* Научно-исследовательская культура студентов российских университетов // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 7. С. 96–116. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-96-116
36. *Сабирова Д.Р., Поморцева Н.П., Шишкина Ю.А.* Условия повышения качества научно-исследовательских работ школьников по иностранному языку // Казанский лингвистический журнал. 2024. Т. 7. № 2. С. 145–157. DOI: 10.26907/2658-3321.2024.7.2.145-157
37. *Тихонова Н.В., Ратнер Ф.Л., Вергасова И.Я.* Наставничество в образовании: анализ зарубежных практик и их применимость в условиях России // Образование и наука. 2024. Т. 26, № 5. С. 124–151. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-5-124-151
38. *Ратнер Ф.Л., Тихонова Н.В.* Качество образования: педагогический аспект // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 12. С. 87–96. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-12-87-96
39. *Bobyreva N.N., Pomortseva, N.P., Zorina A.V.* Supervising the Research Work of Students of Linguistics Major: Current Issues and Prospects // 11th International Conference on Education and New Learning Technologies. Palma, 1-3 July 2019. P. 9169–9175. DOI: 10.21125/edulearn.2019.2265
40. *Fajt B., Schiller E.* Hungarian university students' perceptions of plagiarism // International Journal for Educational Integrity. 2025. Vol. 21. Article no. 5. DOI: 10.1007/s40979-024-00169-0
41. *Кашина М.А., Васильева В.А., Ткач С.* «Если цель оправдывает средства, то можно...»: академические девиации российских аспирантов социо-гуманитарных направлений подготовки // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 3. С. 84–103. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-3-84-103

Благодарности. Работа выполнена за счёт средств Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Авторы благодарят рецензентов, чьи замечания помогли улучшить структуру и содержание изложенного в статье материала.

Статья поступила в редакцию 06.04.2025
Принята к публикации 29.04.2025

References

1. Črček, N., Patekar, J. (2023). Writing with AI: University Students' Use of ChatGPT. *Journal of Language and Education*. Vol. 9, no. 4, pp. 128-138, doi: 10.17323/jle.2023.17379
2. Parker, L., Carter, C.W., Karakas, A., Loper, A.J., Sokkar A. (2023). Ethics and Improvement: Undergraduate Students' Use of Artificial Intelligence in Academic Endeavors. *International Journal of Intelligent Computing Research*. Vol. 14, no. 1, pp. 1187-1194, doi: 10.20533/ijicr.2042.4655.2023.0146
3. Chan, C.K.Y., Hu, W. (2023). Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, and Challenges in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 20, article no. 43, doi: 10.1186/s41239-023-00411-8

4. Rowland, D.R. (2023). Two Frameworks to Guide Discussions around Levels of Acceptable Use of Generative AI in Student Academic Research and Writing. *Journal of Academic Language and Learning*. Vol. 17, no. 1, pp. 31-69. Available at: https://journal.aall.org.au/index.php/jall/article/view/915 (accessed: 05.04.2025).
5. Narbut, N.P., Aleshkovski, I.A., Gasparishvili, A.T., Krukhmaleva, O.V., Savina, N.E. (2023). Students' Engagement in Research at the University: a Sociological Analysis. *Vestnik RUDN. Seria: Sotziologia = RUDN Journal of Sociology*. Vol. 23, no. 2, pp. 256-271, doi: 10.22363/2313-2272-2023-23-2-256-271 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Khanov, T.A., Bashirov, A.V. (2021). Research Work of Students at the University: Reasons for the Decline in Activity. *Sovremenniye naukoemkie tekhnologii = Modern Science-Intensive Technologies*. Vol. 6, no. 1, pp. 209-214, doi: 10.17513/snt.38724 (In Russ., abstract in Eng.).
7. Khamidullina, L.K., Bobkova, E.A. (2024). Development of Scientific Mentoring in the Educational Organization of Higher Education. *Sotzialno-gumanitarnie znaniya = Social and Humanitarian Knowledge*. No. 3, pp. 63-66. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=65486346 (accessed: 05.04.2025).
8. Buymov, A.G., Pokholkov, Y.P., Tarasenko, V.F. (2020). Gleicher's Formula in Solving the Problem of Plagiarism and Managing Students' Research Work. *Doklady TUSUR = Proceedings of TUSUR University*. Vol. 23, no. 4, pp. 78-84, doi: 10.21293/1818-0442-2020-23-4-78-84 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Levin, V.I. (2018). [Plagiarism, its Essence and Measures to Prevent and Handle It]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 1 (219), pp. 143-150. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=32334342 (accessed: 05.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
10. Kumar, R. (2025). Understanding PSE Students' Reactions to the Postplagiarism Concept: A Quantitative Analysis. *International Journal for Educational Integrity*. 2025. Vol. 21, article no. 9, doi: 10.1007/s40979-025-00182-x
11. Pleshchenko, V.I. (2018). [The Problem of Plagiarism in Scientific Publications and Graduation Research Papers]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27, no. 8-9, pp. 62-70, doi: 10.31992/0869-3617-2018-27-8-9-62-70 (In Russ., abstract in Eng.).
12. Bazhanov, V.A., Kozina, O.A. (2019). The Plagiarism Phenomenon and its Perception in the Academia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya = Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. No. 48, pp. 225-235, doi: 10.17223/1998863X/48/22 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Aleshkovski, I.A., Gasparishvili, A.T., Narbut, N.P., Krukhmaleva, O.V., Savina, N.E. (2024). Russian Students on the Potential and Limitations of Artificial Intelligence in Education. *Vestnik RUDN. Seria: Sotziologiya = RUDN Journal of Sociology*. Vol. 24 (2), pp. 335-353, doi: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-335-353 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Ananin, D.P., Komarov R.V., Remorenko, I.M. (2025). When Honesty is Good, for Imitation is Bad": Strategies for Using Generative Artificial Intelligence in Russian Higher Education Institutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii= Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 31-50, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Sysoyev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in an Academic Environment: Students' Understanding of Compliance with Author's Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 2, pp. 31-53, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
16. Lapteva, O.I., Kornilova, A.G. (2020). Motivation of Students of Technical Specialties for Scientific Activity. *Mir nauki. Pedagogika i psykhologiya = World of Science. Pedagogy and psychology*. Vol. 6, no. 8. Available at: https://mir-nauki.com/PDF/10PDMN620.pdf (accessed: 05.04.2025). (In Russ., abstract in Eng.).

17. Pisareva, S.A., Brazhnik, E.I., Gladkaya, I.V., Piskunova, E.V., Fedorova, N.M. (2024). Studying the Peculiarities of the Universities Students' Motivation for Research Activities. *Science for Education Today*. Vol. 14, no. 1, pp. 24-53, doi: 10.15293/2658-6762.2401.02 (In Russ., abstract in Eng.).
18. Ebzeeva, Yu.N. (2022). Grant Support as a Research Development Factor in Russian Universities. *Vestnik RUDN: Psykhologiya i pedagogika = RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*. Vol. 19, no. 1, pp. 146-157, doi: 10.22363/2313-1683-2022-19-1-146-157 (In Russ., abstract in Eng.).
19. Ambarova, P.A., Shabrova, N.V. (2024). Measures to Support Students' Research Activities and Scientific Mentoring in Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 10, pp. 60-82, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-10-60-82 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Salavatulina, L.R. (2019). Tutor Support of Scientific Research Activities of Students. *Vestnik Yujno-Uralskogo Gosudarstvennogo Gumanitarno-pedagogicheskogo Universiteta = South Ural State Humanitarian Pedagogical University Bulletin*. No. 2, pp. 167-178, doi: 10.25588/CSPU.2019.13.60.012 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Sokolova, M.V., Glebov, G.E. (2024). Scientific Mentoring in the Higher Education System: the Results of an Empirical Study. *Pedagogika i Prosveshenie = Pedagogy and Education*. Vol. 2, doi: 10.7256/2454-0676.2024.2.70880 (In Russ).
22. Perestorina, M.V., Korpacheva, O.V., Toropov, A.P. (2023). Scientific Research Work of Students in the Eyes of Students in a Medical University. *Problemy sovremennogo pedagogitcheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 80-1, pp. 235-238. Available at: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54918350 (accessed: 05.04.2025). (In Russ.).
23. Akhmadova, T.Kh., Bashaev, S.A., Magomedova, P.I. (2023). Formation of Ideas of First-Year Students about Research Activities. *Problemy sovremennogo pedagogitcheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 81-2, pp. 75-77. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=60773968 (accessed: 05.04.2025). (In Russ.).
24. Goşa, C. (2022). Perceptions and Attitudes of BA and MA Graduating Students in Philology Towards the Writing of their Final Research Papers. A Survey-Based Case Study. *Romanian Journal of English Studies*. Vol. 19, pp. 78-87, doi: 10.2478/rjes-2022-0010
25. Eremenko, T.V. (2024). Pedagogical Tools for the Prevention of Academic Dishonesty of Students (Analysis of Research by Russian Authors). *Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta = Herald of Vyatka State University*. Vol. 151, no. 1, pp. 60-68, doi: 10.25730/VSU.7606.24.007 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Chekhovich, Y.V., Belenkaya, O.S. (2023). Plagiarism in Secondary School: Minor Inaction with Major Consequences. *Integratziya obrazovaniya = Integration of Education*. Vol. 27, no. 3, pp. 447-467, doi: 10.15507/1991- 9468.112.027.202303.447-467 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Katsko, S.Yu., Kokorina, I.P. (2021). Check of Graduation Qualification Works: Correct Quotation, Plagiarism and Originality of the Text. *Aktualnye voprosy obrazovaniya = Current Educational Issues*. Vol. 1, pp. 142-145, doi: 10.33764/2618-8031-2021-1-142-145 (In Russ., abstract in Eng.).
28. Eaton, S.E. (2023). Postplagiarism: Transdisciplinary Ethics and Integrity in the Age of Artificial Intelligence and Neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*. Vol. 19, article no. 23, doi: 10.1007/s40979-023-00144-1
29. Glubokova, E.N., Kalabina, I.A., Rivkina, S.V. (2024). Preparation of Final Qualifying Work at a University: The View of Modern Students. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*. Vol. 68, no. 2, pp. 201-215, doi: 10.32744/pse.2024.2.12 (In Russ., abstract in Eng.).
30. Ratner, F.L. (1999). *Psikhologo-pedagogitcheskie uslovia razvitia tvortsheskikh sposobnostey studentov v nauchnoy deyatelnosti: otetshcestvenny i zarubejny opyt. Uchebno-metoditcheskoe posobie* [Psychological and Pedagogical Conditions of Development of Students' Creative Abilities

in Scientific Activity: National and International Experience. Educational and Methodical Handbook] Kazan: KGU Publ. 44 p. (In Russ.).
31. Playfoot, D., Quigley, M., Thomas, A.G. (2024). Hey ChatGPT, Give Me a Title for a Paper about Degree Apathy and Student Use of AI for Assignment Writing. *The Internet and Higher Education*. Vol. 62, article no. 100950, doi: 10.1016/j.iheduc.2024.100950
32. Orbodoeva, L.M., Sambueva, V.B., Taraskina, Ya.W. (2021). Practical-Oriented Approach to Preparation of Linguistics Bachelor's Thesis. *Uchenie Zapiski Zabaykalskogo Gosudarstvennogo Universiteta = Scholarly Notes of Transbaikal State University*. Vol. 16, no. 4, pp. 107-113, doi: 10.21209/ 2658-7114-2021-16-4-107-113 (In Russ., abstract in Eng.).
33. Dalalah, D., Dalalah, O.M.A. (2023). The False Positives and False Negatives of Generative AI Detection Tools in Education and Academic Research: The Case of ChatGPT. *The International Journal of Management Education*. Vol. 21, no. 2, doi: 10.1016/j.ijme.2023.100822
34. Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P., Waddington, L. (2023). Testing of Detection Tools for AI-generated Text. *International Journal for Educational Integrity*. Vol. 19, article no. 26, doi: 10.1007/s40979-023-00146-z
35. Ambarova, P.A., Shabrova, N.V., Kemmet, E.V., Mikhailova, A.N. (2023). Research Culture of Russian University Students. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 7, pp. 96-116, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-96-116 (In Russ., abstract in Eng.).
36. Sabirova, D.R., Pomortseva, N.P., Shishkina, Yu.A. (2024). Conditions for Improving the Quality of School Students' Research Work in a Foreign Language. *Kazanskiy lingvisticheskiy jurnal = Kazan Linguistic Journal*. Vol. 7, no. 2, pp. 145-157, doi: 10.26907/2658-3321.2024.7.2.145-157 (In Russ., abstract in Eng.).
37. Tikhonova, N.V., Ratner, F.L., Vergasova, I.Y. (2024). Mentoring in Education: an Analysis of International Practices and their Implementation in Russia. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 26, no. 5, pp. 124-151, doi: 10.17853/1994-5639-2024-5-124-151 (In Russ., abstract in Eng.).
38. Ratner, F.L., Tikhonova, N.V. (2019). Quality of Education: Pedagogical Aspect. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 12, pp. 87-96, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-12-87-96 (In Russ., abstract in Eng.).
39. Bobyreva, N.N., Pomortseva, N.P., Zorina, A.V. (2019). Supervising the Research Work of Students of Linguistics Major: Current Issues and Prospects. In: *11th International Conference on Education and New Learning Technologies*, Palma, 1-3 July, 2019, pp. 9169-9175, doi: 10.21125/edulearn.2019.2265
40. Fajt, B., Schiller, E. (2025). Hungarian University Students' Perceptions of Plagiarism. *International Journal for Educational Integrity*. Vol. 21, article no. 5, doi: 10.1007/s40979-024-00169-0
41. Kashina, M.A., Vasilyeva, V.A., Tkach, S. (2024). "If the End Justifies the Means, Then This Is Permissible...": Academic Deviations of Russian Postgraduate Students in Socio-Humanitarian Areas. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 3, pp. 84-103, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-3-84-103 (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgement. This paper has been supported by the Strategic Academic Leadership Program "Priority-2030". The authors thank the reviewers, whose comments helped to improve the structure and content of the material presented in the article.

The paper was submitted 06.04.2025
Accepted for publication 29.04.2025

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Пересборка субъекта и субъектная мембрана: философское осмысление образования в эпоху нейросетей

Научная статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-136-151

Карнеев Родион Рафаэльевич – канд. филос. наук, научный сотрудник сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития, ORCID: 0000-0001-9724-7680, rkarneev@gmail.com
Институт философии Российской академии наук, Москва, Россия
Адрес: Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1

Аннотация. *В статье исследуется трансформация субъектности в образовательном процессе в условиях интеграции нейросетей. Автор предлагает постнеклассический подход к пониманию взаимодействия человека и искусственного интеллекта через концепцию «пересборки субъекта», дополненную вводимым концептом «субъектной мембраны». Данный концепт характеризует избирательную проницаемость границ субъекта при сохранении его внутреннего гомеостаза. В работе прослеживается эволюция образовательных парадигм: от субъект-объектной через субъект-субъектную к сетевой модели распределённой педагогики. Автор демонстрирует, как нейросети преобразуют не только методы обучения, но и саму онтологию образовательного пространства, создавая новую форму распределённой субъектности. Отмечается, что взаимодействие с нейросетями разворачивается в режиме «бытия между», формируя особое дифракционное пространство, где размываются традиционные эпистемологические границы. Рассматриваются этические проблемы, связанные с интеграцией искусственного интеллекта (ИИ) в образование, и предлагаются концептуальные основания для формирования новой образовательной этики в условиях цифровой трансформации. Особое внимание уделяется продуктивному парадоксу «образовательной аутоиммунности», когда взаимодействие с нейросетями требует частичного переосмысления устоявшихся когнитивных схем для формирования новых, более адаптивных мыслительных структур. В статье также предлагается новое понимание роли педагога как медиатора между человеческим и машинным интеллектом в гибридном образовательном пространстве.*

Ключевые слова: *пересборка субъекта, субъектная мембрана, реконцептуализация субъекта, нейросети в образовании, распределённая субъектность, постнеклассическая философия образования, сетевая педагогика, образовательная этика, нейросети*

Для цитирования: *Карнеев Р.Р.* Пересборка субъекта и субъектная мембрана: философское осмысление образования в эпоху нейросетей // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 136–151. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-136-151

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Карнеев Р.Р., 2025.

CC BY 4.0

Subject Reassembly and Subjective Membrane: Philosophical Reflection on Education in the Neural Network Era

Original article
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-136-151

Rodion R. Karneev – Cand. Sci. (Philosophy), ORCID: 0000-0001-9724-7680, rkarneev@gmail.com
Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Address: 12/1 Goncharnaya str., Moscow, 109240, Russian Federation

Abstract. The article examines the transformation of subjectivity in the educational process under conditions of neural network integration. The author proposes a post-non-classical approach to understanding human-artificial intelligence interaction through the concept of "subject reassembly", complemented by the introduced concept of "subjective membrane". This concept characterizes the selective permeability of subject boundaries while maintaining internal homeostasis. The paper traces the evolution of educational paradigms: from subject-object, through subject-subject, to a network model of distributed pedagogy. The author demonstrates how neural networks transform not only teaching methods but also the very ontology of educational space, creating a new form of distributed subjectivity. It is noted that interaction with neural networks unfolds in a mode of "being between", forming a special diffractive space where traditional epistemological boundaries become blurred. Special attention is given to the productive paradox of "educational autoimmunity", where interaction with neural networks requires partial reconsideration of established cognitive schemes to form new, more adaptive thinking structures. The article also proposes a new understanding of the teacher's role as a mediator between human and machine intelligence in a hybrid educational space. Ethical issues related to AI integration in education are considered, and conceptual foundations for forming a new educational ethics in the context of digital transformation are proposed.

Keywords: subject reassembly, subjective membrane, reconceptualisation of subject, neural networks in education, post-non-classical philosophy of education, network pedagogy, educational ethics, neural networks.

Cite as: Karneev, R.R. (2025). Subject Reassembly and Subjective Membrane: Philosophical Reflection on Education in the Neural Network Era. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 136-151, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-136-151 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

В современной ситуации стремительного развития искусственного интеллекта и его интеграции в образовательные практики особую актуальность приобретает философское осмысление трансформации субъектности в рамках нейросетевой парадигмы [1]. Современные нейросети не просто выступают инструментами обучения, но и становятся активными участниками образовательного процесса, размывая традиционные представления о границах субъекта познания и субъекта образовательного процесса [2]. В контексте данного исследования под нейросетями понимаются не столько их конкретные технические реализации (например, архитектура трансформеров или специфические алгоритмы), сколько их функциональная роль как сложных адаптивных систем, способных к генерации контента, диалоговому взаимодействию и выполнению задач, традиционно относимых к сфере человече-

ского интеллекта. Такой подход позволяет избежать сведения нейросетей к набору алгоритмов и рассматривать их как активных участников образовательного процесса, трансформирующих эпистемологические и онтологические основания последнего. Подобно тому, как человека нельзя свести к совокупности биохимических процессов, так и нейросети в образовании определяются не только их вычислительной основой, но и теми новыми формами взаимодействия и познания, которые они порождают. В этом контексте становится очевидной ограниченность классических концепций субъекта в образовании.

Поэтому в статье автор рассматривает взаимодействие человека и нейросетей в образовании сквозь призму постнеклассической концепции «пересборки субъекта» [3], дополняя её вводимым в данном исследовании концептом «субъектной мембраны». Подобный подход позволяет преодолеть как редукционизм классических представлений о субъекте как автономной самотождественной сущности, так и полное растворение субъекта во внешних детерминантах, характерное для неклассических концепций, которые будем именовать *деконцептуализацией* субъекта.

Пересборка субъекта как постнеклассическая парадигма

Концепт пересборки субъекта возникает в контексте эволюции философских представлений о субъекте, которую можно условно разделить на три этапа: классическая концептуализация, неклассическая деконцептуализация и постнеклассическая реконцептуализация [4]. Классическая философия Нового времени видела в субъекте самотождественную, автономную инстанцию, наделённую разумом, познавательной активностью и свободой воли. Неклассический же подход (его истоки некоторые мыслители связывают с Ницше, Фрейдом и Марксом) сместил фокус на детерминированность субъекта внешними силами (например, бессознательное, язык или классовая принадлежность).

Пересборка субъекта является результатом «... длительного и сложного процесса онто- и филогенетического формирования, который вдобавок на определённом уровне развития начинает сам себя программировать» [5, с. 150]. В данном случае предполагается признание формирующего влияния внешних факторов на субъект при одновременном сохранении его способности к самостоятельному действию и, следовательно, ответственности. Субъект не рассматривается как самотождественная сущность с фиксированным центром, но представляет собой динамическую конфигурацию разнородных компонентов, системный эффект их взаимодействия.

Говоря о пересборке субъекта, очень важно понимать: различные компоненты объединяются в его структуре нелинейно, подобно сети или корневой системе (именно это мы будем подразумевать под ризоматической природой). Субъект предстаёт как нелинейная, динамическая система, функционирующая по принципу множественных, гетерогенных сборок, не имеющих жёсткой иерархии или предзаданной структуры. Вместо последовательного накопления опыта происходит постоянная рекомбинация, реконфигурация, реконцептуализация, реинтегрирование разнородных элементов: когнитивных схем, телесных практик, дискурсивных формаций, технологических расширений. Эти элементы создают временные сочетания, формируя своеобразные «плато интенсивности» [6] субъектности. Здесь важно отметить, что даже без единого центра или какой-то неизменной сущности субъект сохраняет способность менять самого себя. Таким образом, этот процесс можно представить как серию актов самоконструирования, где каждый новый шаг меняет сами возможности будущих изменений. При пересборке субъект формируется через объединение разнородных компонентов, причём это

объединение происходит не механически, а органично, то есть компоненты меняются, влияя друг на друга в процессе взаимодействия.

Пересборка субъекта в некотором смысле сходна с подходом энактивизма [7]. Энактивизм оспаривает классическое представление, будто наше сознание просто создаёт копии или репрезентации внешнего мира. С точки зрения и энактивизма, и концепции пересборки субъекта, человек не пассивно воспринимает готовую реальность. Напротив, у него нет заранее заданного набора схем восприятия. Субъект сам активно участвует в созидании мира через свой опыт, вбирая в него самые разные элементы. То есть, он не просто репрезентирует мир, он, можно сказать, совместно создаёт (конституирует) его своими действиями и взаимодействиями. Можно говорить о многонаправленном и разнонаправленном процессе (со)конструирования или «мышления посередине», то есть мы исследуем «... этот рекурсивный процесс, мы открываем понимание того, как эти искусственные конструкты участвуют в создании мира – выстраивая понимание через постоянное взаимодействие, а не случайно извлекая знания из внешних источников» [8, с. 14]. В представлении о пересборке субъекта сам процесс познания становится активным действием, где одновременно и создаётся новое знание, и меняется сам познающий субъект, а границы между тем, кто познаёт и что познаётся, становятся размытыми и проницаемыми. Такое представление о познании, о познающем субъекте оказывается особенно актуальным, когда в познании участвуют технологии, в том числе нейросети, которые непосредственным образом влияют и на само познание, и на самого познающего субъекта. Если перенести эту идею в образование, увидим, что учащийся не просто получает готовые знания, а сам их формирует, взаимодействуя с образовательной средой, в которой есть и люди (преподаватели, другие студенты), и нечеловеческие участники (технологии, нейросети, аудитории). Образовательный процесс превращается из простой передачи знаний в такое взаимодействие, где все участники влияют друг на друга и вместе создают новое понимание. Именно в рамках такого сложного образовательного взаимодействия становится очевидной недостаточность существующего концептуального аппарата для описания новых форм субъектностей, возникающих в рамках образовательного процесса. Таким образом, наблюдая за тем, как происходит познание в современной высокотехнологической образовательной среде, мы обнаруживаем феномены, требующие дополнительной концептуализации и разработки новых концептуальных средств для их осмысления.

«Субъектная мембрана» как иммунологическая метафора

Дополняя концепцию пересборки субъекта, мы говорим о *субъектной мембране*, характеризующей специфическое состояние современного субъекта в его взаимодействии с цифровыми технологиями, в частности с нейросетями. Если пересборка субъекта акцентирует внимание на механизме формирования субъектности через интериоризацию разнородных компонентов, то с помощью концепта субъектной мембраны мы можем описывать состояние *избирательной проницаемости* «границ» между человеческим и машинным/технологическим. Субъектная мембрана означает, что «границы» субъекта не пропадают совсем, а становятся избирательно проницаемыми. Можем говорить о том, что «внешние» и «внутренние»[1] элементы взаимодействуют при сохранении внутреннего гомеостаза.

[1] И внутренее, и внешнее, и границы субъекта берутся в кавычки, потому что в рамках проекта реконцептуализации субъекта эти чёткие оппозиции классической философии ставятся под вопрос.

Если процесс пересборки субъекта подчёркивает динамику постоянного становления-изменения через интеграцию разнородных компонентов, то субъектная мембрана характеризует такое состояние этой динамической системы, при котором субъект не просто пассивно открыт влияниям или детерминирован извне, но активно регулирует обмен с внешней средой. Это оказывается принципиально важным, поскольку в процессе непрерывной пересборки субъект должен сохранять способность к функционированию и саморегуляции, а не «разбираться» на отдельные компоненты с последующей «сборкой». Субъектная мембрана описывает именно этот механизм поддержания целостности и агентности в условиях интенсивного информационного и технологического обмена, что отличает её от более общих представлений о гибкости или открытости субъекта, свойственных некоторым психологическим традициям. Получается, что это состояние отличается и от старого представления о полностью закрытом, самодостаточном субъекте, и от идеи о субъекте, растворённом во внешних влияниях, то есть и от классического концепта субъекта нововременной философии, и от неклассической деконцептуализации последнего. Благодаря такой мембранной структуре субъект может активно работать с технологиями, включая их в свою структуру, но при этом сохранять самостоятельность и способность критически оценивать происходящее. Эта идея помогает нам точнее понять, как нейросети меняют образование. И речь идёт не только о методах обучения, но и обо всей образовательное среде, о способах мышления учителей и учащихся. Современные языковые модели стирают привычные границы между тем, кто знает, и тем, что познаётся, создавая новую ситуацию, где учащийся уже не просто познаёт отдельный от него объект. Вместо этого возникает «распределённая субъектность» [9], когда мышление происходит одновременно в разных точках познавательной сети.

Для того, чтобы концепт субъектной мембраны не оставался на уровне метафоры, а получил операциональное значение для анализа трансформаций субъекта в образовании, важно выделить его ключевые функциональные характеристики, отличающие его от иных подходов к описанию границ или взаимодействия субъекта со средой. Эти характеристики в совокупности описывают механизм, посредством которого субъект в процессе непрерывной пересборки сохраняет способность к активному действию и поддержанию внутреннего гомеостаза, что, как отмечалось выше, часто остаётся вне фокуса внимания в концепциях, акцентирующих исключительно пластичность или детерминированность субъекта. Во-первых, речь идёт об *избирательной проницаемости границ* (между внутренним и внешним, человеческим и нечеловеческим/машинным и т. д.). Важно подчеркнуть, что это не просто частичная открытость, которая могла бы привести к некритическому принятию информации по аналогии с функционированием «цифровых пузырей» или «эхо-камер». Напротив, избирательность подразумевает активный процесс фильтрации и отбора, обусловленный внутренними целями, ценностями и задачами субъекта, что направлено на поддержание его «целостности». Во-вторых, речь идёт о поддержании внутреннего гомеостаза при активном взаимодействии с внешней средой (подобно биологической мембране, которая обеспечивает целостность клетки, регулируя потоки веществ), в-третьих, можно говорить об иммунно-регуляторной функции (способность распознавать, избирательно принимать или отторгать внешние элементы), в-четвёртых, отмечается динамичность конфигурации (способность изменять характер и интенсивность взаимодействия с внешними элементами в зависимости от контекста, целей, ценностей и задач, что, собственно говоря, и отличает постнеклассическую парадигму).

Может возникнуть вопрос: чем же «субъектная мембрана» отличается от «пересборки субъекта», если некоторые их черты схожи? Представим так: пересборка субъекта – это *динамичный процесс* постоянного формирования и изменения субъекта. В ходе пересборки субъект активно вбирает в себя разные компоненты (в том числе технологические), постоянно меняя конфигурацию своей самости. Здесь внимание фокусируется на том, *как* это происходит, на механизмах и временной протяжённости этого становления. Субъектная мембрана же описывает не столько сам процесс, сколько определённое *устойчивое состояние* «границ» субъекта в данный момент. Это такое состояние, когда сохраняется внутренний баланс (гомеостаз) и одновременно идёт избирательный обмен с внешним миром. Это можно сравнить с биологической мембраной. Субъектная мембрана, как и мембрана биологическая, обеспечивает не только защитную функцию, но и активный метаболизм, то есть трансформацию внешних воздействий во внутренние структуры субъекта. В контексте образования пересборка субъекта проявляется в том, как меняются стратегии мышления учащегося, когда он осваивает и включает в свой арсенал способы работы с нейросетями. А субъектная мембрана видна в особой открытости к контенту, созданному ИИ, при этом учащийся сохраняет способность критически осмысливать этот контент, а не просто бездумно его принимать.

Итак, мы видим, что субъектная мембрана представляет собой особое состояние или качество субъекта в рамках более широкого процесса пересборки. Если пересборка показывает нам, как происходит формирование субъекта, то мембрана описывает, каким он становится в результате этого процесса. Теперь нам важно рассмотреть, как эти теоретические концепты проявляются на практике в современном образовании и какие фундаментальные изменения они с собой могут нести.

Однако для начала стоит отметить ещё один важный момент в концептуализации субъектной мембраны, а именно её схожесть с определённого рода иммунологическими метафорами в философии. Можно сказать, что концепт субъектной мембраны продуктивно пересекается с современной философской проблематизацией иммунитета. С точки зрения современных исследований, иммунитет в философской мысли представляет собой не просто защитный механизм, ограждающий «своё» от «чужого», но сложный способ проблематизации самой субъектности. Иммунная система является, по сути, оператором обмена между условиями бытия субъекта и условиями его познания. Как и иммунитет, субъектная мембрана не только защищает субъект от потенциально вредных внешних воздействий, но и позволяет ему быть открытым к полезным изменениям и влияниям. Интересно, что в современной иммунологии особый интерес вызывает феномен аутоиммунности – парадоксальной ситуации, когда иммунная система обращается против собственного организма. Философы, размышляя над идеей аутоиммунности (вслед за Жаком Деррида [10]), увидели в ней не просто сбой в системе, а нечто парадоксально полезное. Речь идёт о своего рода механизме, который позволяет системе открываться новому и меняться изнутри. Если перенести это на обучение с помощью нейросетей, возникает интересная аналогия. Сталкиваясь с нейросетями, мы часто вынуждены пересматривать устоявшиеся способы мышления. Это и есть своего рода «образовательная аутоиммунность» [11], то есть мы как бы сознательно ставим под сомнение собственные когнитивные привычки, позволяем им частично «разобраться», чтобы затем выстроить на их месте более совершенные и адаптивные мыслительные структуры. Субъектная мембрана при этом работает не просто как защитный барьер от внешних влияний, а как умный фильтр, то есть она целена-

правленно пропускает то, что может нас изменить. Это создаёт контролируемую уязвимость, открытость этому миру, без которой невозможно по-настоящему развиваться.

«Субъектная мембрана» и образовательный процесс

В связи с этим можно говорить о том, что интеграция нейросетей в образовательный процесс трансформирует не только методики обучения, но и саму онтологию образовательного пространства. Меняются не только способы преподавания, но и сама суть образовательного пространства. Современные языковые модели стирают привычные границы между тем, кто познаёт, и тем, что познаётся. Возникает новая ситуация, в которой учащийся уже не стоит напротив знания как чего-то отдельного от него, как это предполагалось традиционным подходом к обучению. Вместо чёткого разделения «субъект учится – объект изучается» появляется более сложная ситуация. Можно сказать, что «знание находится в сетях» [12], а не локализовано в индивидуальном сознании. Это утверждение приобретает новое звучание в контексте взаимодействия с нейросетями, где процесс познания разворачивается *посередине* между человеческим и машинным интеллектом. Возникает то, что можно назвать «распределённой субъектностью»: процесс мышления и познания больше не сосредоточен в одном лишь человеке, а как бы растекается по всей образовательной сети, охватывая разных участников и элементы. В такой системе нейросети уже не просто инструменты в наших руках. Мы начинаем видеть в них своего рода «нечеловеческих» партнёров, которые, подобно людям, активно участвуют в совместном производстве знания и самого мира, а не являются лишь пассивными ресурсами как «...грунт, матрица или инструмент» [13, с. 55]. «Нечеловеки» оказываются не пассивными наблюдателями ситуации, а активно её конструируют с человеческими акторами. Это меняет саму суть того, как мы понимаем образовательный процесс и его участников.

О подобного рода смене перспективы и переосмыслении роли нейросетей можно говорить во многих областях. Например, когда мы наблюдаем, как они меняют работу с информацией. Современные нейросети уже не похожи на обычные поисковые системы. Если поисковики просто находят существующую информацию, то нейросети создают новое знание, подстраивают его под конкретный запрос и ведут настоящий диалог с пользователем. В результате человек передаёт нейросетям многие мыслительные функции: обработку и объединение информации, создание гипотез, построение аргументов, выявление противоречий. По-видимому, нашему биологическому мозгу предстоит научиться делегировать часть своей нагрузки внешним ресурсам, например, технологиям. Можно обратиться к концептуальному инструментарию теории распределённого сознания, разработанной современной когнитивной наукой [14]. Эдвин Хатчинс, один из основателей этого подхода, утверждает, что процессы мышления не замкнуты внутри отдельного сознания, а распределены между людьми, предметами и ситуациями [15]. С этой точки зрения, работа с нейросетью создаёт распределённую систему мышления, где познавательные процессы происходят на разных уровнях одновременно: и внутри человеческого мозга, и в вычислительной структуре нейросети, и, что особенно важно, в пространстве их взаимодействия, то есть посередине, между.

Старые технологии вроде калькуляторов или записных книжек мы использовали в основном как расширение памяти или как помощников в вычислениях. Они просто хранили то, что мы уже знаем, или выполняли за нас простые операции. Нейросети же создают совершенно новый тип мыслительного партнёрства. В этом пар-

тнёрстве человек и машина уже не просто дополняют возможности друг друга, а образуют единую систему, где мышление распределяется между ними и создаёт нечто большее, чем просто сумму человеческого и искусственного интеллектов. Нейросети активно участвуют в генерации гипотез, синтезе и интерпретации информации, производстве связного нарратива, то есть в процессах, традиционно считавшихся исключительной прерогативой человеческого мышления. То, что мы считаем своим мышлением, не ограничивается нашим мозгом. Граница нашего познания проходит не по физическим пределам тела, а по функциональной связи – если что-то внешнее (например, записная книжка или нейросеть) настолько тесно вплетено в наши мыслительные процессы, что работает как их продолжение, то оно фактически становится частью нашего мышления [15]. Если посмотреть на образовательный процесс через эту призму, то взаимодействие учащегося с нейросетью – это настоящее расширение сознания, где нейросеть становится рабочей частью мыслительной системы учащегося. Здесь мы и видим проявление субъектной мембраны: границы между учащимся и технологией становятся избирательно проницаемыми (как и в случае иммунитета), позволяя мышлению «перетекать» между человеком и машиной при сохранении внутреннего когнитивного гомеостаза. В образовательном процессе это создаёт новые возможности для пересборки субъекта, когда студент не просто получает знания от нейросети, но включает её способы анализа и генерации идей в собственные мыслительные структуры, меняя свои познавательные стратегии.

Во многом именно в этом и кроется специфическая асимметрия в таком подходе к распределённому познанию и использованию нейросетей в образовательном процессе. Дело в том, что нейросеть – это не пассивный инструмент, она обладает определённой самостоятельностью и непредсказуемостью в своих ответах и решениях. Широко известна, например, проблема «галлюцинаций нейросетей». Стремясь избежать ответа «я не знаю», нейросеть порой генерирует совершенно вымышленную информацию на запрос пользователя. Это создаёт особое «когнитивное партнёрство» и определённого рода неопределённость, где ни человек, ни нейросеть не контролируют полностью процесс познания. Получается, что новое знание возникает именно из их взаимодействия, как нечто большее, чем просто сумма вкладов, взаимодействий и итераций. Получается, чтобы успешно учиться в такой ситуации, студенту нужны новые метакогнитивные умения. Речь идёт о способности эффективно включать нейросетевое мышление в своё собственное, но при этом не терять критический взгляд и его самостоятельность. Это непростой баланс. Это требует осознанного подхода к тому, как мы используем эти технологии в образовании. Однако важно понимать, что такое делегирование не означает простой утраты этих функций субъектом, но скорее создаёт новую конфигурацию когнитивной системы, где человек и машина образуют интегрированную познавательную среду, гибридного субъекта. Следует сказать, что живые системы не просто адаптируются к среде, но активно конструируют её через процесс «структурного сопряжения» (*structural coupling*) [16]. Подобным образом, взаимодействие учащегося с нейросетью можно рассматривать как процесс со-конструирования познавательной среды, в которой оба элемента взаимно трансформируют друг друга.

Трансформация образовательных парадигм: от монолога к сетевому полилогу

Важно подчеркнуть, что в предлагаемой сетевой модели нейросеть выступает не просто как нейтральный технический посредник (здесь всегда возникает вопрос о возможности подлинной нейтральности посредничества), который лишь оптимизирует существующие субъект-объектные или

даже субъект-субъектные отношения. Роль нейросети гораздо больше, чем у простого инструмента, который лишь улучшает привычные отношения между участниками образовательного процесса. Её значение выходит далеко за рамки простого инструментария. Медиа представляют собой не просто технические средства коммуникации, но и онтологические условия возможности определённых типов мышления. Подобно тому, как М. Маклюэн в своём тезисе “the medium is the message” («средство коммуникации и есть сообщение») [17] подчёркивает всепроникающее влияние самого средства (способа, медиума и т.д.) коммуникации, так и нейросети фундаментально меняют человеческое восприятие и взаимодействие. Медиа не просто нейтральные инструменты, но и фундаментальные условия мыслительной деятельности. Каждое медиа формирует особую «технологическую среду», в которой и развиваются свойственные ей способы понимания мира и типы рациональности. Интеграция нейросетей, обладающих способностью к генерации нового контента, адаптивному диалогу и квазисубъектному поведению, фундаментально изменяет саму структуру образовательного взаимодействия. Они становятся активными нечеловеческими акторами, которые не просто передают информацию, а участвуют в её со-вместном со-конструировании, тем самым размывая жёсткие ролевые дихотомии. Вместо укрепления субъект-объектной схемы, где нейросеть была бы лишь усовершенствованным объектом изучения или инструментом в руках субъекта-ученика/учителя, возникает сложная сеть взаимодействий. В этой сети знание не передаётся, а эмерджентно порождается в процессе полилога между множеством участников, включая человека и машину. Это и характеризует переход к распределённой педагогике и сетевой субъектности.

Теперь следует обратиться к определённого рода смене «оптики» в трансформации и исторической эволюции образовательных подходов. Если посмотреть, как менялись подходы к образованию со временем, то увидим переход от классической субъект-объектной модели, где учащийся пассивно воспринимал предлагаемое знание, к субъект-субъектной модели, акцентирующей диалогическое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Это похоже на описанное нами выше движение от классической концептуализации субъекта к его реконцептуализации. Можно сказать, что интеграция нейросетей ознаменовывает следующий этап – становление сетевой модели взаимодействия, сетевой модели обучения [12], в которой субъектность распределяется между множеством человеческих и нечеловеческих акторов. Такая архитектоника напоминает проект реконцептуализации субъекта, в рамках которой пересборка субъекта оказывается одной из основных и доминирующих парадигм описания и работы с субъектом.

По этой аналогии эволюцию образовательных парадигм можно представить следующим образом: субъектно-объектная парадигма, где знание рассматривается как объект, подлежащий передаче от учителя к ученику, роли жёстко фиксированы, образовательный процесс линеен [18]; субъектно-субъектная модель, где знание конструируется в процессе диалогического взаимодействия учителя и ученика, роли относительно подвижны, образовательный процесс нелинеен [19]; и, наконец, сетевая парадигма, или модель распределённой педагогики, где знание возникает как эмерджентный эффект взаимодействия множества акторов, включая нечеловеческих, роли динамически переконфигурируются, образовательный процесс ризоматичен [20]. В этой новой образовательной экосистеме нейросети выступают не просто инструментами, но полноценными участниками производства знания. Они генерируют гипотезы, предлагают интерпретации, формулируют аргументы, тем самым активно участвуя в конструировании образовательного контента. И всё это не просто теоре-

тические рассуждения – мы уже наблюдаем реальные примеры такого со-вместного со-участия. Давайте обратимся к недавнему эксперименту компании *Sakana AI*. Их система *AI Scientist-v2* [21] самостоятельно прошла весь путь научного исследования: от формулировки гипотезы до написания полноценной научной статьи, которая успешно прошла процесс рецензирования на престижной конференции *ICLR 2025*. Нейросеть не просто обработала данные, но мыслила как учёный, предлагая эксперименты, анализируя результаты и создавая визуализации. Ещё одним интересным и, с этой точки зрения, показательным стал недавний опыт взаимодействия учёных и искусственного интеллекта. В феврале 2025 года около 1500 учёных из девяти ведущих научных центров США провели первую в истории «Научную *AI*-джем-сессию»[2] совместно с компанией *OpenAI*. В течение одного дня эти исследователи задали нейросетям более 4000 исследовательских вопросов и сформулировали более 20000 запросов, исследуя, как нейросети могут продвинуть их работу в областях здравоохранения, энергетики, национальной безопасности и других критически важных направлениях. Президент *OpenAI* Грег Брокман выразил надежду, что *AI* сделает учёных «в 10 или 100 раз эффективнее» в их работе в ближайшие годы. Такие события демонстрируют, что нейросети становятся не просто помощниками, а реальными со-участниками научного поиска.

Принципиальная особенность этого соучастия состоит в том, что оно разворачивается в режиме «бытия между», в виде «мышления посередине». Таким образом, нейросеть – это не автономный субъект и не пассивный объект. Она существует именно в пространстве взаимодействия, в точке пересечения человеческого и машинного интеллекта. Этот особый статус нейросетей требует более глубокого осмысления. В контексте образовательного взаимодействия мы сталкиваемся с парадоксальной ситуацией: нейросети демонстрируют черты субъектности (генерируют оригинальный контент, выдвигают гипотезы, демонстрируют адаптивность), но одновременно остаются внеположными человеческому опыту, лишёнными феноменального сознания и, на первый взгляд, экзистенциального переживания своего существования [22]. Они представляют собой то, что можно назвать квазисубъектностью, которая функционально имитирует многие аспекты человеческой субъектности, но онтологически пребывает в ином модусе существования. Когда мы учимся с помощью нейросетей, возникает совершенно новый тип отношений, не похожий на обычное человеческое общение. Нейросеть – это не отдельная личность с собственным сознанием, но в то же время она собирает и выражает знания всего человечества. Наверное, можно даже говорить об определённого рода «коллективном бессознательном» нейросети. Получается своеобразный «разговор», где один из участников не человек, а некое воплощение коллективного разума, коллективного бессознательного. Эта необычная ситуация заставляет нас пересмотреть классические образовательные подходы, от древних сократических бесед до диалогической философии Мартина Бубера. Нам нужен новый способ понимания того, как выстраивать образовательное взаимодействие с чем-то, что напоминает субъект, но устроено принципиально иначе, чем человек. Для осмысления этого нового типа взаимодействия, вероятно, следует обратиться к некоторым разработкам современной философии. Например, Карен Барад вводит в философию концепт дифракции [23], взятый ею из физики, чтобы описать особые зоны взаимодействия. В таких зонах разные явления не просто отра-

[2] Report on the First AI Science Jam Session. National Science Foundation, 2025. URL: https://drive.google.com/file/d/1MkwmZr7PEl2xMGqT9DRsg3dsPRiAkPur/view (дата обращения: 03.04.2025).

жают друг друга или представляют что-то, а накладываются и преломляются взаимно. Если перенести эту физическую метафору дифракции на наше взаимодействие с нейросетями, то можно представить себе особое «пространство встречи». В нём становятся проницаемыми границы между тем, кто учится, и тем, что изучается. Границы между человеческим разумом и возможностями машины, между естественным и искусственным интеллектом становятся размытыми и проницаемыми. Возникает своего рода «текучая», постоянно меняющаяся среда взаимодействия. Здесь мы видим проявление субъектной мембраны – границы субъекта становятся избирательно проницаемыми, позволяя человеческому и машинному взаимно проникать друг в друга, обогащая друг друга без полного слияния или поглощения. Но это не просто смешение всего со всем. Скорее, эти разные элементы проходят друг через друга, как лучи света сквозь призму, создавая совершенно новые явления, которые меняют наше понимание знания и бытия.

Соответственно, для современного высшего образования главная задача состоит уже не в том, чтобы ограничивать использование нейросетей запретами или проверками на плагиат. Кажется, важнее научить студентов грамотно перестраивать своё мышление при работе с искусственным интеллектом. Студент должен уметь не просто искать готовые ответы у нейросети, по аналогии со старыми поисковиками (*Google*, Яндекс и т. д.), а вести с ней продуктивный диалог, создавать новые знания и развивать собственное мышление. Получается, что, если говорить о таких образовательных подходах, которые в идеале могут учитывать пересборку субъекта, то можно говорить о том, что требуется серьёзное обновление учебных практик с учётом того, что технологии становятся частью нашего мышления. Нужно учить студентов осознанно взаимодействовать с нейросетями, понимая, как меняется их собственное мышление в процессе общения с машиной. Также важно развивать метакогнитивные навыки [24; 25], то есть умение понимать свои мыслительные процессы, что позволит передавать часть задач нейросетям, не теряя при этом самостоятельности и контроля над обучением. И, конечно же, нужно формировать особый тип критического мышления по отношению к контенту, созданному нейросетями, то есть не отвергать его из страха перед технологиями, а выстраивая продуктивный диалог. Это развивает идею «критической цифровой грамотности» [26] в сторону умения эффективно работать с генеративным искусственным интеллектом.

Таким образом, стоит говорить о том, что меняется роль не только учащегося, но также и самого преподавателя. Старая модель, где преподаватель был главным источником знаний, а студент – просто пассивным получателем, который должен демонстрировать его в «первозданном», то есть в точности полученным от преподавателя, виде, сегодня уже не работает. Ведь нейросети могут мгновенно выдать практически любую информацию, структурированную и подробную. Поэтому нам нужно заново осмыслить, в чём же теперь состоит роль педагога. Мы можем концептуализировать новую роль преподавателя через «педагогическую субъектную мембрану». Итак, речь идёт об особом состоянии, когда преподаватель избирательно открыт к включению нейросетей в свою работу, но при этом поддерживает внутренний профессиональный гомеостаз, сохраняя критическое мышление и профессиональную самостоятельность. В такой модели педагог выступает не как соперник нейросети, а как медиатор [27] между технологией и человеком, технологией и учащимся. Он помогает обогатить взаимодействие студента с нейросетью и направляет это взаимодействие в наиболее полезное для обучения русло, осуществляя иммунно-регуляторную функцию по отношению к контенту и подходам, предлагаемым искусственным интеллектом.

Последнее, на чём хотелось бы остановиться и, по крайней мере, наметить пути проблематизации, это этические вопросы, касающиеся нейросетей в образовательном процессе. Главная проблема заключается в том, как сохранить самостоятельность мышления студентов, когда нейросеть может мгновенно предложить готовые ответы. Субъектная мембрана, полезная для обогащения мышления, рискует превратиться в зависимость от подсказок нейросети. Размывается и понятие авторства. Когда текст создаётся в диалоге с нейросетью, кому он принадлежит? Где граница между вдохновением и плагиатом? Также возникает вопрос аутентичности образовательного опыта – как сохранить его личностную значимость при технологическом посредничестве? Распределяется и ответственность. Кто отвечает за ошибки в совместно созданном с нейросетью контенте – студент, преподаватель или разработчики нейросети? Не менее важны вопросы приватности, ведь нейросети собирают огромные массивы данных о познавательных привычках студентов. Эти проблемы требуют новой образовательной этики, которая найдёт баланс между инновациями и сохранением фундаментальных человеческих ценностей в образовании.

Заключение

Данное исследование показало, что появление нейросетей в образовании является не просто очередной технологической новинка, «игрушкой», а настоящим переворотом в понимании того, кто мы такие, как учащиеся и преподаватели. Мы обнаружили, что сегодня границы человеческого мышления становятся всё более избирательно проницаемыми, подобно мембранам, для взаимодействия с искусственным интеллектом. При этом мы не просто используем нейросеть как инструмент, а вместе с последней создаём новую форму познания, где человеческая интуиция и машинные возможности переплетаются, образуя нечто большее, чем сумма частей. В месте их пересечения возникают новые эмерджентные эффекты.

Отношения между учителем и учеником также меняются. Вместо простой передачи знаний от знающего к незнающему возникает совместное исследование, где роли могут меняться и перетекать друг в друга. Преподаватель становится не столько источником информации, сколько проводником в сложном информационном ландшафте, а студент – активным соучастником создания знания. Учебные планы постепенно трансформируются из жёстких последовательностей в гибкие, разветвлённые сети возможных путей обучения. Сами образовательные пространства – от архитектуры учебных зданий до виртуальных сред – требуют переосмысления, чтобы поддерживать новые формы совместного исследования.

Всё это ставит перед нами новые этические вопросы: как сохранить автономность мышления при постоянном взаимодействии с нейросетью? Кто является автором текста, созданного с ней в диалоге? Как распределяется ответственность между человеком и машиной? Эти вопросы не имеют простых ответов, но их обсуждение необходимо для формирования этики образования XXI века.

Пожалуй, один из ключевых выводов нашего исследования – необходимость своеобразной «эпистемологической скромности» как «эпистемологической добродетели» [28]. Взаимодействие с нейросетями напоминает нам, что наши знания всегда неполны, зависят от контекста и открыты для пересмотра. Эта скромность не означает отказа от поиска истины, но признаёт, что путь к ней – это всегда диалог, теперь включающий не только людей, но и нейросети. Образование будущего – это не получение фиксированных знаний, а совместное путешествие в неизведанное, где человек и машина учатся понимать мир и друг друга, создавая новые формы мышления и взаимодействия, которые мы только начинаем осознавать.

Литература

1. *Буданов В.Г.* О типологии деятельностной рациональности в цифровую эпоху // Вопросы философии. 2024. № 12. С. 41–51. DOI: 10.21146/0042-8744-2024-12-41-51
2. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угрозы или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
3. *Карнеев Р.Р.* Проект реконцептуализации субъекта: незавершённая сборка // Концепт: философия, религия, культура. 2022. Т. 6. № 1. С. 7–19. DOI: 10.24833/2541-8831-2022-1-21-7-19
4. *Карнеев Р.Р.* Проблема пересборки субъекта как способ его реконцептуализации: дис. ... канд. филос. наук. М.: МГУ, 2023. 238 с. EDN: OQIBYK.
5. *Кузнецов В.Ю.* Пересборка субъектов и проблема развития // Философия науки и техники. 2017. Т. 22. № 2. С. 148–156. DOI: 10.21146/2413-9084-2017-22-2-148-156
6. *Делёз Ж., Гваттари Ф.* Тысяча плато. Капитализм и шизофрения. Т. II. М.: РИПОЛ классик, 2025. 768 с. ISBN: 978-5-386-15310-6.
7. *Варела Ф., Томпсон Э., Рош Э.* Отелесненный ум. Когнитивная наука и человеческий опыт. М.: Фонд «Сохраним Тибет», 2023. 456 с. ISBN: 978-5-905792-50-2.
8. *Arshinov V.I., Yanukovich M.F.* Neural Networks as Embodied Observers of Complexity: An Enactive Approach // Technology and Language. 2024. No. 5(2). P. 11–25. DOI: 10.48417/technolang.2024.02.02
9. *Николаева Е.М., Камалеева А.М., Николаев М.С.* Гибридная субъектность: интеграция естественного и искусственного в современном социально-техническом пространстве // Казанский социально-гуманитарный вестник. 2023. № 1 (58). С. 46–50. DOI: 10.26907/2079-5912.2023.1.46-50
10. *Derrida J.* Autoimmunity: Real And Symbolic Suicides // Philosophy in a Time of Terror. Chicago: University of Chicago Press, 2003. P. 85–136. ISBN: 0-226-06666-5.
11. *Silverstein A.* Autoimmunity: A History of the Early Struggle for Recognition // The Autoimmune Diseases. New York: Academic Press, 2006. P. 31–52. DOI: 10.1016/B978-0-12-384929-8.00002-2
12. *Siemens G.* Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. 2005. Vol. 2. No. 1. P. 3–10. URL: https://scispace.com/pdf/connectivism-a-learning-theory-for-the-digital-age-4fg2fhdvqi.pdf (дата обращения: 05.04.2025).
13. *Haraway D.* Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene. Durham: Duke University Press, 2016. 296 p. ISBN: 9780822362142. URL: https://media.icamiami.org/2020/07/c93615e4-haraway.-staying-with-the-trouble_-making-kin-in-the-chthulucene.pdf (дата обращения: 05.04.2025).
14. *Шиповалова Л.В.* Распределённое познание и его границы в контексте публичной научной коммуникации // Социология науки и технологий. 2019. № 3. С. 56–71. DOI: 10.24411/2079-0910-2019-13003
15. *Hutchins E.* Cognition in the Wild. Cambridge, MA: MIT Press, 1995. 381 p. ISBN: 9780262581462.
16. *Maturana H. R.* Autopoiesis, Structural Coupling and Cognition: A History of These and Other Notions in the Biology of Cognition // Cybernetics and Human Knowing. 2002. Vol. 9. No. 3-4. P. 5–34. URL: https://reflexus.org/wp-content/uploads/Autopoiesis-structural-coupling-and-cognition.pdf (дата обращения: 05.04.2025).
17. *Маклюэн М.* Понимание Медиа: внешние расширения человека. М.: Гиперборея; Кучково поле, 2007. 464 с. ISBN: 978-5-901679-58-6.
18. *Фрейре П.* Педагогика угнетённых. М.: КоЛибри, 2018. 288 с. ISBN: 978-5-389-12189-8.
19. *Иванова Е.О., Осмоловская И.М.* Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2011. 190 с. ISBN 978-5-09-022055-2.
20. *Cormier D.* Rhizomatic Education: Community as Curriculum // Innovate: Journal of Online Education. 2008. Vol. 4. No. 5. Article no. 2. URL: http://nsuworks.nova.edu/innovate/vol4/iss5/2 (дата обращения: 05.04.2025).
21. AI Scientist: First Publication. Sakana AI, 2025. URL: https://sakana.ai/ai-scientist-first-publication/ (дата обращения: 03.04.2025).
22. *Andersen L.M., Martinez-Saito M.* Tracing the thoughts of a large language model // Journal of Cognitive Science. 2024. Vol. 25. No. 3. P. 312–336.
23. *Barad K.* Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and

Meaning. Durham: Duke University Press, 2007. ISBN: 109780822339175.
24. *Tobias S., Everson H.T.* Knowing what you know and what you don't: further research on metacognitive knowledge monitoring // College Board Research Report. 2002. No. 3. New York: College Entrance Examination Board. URL: https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/knowing-what-you-know-what-what-you-don-further-research-metacognitive.pdf (дата обращения: 03.04.2025).
25. *Flavell J.* H. Metacognitive Aspects of Problem Solving // The Nature of Intelligence / Ed. by L.B. Resnick. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1976. P. 231–235. DOI: 10.4324/9781032646527-16
26. *Pangrazio L.* Reconceptualising critical digital literacy // Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education. 2016. Vol. 37. No. 2. P. 1–12. DOI: 10.1080/01596306.2014.942836
27. *Латур Б.* Что такое «иконоклаш», или Возможна ли жизнь без войны образов // Топосы мысли: Западная философия XIX-XX веков в переводах и комментариях. М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2024. С. 143–182. URL: https://istina.msu.ru/download/716078127/1tQSXY:5Qm5VUnSg1inxXMsDiE87Q10mr8/?ysclid=md5hjltki4729863116 (дата обращения: 03.04.2025).
28. *Дастон Л., Галисон П.* Объективность. М.: Новое литературное обозрение, 2018. 584 с. ISBN: 978-5-4448-0932-7.

Статья поступила в редакцию 08.04.2025
Принята к публикации 18.05.2025

References

1. Budanov, V.G. (2024). On the Typology of Activity Rationality in the Digital Age. *Voprosy filosofii = Questions of Philosophy*. No. 12, pp. 41-51, doi: 10.21146/0042-8744-2024-12-41-51 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Ivakhnenko, E.N., Nikol'skii, V.S. (2023). ChatGPT in Higher Education and Science: Threats or 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., abstract in Eng.).
3. Karneev, R.R. (2022). The Project of Reconceptualizing the Subject: An Unfinished Assembly. *Kontsept: filosofiya, religiya, kul'tura = Concept: Philosophy, Religion, Culture*. Vol. 6, no. 1, pp. 7-19, doi: 10.24833/2541-8831-2022-1-21-7-19 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Karneev, R.R. (2023). *Problema peresborki sub''ekta kak sposob ego rekontseptualizatsii* [The Problem of Reassembling the Subject as a Way of Its Reconceptualization: Cand. Sci. Thesis (Philosophy)]. Moscow: Moscow State Univ., 145 p. URL: https://dissovet.msu.ru/dissertation/2729 (accessed: 06.04.2025). (In Russ.).
5. Kuznetsov, V.Yu. (2017). Reassembling Subjects and the Problem of Development. *Filosofiya nauki i tekhniki = Philosophy of Science and Technology*. Vol. 22, no. 2, pp. 148-156, doi: 10.21146/2413-9084-2017-22-2-148-156 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Deleuze, G., Guattari, F. (1980). *Mille Plateaux. Capitalisme et schizophrénie*. Paris: Les Éditions de Minuit, 645 p. ISBN: 978-0816614028 (Russian translation: Moscow: RIPOL klassik, 2025, 768 p. ISBN: 978-5-386-15310-6).
7. Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press, 308 p. ISBN: 9780262720212 (Russian translation: Moscow: Fond "Sokhranim Tibet", 2023, 456 p. ISBN: 978-5-905792-50-2).
8. Arshinov, V.I., Yanukovich, M.F. (2024). Neural Networks as Embodied Observers of Complexity: An Enactive Approach. *Technology and Language*. Vol. 5, no. 2, pp. 11-25, doi: 10.48417/technolang.2024.02.02
9. Nikolaeva, E.M., Kamaleeva, A.M., Nikolaev, M.S. (2023). Hybrid Subjectivity: Integration of Natural and Artificial in the Modern Socio-Technical Space. *Kazanskii sotsial'no-gumanitarnyi vestnik = Kazan Social-Humanitarian Bulletin*. Vol. 58, no. 1, pp. 46-50, doi: 10.26907/2079-5912.2023.1.46-50 (In Russ., abstract in Eng.).

10. Derrida, J. (2003). Autoimmunity: Real and Symbolic Suicides. In: *Philosophy in a Time of Terror*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 85-136. ISBN: 0-226-06666-5.
11. Silverstein, A. (2006). Autoimmunity: A History of the Early Struggle for Recognition. In: *The Autoimmune Diseases*. New York: Academic Press, pp. 31-52, doi: 10.1016/B978-0-12-384929-8.00002-2
12. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Vol. 2, no. 1, pp. 3-10. Available at: https://scispace.com/pdf/connectivism-a-learning-theory-for-the-digital-age-4fg2fhdvqi.pdf (accessed: 05.04.2025).
13. Haraway, D. (2016). *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press. 296 p. ISBN 9780822362142. Available at: https://media.icamiami.org/2020/07/c93615e4-haraway.-staying-with-the-trouble_-making-kin-in-the-chthulucene.pdf (accessed: 05.04.2025).
14. Shipovalova, L.V. (2019). Distributed Cognition and Its Boundaries in the Context of Public Scientific Communication. *Sotsiologiya nauki i tekhnologii = Sociology of Science and Technology*. No. 3, pp. 56-71, doi: 10.24411/2079-0910-2019-13003 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: MIT Press, 381 p. ISBN: 9780262581462.
16. Maturana, H.R. (2002). Autopoiesis, Structural Coupling and Cognition: A History of These and Other Notions in the Biology of Cognition. *Cybernetics and Human Knowing*. Vol. 9, no. 3-4, pp. 5-34. Available at: https://reflexus.org/wp-content/uploads/Autopoiesis-structural-coupling-and-cognition.pdf (accessed: 05.04.2025).
17. McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw-Hill, 359 p. (Russian translation: Moscow: Giperboreya; Kuchkovo pole, 2007, 464 p. ISBN: 978-5-901679-58-6).
18. Freire, P. (1968). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 218 p. (Russian translation: Moscow: KoLibri, 2018, 288 p. ISBN: 978-5-389-12189-8).
19. Ivanova, E.O., Osmolovskaya, I.M. (2011). *Teoriya obucheniya v informatsionnom obshchestve* [Learning Theory in the Information Society]. Moscow: Prosveshchenie Publ., 190 p. ISBN: 978-5-09-022055-2 (In Russ.).
20. Cormier, D. (2008). Rhizomatic Education: Community as Curriculum. *Innovate: Journal of Online Education*. Vol. 4, no. 5, article no. Available at: http://nsuworks.nova.edu/innovate/vol4/iss5/2 (accessed: 03.04.2025).
21. Sakana AI. (2025). *AI Scientist: First Publication*. Available at: https://sakana.ai/ai-scientist-first-publication/ (accessed: 03.04.2025).
22. Andersen, L.M., Martinez-Saito, M. (2024). Tracing the Thoughts of a Large Language Model. *Journal of Cognitive Science*. Vol. 25, no. 3, pp. 312–336.
23. Barad, K. (2007). *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham: Duke University Press. ISBN: 109780822339175.
24. Tobias, S., Everson, H.T. (2002). *Knowing What You Know and What You Don't: Further Research on Metacognitive Knowledge Monitoring*. College Board Research Report. No. 3. New York: College Entrance Examination Board. Available at: https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/knowing-what-you-know-what-what-you-don-further-research-metacognitive.pdf (accessed: 03.04.2025).
25. Flavell, J.H. (1976). Metacognitive Aspects of Problem Solving. In: Resnick, L.B. (Ed.). *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 231-235, doi: 10.4324/9781032646527-16

26. Pangrazio, L. (2016). Reconceptualising Critical Digital Literacy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*. Vol. 37, no. 2, pp. 1-12, doi: 10.1080/01596306.2014.942836
27. Latour, B. (2002). What is Iconoclash? Or Is There a World Beyond the Image Wars? In: Latour, B., Weibel, P. (Eds). *Iconoclash: Beyond the Image Wars in Science, Religion and Art*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 16-40. (Russian translation by R.R. Karneev: Moscow: Kanon+ROOI "Reabilitatsiya", 2024, pp. 143-182).
28. Galison, P., Daston, L. (2007). *Objectivity*. New York: Zone Books, 501 p. (Russian translation: Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie, 2018, 584 p. ISBN: 978-5-4448-0932-7).

The paper was submitted 08.04.2025
Accepted for publication 18.05.2025

Высшее образование в России

Scopus

CYBERLENINKA

Science Index Ru

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 2,825; показатель Science Index-2022 – 9,149

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

SCUPUS
Vysshee Obrazovanie v Rossii

Q2	Philosophy
Q2	Sociology and Political Science
Q3	Education

Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании

Редакторская статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Никольский Владимир Святославович – д-р филос. наук, профессор, гл. редактор журнала «Высшее образование в России», SPIN-код: 7196-8065, ORCID: 0000-0002-4290-1443, v.s.nikolskij@mospolytech.ru
Московский политехнический университет, Москва, Россия
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, 38

Аннотация. *Представленная статья посвящена исследованию влияния искусственного интеллекта (ИИ) на сферу образования. Мы предлагаем концепт «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) для более точного описания новой реальности в образовании, где ИИ становится не просто инструментом, а активным участником коммуникации. В статье рассматриваются академические дискуссии об ИИ как социальном акторе, предлагается теоретическая рамка коммуникативного конструктивизма для интерпретации КомИИ, обсуждаются аргументы в пользу введения нового понятия и предлагаются ключевые вопросы для дальнейших исследований в этой области. Особое внимание уделяется трансформации оценивания и рефлексивных практик, а также ценностным аспектам взаимодействия человека и ИИ в образовательном процессе. Активное и масштабное развитие коммуникативного искусственного интеллекта приводит к необходимости выделения специфической предметной области исследований в образовании.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, коммуникативный искусственный интеллект, образование, коммуникативный конструктивизм, рефлексия, ценности*

Для цитирования: *Никольский В.С.* Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 152–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Communicative Artificial Intelligence: Conceptualizing a New Reality in Education

Editorial
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Vladimir S. Nikolskiy – Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Chief Editor of the Journal of “Higher Education in Russia”, SPIN-code: 7196-8065, ORCID: 0000-0002-4290-1443, v.s.nikolskij@mospolytech.ru

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Никольский В.С., 2025.

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

Abstract. This article explores the impact of artificial intelligence (AI) on the field of education. We propose the concept of "Communicative Artificial Intelligence" (CAI) to more accurately describe the new reality in education, where AI becomes not just a tool, but an active participant in communication. The article examines academic discussions about AI as a social actor, proposes a theoretical framework of communicative constructivism for interpreting CAI, discusses arguments in favour of introducing a new concept, and suggests key questions for further research in this area. Particular attention is paid to the transformation of assessment and reflective practices, as well as the value aspects of human-AI interaction in the educational process. The active and large-scale development of communicative artificial intelligence leads to the need to identify a specific subject area of research in education.

Keywords: artificial intelligence, communicative artificial intelligence, education, communicative constructivism, reflection, values

Cite as: Nikolskiy, V.S. (2025). Communicative Artificial Intelligence: Conceptualizing a New Reality in Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 152-168, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168 (in Russ., abstract in Eng.).

Введение

Искусственный интеллект ворвался в жизнь академического сообщества в конце 2022 года сначала в обличии *ChatGPT*, а затем в виде сотен сервисов, технологически базирующихся на взаимодействии с большими языковыми моделями. Несмотря на то, что академические дискуссии вокруг искусственного интеллекта в образовании начали появляться в печати с конца 2000-х, существенная их активизация связана с появлением именно продукта от *OpenAI*. Для таких технологий мы привычно используем понятия «инструмент», «сервис», «айти-решение», «ассистент» или даже «платформа», но чаще всего говорим и пишем «генеративный искусственный интеллект» [1]. За последние годы академическое сообщество пришло к осознанию необратимости, неизбежности и радикальности изменений в сфере образования, которые несёт с собой новая технология [2; 3] (о высшем образовании в эпоху ИИ см. [4]). Вместе с тем искусственный интеллект в настоящее время ещё не обладает полноценной субъектностью, но уже и не может считаться простым инструментом деятельности, поскольку способен к самообучению, адаптации и развитию. Мы находимся в ситуации, когда концепты, которые используются в академической литературе для осмысления новой реальности в образовании, оказываются неспособны адекватно описать происходящие изменения, прогнозировать их последствия и, как следствие, предложить эффективные стратегии развития. Это приводит к разрыву между теорией и практикой, затрудняет принятие обоснованных решений в образовательной политике и педагогической деятельности, и в конечном итоге ставит под вопрос актуальность и полезность академического знания для решения реальных проблем образования и общества. Иными словами, суть в том, что старые концепции не позволяют в достаточной мере осмыслить новые явления в образовании, что создаёт проблемы в управлении сферой образования.

Понятия должны выражать суть явления. В этом смысле термин «генеративный искусственный интеллект» характеризует новую реальность только с технологической точки зрения, как сервиса, способного создавать контент для различных целей. Однако, по крайней мере для образования, этот термин

не раскрывает сущности и специфики явления. По нашему убеждению, это порождает, как минимум, неудовлетворённость терминологической ситуацией и желание внести определённость.

В этой статье мы обсуждаем возможность введения концепта «коммуникативный искусственный интеллект» в качестве понятия, раскрывающего суть и специфику нового явления в образовании, а также предлагаем взглянуть на коммуникативный искусственный интеллект как на перспективное направление исследований.

Для этого 1) в разделе «Искусственный интеллект как социальный актор» мы показываем, какие академические дискуссии развивает наше исследование; 2) в разделе «Коммуникативный конструктивизм как парадигма современного образования» предлагаем теоретическую рамку, которая поможет правильно интерпретировать вводимое понятие; 3) в разделе «Коммуникативный искусственный интеллект в образовании» обсуждаем аргументы, позволяющие обосновать новое понятие применительно к сфере образования, и предлагаем ключевые вопросы для дальнейших исследований, дающие возможность структурировать эмпирические исследования в рамках тематики коммуникативного искусственного интеллекта в образовании; 4) в заключении мы подводим итоги, подчёркивая значимость предложенного подхода и выделяя перспективные направления для дальнейшего изучения КомИИ в образовании. Мы также призываем к активному участию в реализации нового направления и выражаем надежду, что данная работа станет отправной точкой для исследований, которые помогут нам лучше понять и использовать потенциал КомИИ для повышения качества образования и развития человеческого потенциала.

Искусственный интеллект как социальный актор

В современном научном дискурсе появление и повсеместное распространение искусственного интеллекта радикально трансформирует коммуникацию, требуя переосмысления существующих теорий [5]. Ключевыми направлениями выступают анализ агентности машин, размытие границ между отправителем и получателем, а также вопросы прозрачности алгоритмов и потенциальной предвзятости. Модели коммуникации также подвергаются пересмотру, от линейных к интерактивным и транзакционным, учитывающим многоканальность и даже эмоциональную составляющую. Особое внимание уделяется контексту, социальному влиянию, культурным различиям и этическим дилеммам, таким как конфиденциальность, ответственность и доверие к искусственному интеллекту. Формируются новые понятия и термины, включая, разговорный ИИ (*Conversational AI*), объяснимый ИИ (*Explainable AI*) и ИИ-грамотность (*AI Literacy*), подчёркивающие необходимость междисциплинарного подхода. Фундаментальные вопросы о «понимании», «интенциональности» и «доверии» ставятся под сомнение, требуя переосмысления основ теории коммуникации. В целом, научное сообщество стремится к разработке новых моделей, способных адекватно описывать и регулировать коммуникацию между человеком и машиной, признавая необходимость объединения усилий различных дисциплин для решения возникающих проблем и вызовов.

В современных научных дискуссиях происходит дрейф от исследований человеко-компьютерного взаимодействия (*Human-Computer Interaction*) к человеко-машинной коммуникации (*Human-Machine Communication*), принципиальное различие которых заключается в исследованиях создания смысла между людьми и машинами в рамках последнего [6]. Переход от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации отражает фундаментальный сдвиг в понимании взаимодействия человека и машины. Область человеко-компьютерного взаимодействия исторически фокусировалось на удобстве

использования, эффективности и доступности компьютерных систем. Исследования в этой области сосредотачивались на оптимизации интерфейсов, эргономике и разработке инструментов, позволяющих человеку эффективно выполнять задачи с помощью компьютера. Целью было сделать компьютер максимально полезным, простым и удобным в использовании.

Человеко-машинная коммуникация, в свою очередь, выходит за рамки простого инструментального взаимодействия. В рамках этой области исследований предполагается, что между человеком и машиной происходит коммуникация, а не простое использование. Это означает, что исследователей интересует не только то, как человек взаимодействует с машиной, но и что происходит в процессе этого взаимодействия в плане создания смысла, обмена информацией и формирования отношений.

Основное отличие – акцент на создании смысла. Коммуникативный подход подразумевает, что машина, в отличие от обычного инструмента, активно участвует в создании и обмене смыслами с человеком. То есть она интерпретирует поступающую информацию и поэтому должна уметь учитывать цели, намерения и выраженные в речи эмоции человека, чтобы адекватно реагировать на его запросы. Она должна уметь формулировать «мысли» и «идеи» понятным для человека образом и может участвовать в конструировании общего понимания ситуаций, предлагая новые перспективы, задавая вопросы и помогая человеку сформировать более полное представление о той или иной проблеме. Взаимодействие с машиной может влиять на эмоциональное состояние человека, его отношение к миру и даже его идентичность (о человеко-ориентированном подходе к разработке и применению ИИ в образовании см. [7]). Машины могут формировать социальные связи с людьми, предоставлять поддержку и влиять на их поведение.

Этот сдвиг обусловлен развитием ИИ и появлением машин, способных к более сложным формам взаимодействия. Голосовые помощники, чат-боты, социальные роботы и другие подобные системы обладают способностью к обучению, адаптации и даже имитации «личности», что создаёт иллюзию общения и требует переосмысления взаимодействия человека с машиной как коммуникативного процесса.

Человеко-машинная коммуникация, таким образом, выходит за рамки традиционных инженерных задач и переходит в область социальных наук и гуманитарных исследований. На первый план выходят вопросы доверия, этики, ценностей, идентичности и социальных последствий коммуникации с машинами, которые становятся не инструментами, а социальными акторами. Исследователи стремятся понять, как сделать это взаимодействие более этичным и ответственным [8].

В этой связи прежде всего следует упомянуть дискуссию о компьютерах как социальных акторах (*Computers Are Social Actors – CASA*), запущенную Клиффордом Нассом в 1994 году статьёй «Компьютеры как социальные акторы» [9]. Она изменила представления о том, как люди взаимодействуют с компьютерами. Основная идея статьи Насса заключается в том, что люди подсознательно переносят социальные нормы и ожидания, которые используют в общении с другими людьми, на взаимодействие с компьютерами и другими технологиями. Исследования показали, что люди ведут себя более вежливо с компьютерами, которые «хвалят» их; оценивают голос компьютера в соответствии с гендерными стереотипами; сотрудничают с компьютером, когда он якобы является членом их «команды» и т. п.

Несмотря на широкое признание, теория *CASA* продолжает подвергаться критике. Так, недавно был проведён эксперимент в точности копирующий тот, что был осуществлён в середине 90-х. Оказалось, что в наши дни компьютеры больше не воспринимаются как люди [10]. Возможно, чем новее технология, тем сильнее проявляется эффект антро-

поморфизма, и через некоторое время ИИ перестанет восприниматься как социальный актор. Здесь требуется программа эмпирических исследований. Как бы то ни было, теория *CASA* оказала огромное влияние на область взаимодействия человека с компьютером и продолжает оставаться актуальной в эпоху развития ИИ и других новых технологий. Она помогает нам понять, почему мы относимся к машинам как к социальным акторам и как это знание можно использовать для разработки более эффективных и этичных технологий.

Коммуникативный конструктивизм как парадигма современного образования

Для того чтобы вписать наше исследование в более широкую научную картину и лучше понять, как оно развивает текущие научные дискуссии, мы предлагаем в качестве теоретической рамки концепцию коммуникативного конструктивизма [11], поскольку эта версия конструктивизма большое внимание уделяет технологической составляющей и роли коммуникаций в создании знания. Коммуникативный конструктивизм – это комплексная теоретическая модель, основанная на первичной роли коммуникации в социальной жизни. Коммуникативный конструктивизм предлагает переосмысление парадигмы «социального конструирования», впервые представленной в работе Питера Бергера и Томаса Лукмана «Социальное конструирование реальности» [12]. Интересно то, что сам Томас Лукман в конце жизни придавал особое значение коммуникативной парадигме [13].

Однако между теориями коммуникативного конструктивизма и социального конструктивизма существуют важные различия. Оба подхода разделяют базовую идею о том, что знание конструируется в процессе социального взаимодействия, но они делают разные акценты на конкретных аспектах этого процесса. Социальный конструктивизм подчёркивает влияние социальных факторов (культуры, общественных институтов, социальных норм) на конструирование знания. Коммуникация рассматривается как один из многих механизмов, через которые это влияние осуществляется. Коммуникативный конструктивизм делает коммуникацию центральным и определяющим фактором в процессе конструирования знания. Считается, что знание не просто испытывает влияние социальных факторов, но возникает непосредственно в процессе коммуникации. Язык, диалог, дискурс и другие формы коммуникации рассматриваются как инструменты, посредством которых люди совместно создают, разделяют и развивают знания [14]. Это роднит коммуникативный конструктивизм с идеями Л.С. Выготского [15; 16].

Модели практикоориентированного образования, опирающиеся на социальный конструктивизм, подчёркивают значимость применения знаний в реальных ситуациях. На этом, в частности, построен проектный подход в обучении. Основная идея, постулируемая сторонниками социального конструктивизма, заключается в представлениях о знании не как о статичном наборе фактов, а как об активном, динамичном и социально зависимом конструкте. Вместе с тем критика конструктивистского подхода, с одной стороны (например, обвинения в релятивизме, недооценке роли объективного знания и недостаточной ясности в практическом применении), и трансформирующаяся образовательная реальность, с другой (рост информационного потока, развитие цифровых технологий, потребность в формировании навыков сотрудничества и критического мышления), потребовали нового концептуального осмысления. Такой концептуальной рамкой выступил коммуникативный конструктивизм, предлагая более конкретный и операциональный подход к пониманию процессов обучения и познания в социальном контексте.

На наш взгляд, коммуникативный конструктивизм представляет собой более современную версию конструктивизма, которая учитывает критику предыдущих под-

ходов и адаптируется к новым вызовам образовательной реальности. Он предлагает более конкретные инструменты и стратегии для организации учебного процесса, стимулирующие активное участие обучающихся, развитие навыков коммуникации и критического мышления. Коммуникативный конструктивизм акцентирует внимание на роли коммуникации как центрального механизма социального конструирования знания, что делает его особенно актуальным в эпоху искусственного интеллекта [17].

Коммуникативный конструктивизм предлагает рассматривать образование как активный процесс совместного конструирования знаний, где студенты, преподаватели (и, добавим от себя, искусственный интеллект) выступают в роли партнёров по обучению. Студенты вовлекаются в проекты, дискуссии и другие формы интерактивного обучения. Акцент делается на глубоком понимании материала и умении применять его в различных контекстах. Создаётся атмосфера доверия и уважения, где студенты не боятся высказывать своё мнение, задавать вопросы и совершать ошибки.

Преподаватель выступает не как единственный источник знания, а как наставник и организатор учебного процесса, направляющий дискуссию и помогающий конструировать собственное понимание реальности. Учебный материал связывается с жизненными ситуациями, что повышает мотивацию и делает обучение более значимым. Оценка оказывается коммуникативным актом, направленным не только на проверку знаний, но и на предоставление обратной связи, помогающей студентам улучшить навыки и углубить понимание содержания образовательной программы.

В целом, коммуникативный конструктивизм предлагает гуманистический подход к образованию, который подчёркивает важность активного обучения, социального взаимодействия и развития критического мышления. Он направлен на формирование способности самостоятельно и творчески решать проблемы, адаптироваться к изменяющемуся миру и эффективно взаимодействовать с другими людьми.

Как искусственный интеллект меняет коммуникативную реальность в высшем образовании?

Внедрение инструментов искусственного интеллекта в сферу высшего образования не просто автоматизирует рутинные задачи или предоставляет новые возможности для обучения. Оно радикально трансформирует коммуникативную реальность, создавая новые формы взаимодействия, переопределяя роли участников и ставя под вопрос традиционные представления об академическом общении. ИИ, всё чаще выступая в роли активного участника коммуникации, становится новым коммуникативным субъектом в академической среде, что требует переосмысления социально-институциональных норм и практик общения.

Традиционно коммуникация в высшем образовании строилась на межличностном взаимодействии между преподавателями, студентами и администрацией. Однако с появлением ИИ-инструментов, таких как автоматизированные системы оценивания, персонализированные обучающие платформы и генеративные модели, этот ландшафт претерпевает значительные изменения. ИИ начинает опосредовать, а иногда и заменять, человеческое общение, влияя на способы создания и передачи знаний, получения обратной связи и формирования академического сообщества [18]. Одним из ключевых изменений является децентрализация коммуникации. Студенты получают доступ к информации и поддержке не только от преподавателей, но и от ИИ-систем, работающих 24/7. Это может привести к повышению доступности образования и персонализации обучения [19], но также и к снижению роли преподавателя как единственного источника знаний и авторитета.

Другим важным аспектом является изменение характера обратной связи в образовательном процессе. ИИ-системы способны

предоставлять мгновенную и детализированную обратную связь, что может ускорить процесс обучения и повысить мотивацию студентов [20; 21]. Однако такая обратная связь часто лишена контекста и эмоциональной составляющей, что может негативно сказаться на развитии критического мышления и способности к саморегуляции.

Кроме того, ИИ-сервисы могут изменять структуру академического дискурса. Например, генеративные модели, такие как *ChatGPT*, способны создавать тексты, имитирующие научный стиль, что ставит под вопрос аутентичность и оригинальность студенческих работ. Это требует постановки новых целей оценивания и разработки соответствующих методов, ориентированных на проверку не только знаний, но и способности к критическому анализу и творческому мышлению [22; 23].

Как применение инструментов ИИ меняет академическое время?

Внедрение технологий искусственного интеллекта в высшее образование существенно влияет на восприятие и организацию академического времени. Традиционно академическое время характеризуется высокой плотностью, напряжённым графиком и дефицитом времени на творческую работу. Ожидается, что с широким внедрением ИИ повысится эффективность, сократится время на выполнение рутинных задач и т. п. Но одновременно это может усугубить существующие проблемы, снижая удовлетворённость от процесса обучения и преподавания.

С одной стороны, ИИ-сервисы действительно способствуют повышению эффективности работы преподавателей и студентов. Автоматизация задач, таких как проверка заданий, составление расписаний, написание рецензий, поиск информации, освобождает время для более важных аспектов – взаимодействия со студентами, разработки новых методик, проведения исследований. Считается, что персонализированные обучающие платформы позволяют студентам учиться в собственном темпе, оптимизируя процесс усвоения материала, а быстрый доступ к информации через поисковые системы и базы данных, интегрированные с ИИ, ускоряет исследовательскую работу. Однако это повышение эффективности часто сопровождается парадоксальным эффектом: сокращение времени на выполнение отдельных задач не приводит к ощутимому увеличению свободного времени. Освободившееся время заполняется новыми задачами, связанными с освоением и использованием новых ИИ-инструментов, мониторингом их работы, анализом результатов и решением возникающих проблем. Более того, ускорение темпа работы может привести к перегрузке, особенно в условиях уже существующего напряжённого графика.

Ещё один важный аспект – изменение качества академического времени. Стремление к максимальной эффективности может привести к снижению удовлетворённости от творческой работы. Процесс обучения и преподавания, лишённый спонтанности, глубокого осмысления и творческого поиска, может стать рутинным и механистичным. Фокус на количественных показателях эффективности (например, скорость выполнения заданий, количество обработанной информации и опубликованных статей) может затмить качественные аспекты академической работы.

В итоге внедрение ИИ в высшее образование создаёт сложную ситуацию. С одной стороны, оно предлагает возможности для повышения эффективности и оптимизации использования времени. С другой стороны, оно может привести к выгоранию и снижению удовлетворённости от творческой работы, если не будет сопровождаться переосмыслением организации академического времени и культуры работы.

Воспринимаемая субъектность

ИИ создаёт устойчивую иллюзию общения не только в силу способности давать требуемые ответы, но и в силу генерации ложного контента и неустойчивости своих «моральных принципов». Исследование по-

казало, что *ChatGPT* не имеет устойчивой «моральной позиции», поскольку даёт противоположные ответы по одному и тому же вопросу [24]. С одной стороны, это накладывает ограничения на его использование, а с другой – роднит с человеком.

Известно при этом, что люди склонны доверять ответам *ChatGPT*, не проверяя полученные данные и даже игнорируя противоречивую информацию [25]. Возможно, по этой причине в литературе так много алармистских настроений. Справедливости ради надо сказать, что люди верят не только искусственному интеллекту, но и древнегреческой трагедии, радиопостановкам, телевизионным сериалам, воспринимая описываемые в них события как реально происходящие. Мы искренне переживаем во время театральной постановки, хотя твёрдо убеждены, что перед нами актёры, а сама история придумана автором.

Таким образом, человек реагирует на ИИ как на социального субъекта не потому, что не понимает сущности технологий, а в силу своих особенностей. В наш просвещённый век люди понимают, что имеют дело с искусственным интеллектом, но ведут себя с ним как с социальным субъектом. Иными словами, люди воспринимают технологии в качестве коммуникативного субъекта, самоценного, но не тождественного человеку.

Поэтому ИИ в образовании следует рассматривать в качестве субъекта коммуникации. Во-первых, в силу того, что люди воспринимают генеративные модели как субъекта. ИИ-инструменты успешно имитируют коммуникацию, а люди воспринимают переписку с чат-ботом как вид социального общения. Иными словами, такое взаимодействие выступает формой передачи общественного опыта, культурного наследия, накопленного человечеством. Во-вторых, из коммуникации с ИИ люди извлекают для себя смысл, а также принимают решения на основе этого взаимодействия. То есть коммуникация человека с ИИ не является чем-то неполноценным по сравнению с коммуникацией между человеком и человеком, поскольку обладает для человека самостоятельной ценностью.

Это определённым образом «взламывает» коммуникативную теорию, которая в качестве субъекта коммуникации традиционно рассматривала только человека [26]. Речь идёт, как мы показали выше, о смещении дискуссий от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации [27]. В этой связи требуются эмпирические исследования, которые бы позволили более развёрнуто ответить на вопрос о специфике восприятия ИИ в качестве субъекта коммуникации. Учитывают ли разработчики и пользователи, что «общение» человека и ИИ не является исключительно рациональным и с неизбежностью включает сложные социальные и культурные контексты? И что это значит для нашей академической реальности?

Рассмотрение ИИ в качестве субъекта коммуникации означает, что человек приобретает новый культурный опыт, который неизбежно потребует трансляции. В теории коммуникации происходит интересный сдвиг – технология оказывается не посредником, медиумом или каналом коммуникации, а участником создания социальной реальности. ИИ выступает в роли значимого другого в коммуникативном взаимодействии с человеком.

Меняет ли в таком случае ИИ наши представления о том, что такое знание и как люди учатся? Так, мышление и речь у Л.С. Выготского взаимообусловлены, что, в свою очередь, неразрывно связано с социальным взаимодействием. Как мы можем интерпретировать это с учётом коммуникации с ИИ? Уже сейчас в обучении иностранным языкам ИИ способен выстраивать задания, исходя из возможностей обучаемого, а значит, он способен работать в зоне ближайшего развития человека. Если мы согласны с тем, что мышление рождается в речи, а искусственный интеллект коммуницирует с нами на естественном языке, то возникает удивительная возможность: ИИ становится ката-

лизатором нашего собственного мыслительного процесса. Общаясь с ИИ, мы фактически вступаем в диалог с другим «разумом», пусть и искусственным. И этот диалог может продвигать нас к новым идеям, заставлять переосмысливать существующие концепции и находить нестандартные решения.

Коммуникативный искусственный интеллект в образовании

Для сферы образования генеративный искусственный интеллект представляет собой технологию, которая может взаимодействовать с человеком в процессе обучения, учитывая контекст и преследуя определённые образовательные цели.

В этой связи можно выделить его ключевые характеристики:

1) способность к двустороннему взаимодействию и адаптации к ответам пользователя;

2) учёт текущей ситуации, целей обучения и потребностей пользователя;

3) направленность на достижение конкретных образовательных результатов;

4) способность адаптировать стиль коммуникации и контент к потребностям обучающегося;

5) способность генерировать идеи, вопросы и контент, стимулируя мышление и креативность.

Таким образом, генеративность является только одной из ключевых характеристик искусственного интеллекта.

В этой связи мы предлагаем понятие «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) для адекватного описания реальности, складывающейся в сфере образования. Далее мы подробнее рассмотрим специфику КомИИ в двух смыслах – как технологии и как области научных исследований.

Коммуникативный искусственный интеллект как технология

Коммуникативный искусственный интеллект (КомИИ) как технология – это область искусственного интеллекта, направленная на разработку систем, способных к эффективной, контекстно-зависимой и целенаправленной коммуникации с людьми на естественном языке.

Для сферы образования КомИИ – это технология, основанная на принципах искусственного интеллекта и направленная на создание обучающих систем, способных к эффективной, персонализированной и контекстно-зависимой коммуникации со студентами и преподавателями на естественном языке.

Здесь необходимо объяснить принципиальное отличие понятий генеративного ИИ (ГенИИ) от коммуникативного ИИ (КомИИ). Говоря о ГенИИ в качестве технологии в сфере образования, следует сказать, прежде всего, о тех возможностях и ожиданиях для трансформации учебного процесса и повышения его результативности, которые с ней связаны. Так, предполагается, что ГенИИ будет способствовать повышению персонализации и адаптивности обучения [28; 29]. Он сможет анализировать индивидуальные особенности учащихся, уровень знаний, темп обучения, стиль восприятия информации и их интересы. На основе этого анализа ГенИИ сможет адаптировать учебные материалы, задания и траекторию обучения для каждого обучающегося, обеспечивая более эффективное и персонализированное обучение.

ГенИИ сможет автоматизировать такие задачи как проверка контрольных работ, ответы на часто задаваемые вопросы, подготовка заданий для оценивания и т. п. Ожидается, что это освободит преподавателей от рутинной работы, позволяя им сосредоточиться на более важных аспектах образовательного процесса, таких как разработка учебных программ и индивидуальная работа с обучающимися. Наконец, ГенИИ сможет предоставить доступ к образовательным ресурсам и возможностям обучения для учащихся, которые иначе не имели бы такой возможности, например, из отдалённых регионов или с ограниченными физическими возможностями.

Однако, по нашему убеждению, наиболее важное значение, отличающее КомИИ от ГенИИ как технологии в образовании, заключается в трансформации оценивания и рефлексивных практик. Оценивание в современном учебном процессе становится формой обратной связи, коммуникативным актом, необходимым для развития обучающихся. Обратная связь, полученная от КомИИ, становится неотъемлемой частью коммуникаций в образовательном процессе. Современное оценивание эволюционировало от простого выставления оценок к форме конструктивной обратной связи, играющей ключевую роль в развитии обучающихся. В этом контексте внедрение КомИИ в оценивание открывает новые горизонты.

Традиционная система оценивания часто фокусируется на суммировании достижений и присвоении итоговой оценки. Однако современная педагогика делает акцент на формирующем оценивании, которое предоставляет постоянную обратную связь в процессе обучения, помогая студентам осознать свои сильные и слабые стороны, отслеживать прогресс и корректировать свои стратегии обучения. КомИИ может анализировать работу каждого студента детально, выделяя не только ошибки, но и указывая на конкретные области, требующие улучшения, а также предлагая рекомендации. КомИИ может предоставлять студентам инструменты для самооценки и рефлексии, помогая им критически оценивать свою работу и планировать дальнейшие шаги развития [30]. Можно сказать, что КомИИ создаёт дополнительные каналы коммуникации между преподавателями и студентами.

Рассматривая КомИИ в качестве партнёра для рефлексии в образовательном процессе, мы переходим от его инструментальной роли к более глубокому и активному участию в развитии критического мышления и метакогнитивных навыков как у студентов, так и у преподавателей.

В этом контексте КомИИ может задавать учащимся рефлексивные вопросы, побуждая их анализировать свои собственные процессы мышления, стратегии обучения и принятые решения. Он может предлагать различные точки зрения на проблему, стимулируя критическое мышление и способствуя осознанию обучающимися своих достоинств и недостатков. КомИИ может быть использован для организации и модерирования дискуссий, задавая вопросы, резюмируя различные точки зрения и стимулируя учащихся к конструктивному диалогу. Он может также помогать обучающимся выявлять противоречия в своих аргументах и предлагать им варианты более убедительных доказательств. Наконец, КомИИ может помогать преподавателям в разработке заданий, стимулирующих рефлексию и критическое мышление у обучающихся, а также давать обратную связь о том, насколько эффективны их методы обучения и какие аспекты нуждаются в улучшении.

Таким образом, понятие ГенИИ указывает на его инструментальную сущность, а при взаимодействии с КомИИ на первый план выходят вопросы нахождения смысла и обретения знания в коммуникативном акте, с учётом широкого социального и образовательного контекста. Это означает, что образовательная ценность КомИИ заключается не только в персонализации образования, автоматизации оценивания или повышении доступности образования, но и в стимулировании осмысленного обучения, глубокого понимания и критического осмысления информации в контексте реального мира и личного опыта учащегося.

Из этого следуют требования, которые мы выдвигаем по отношению к КомИИ как технологии:

1) КомИИ должен способствовать не просто запоминанию фактов, но и глубокому пониманию концепций, взаимосвязей и закономерностей. Вопросы, задаваемые КомИИ, должны провоцировать критическое мышление, анализ и применение знаний в различных ситуациях;

2) КомИИ должен помогать обучающимся связывать учебные материалы с реальными жизненными ситуациями, социальными проблемами и их собственным опытом. Это сделает обучение более значимым и мотивирующим;

3) КомИИ должен поддерживать развитие навыков эффективной коммуникации, сотрудничества и аргументации. Он сможет предлагать обучающимся участвовать в дискуссиях, где они будут обмениваться идеями, отстаивать свою точку зрения и находить компромиссы;

4) КомИИ должен поддерживать развитие навыков саморегуляции и самообучения, помогая учащимся ставить цели, планировать своё обучение, отслеживать свой прогресс и самостоятельно искать необходимые ресурсы.

Иными словами, КомИИ должен выступать в роли катализатора осмысленного обучения, помогая учащимся не просто усваивать знания, но и применять их в реальной жизни, критически мыслить, эффективно общаться и самостоятельно обучаться на протяжении всей жизни.

Для достижения этой цели необходимо разрабатывать тщательно продуманные сценарии взаимодействия с КомИИ, которые будут стимулировать рефлексию, анализ и применение знаний, обучать преподавателей использованию КомИИ в качестве инструмента для создания осмысленного учебного опыта, обеспечивать учащимся возможность выражать своё мнение, задавать вопросы и получать обратную связь, как от КомИИ, так и от преподавателей и других учащихся, постоянно оценивать эффективность КомИИ и вносить необходимые изменения в его алгоритмы.

В конечном итоге успех внедрения КомИИ в образовательный процесс будет зависеть от того, насколько хорошо мы сможем использовать его для стимулирования осмысленного обучения, развития рефлексии и подготовки учащихся к жизни в сложном и быстро меняющемся мире.

Коммуникативный искусственный интеллект как область исследований

Как мы показали выше, концепт «коммуникативный искусственный интеллект» позволяет выделить специфическую роль для сферы образования систем, работающих на основе больших языковых моделей. Характеризуя *КомИИ как область исследований*, необходимо сказать, что она *находится на пересечении искусственного интеллекта, лингвистики, когнитивной науки, социологии, психологии и педагогики*. Она направлена на изучение ИИ-систем, способных к интерактивному, контекстно-зависимому, целенаправленному и социально-осмысленному обмену информацией с человеком. Этот обмен характеризуется адаптивностью, эмпатией и способностью к совместному конструированию знаний, особенно в контексте образовательного процесса. Концепция КомИИ требует создания ИИ-партнёров, способствующих достижению образовательных целей, развитию критического мышления, рефлексивности, формированию навыков сотрудничества и повышению мотивации учащихся.

Переход от изучения генеративного ИИ к исследованию коммуникативного ИИ в образовании означает смену фокуса внимания от возможностей использования ИИ к совместному с ИИ созданию смыслов и значений в коммуникативной акте. Это подразумевает более глубокое понимание роли ИИ в образовательном диалоге, интерпретации, взаимодействии и влиянии на процесс обучения. Вместо генерирования текстов или изображений, оценки качества и скорости решения задач, исследователи начинают изучать то, как ИИ может участвовать в обсуждениях, воспринимать нюансы человеческого языка, адаптировать свои ответы к контексту и создавать рефлексивную среду.

Мы ставим перед собой задачу подготовить основу для будущих исследований, смещая фокус внимания академического сообщества от взглядов на ИИ как интерактивного помощника, полезный инстру-

мент в деятельности, к представлению об ИИ как со-мыслителе и интеллектуальном партнёре (о партнёрстве человека и искусственного интеллекта в инженерной деятельности см. [31], о критике искусственного интеллекта в образовании см. [32]), способном кардинально изменить способы обучения, общения и развития человеческого потенциала.

Это позволяет по-новому ставить исследовательские вопросы, уходя от технических и методических аспектов и обращая первостепенное внимание на ценности и смыслы.

Перспективные исследовательские вопросы

В качестве первого шага на пути построения полноценной исследовательской программы мы предлагаем ряд вопросов, которые могут направить будущих исследователей. Эти вопросы, как правило, не ставятся в рамках текущих дискуссий вокруг ИИ в образовании, что позволяет нам говорить о возможности выделения исследований в области КомИИ в отдельное направление. Для более систематичного изучения потенциала и рисков КомИИ мы сгруппировали эти вопросы вокруг трёх ключевых тем, которые, на наш взгляд, являются основополагающими для понимания взаимодействия человека и ИИ в образовательном контексте: 1) тема «Идентичность», исследующая влияние КомИИ на самовосприятие и роль обучающегося; 2) тема «Время», рассматривающая то, как КомИИ меняет темпоральность обучения и восприятие времени; и 3) тема «Ценности», анализирующая, какие ценности продвигаются и оспариваются в контексте использования КомИИ. Далее мы приводим некоторые вопросы, входящие в каждую из этих групп.

«Идентичность»:

- Как использование ИИ влияет на формирование академической идентичности студентов и преподавателей, и как это влияет на коммуникации в академической среде?
- Как уже сейчас изменилась роль преподавателя в условиях распространения ИИ в образовании, и каковы дальнейшие перспективы этой трансформации?
- Как использование ИИ влияет на формирование академического сообщества и социальное взаимодействие между студентами и преподавателями?

«Время»:

- Какие стратегии управления временем начинают доминировать в условиях использования ИИ в высшем образовании?
- Как использование ИИ влияет на субъективное восприятие времени у преподавателей и студентов?
- Как использование ИИ влияет на баланс между рутинной и творческой работой преподавателей и студентов?

«Ценности»:

- В какой мере ИИ способствует формированию устойчивых ценностей?
- Какие новые формы ИИ-коммуникации способствуют созданию нового знания?
- Как ИИ способствует углублению понимания будущей профессии в широком социально-экономическом контексте?

Мы не ставим перед собой цели в рамках данной статьи предложить исчерпывающий перечень вопросов, оставляя исследователям возможность внести вклад в формирование широкой исследовательской программы в области коммуникативного искусственного интеллекта.

Заключение

Таким образом, мы предприняли попытку концептуализировать влияние искусственного интеллекта на образовательную среду, предложив понятие «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) в качестве аналитического инструмента. Мы показали, что существующие подходы к пониманию ИИ в образовании, фокусирующиеся преимущественно на генеративных возможностях и инструментальной роли, не позволяют в полной мере охватить глубинные трансформации, происходящие в образовательной сфере.

КомИИ, в нашем понимании, представляет собой не просто технологию, автома-

тизирующую рутинные задачи, а активного участника образовательного процесса, способного к контекстно-зависимой, целенаправленной и социально-осмысленной коммуникации с человеком. Он выступает в роли со-мыслителя, интеллектуального партнёра, способного кардинально изменить способы обучения, общения и развития человеческого потенциала.

Мы обосновали необходимость рассмотрения ИИ как социального актора в образовательной среде, подчеркнув, что люди воспринимают генеративные модели как субъектов коммуникации, извлекая из взаимодействия с ними смысл и принимая решения. Это требует переосмысления традиционных коммуникативных теорий и смещения фокуса исследований от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации.

Предложенная теоретическая рамка коммуникативного конструктивизма позволяет рассматривать образование как активный процесс совместного конструирования знаний, где студенты, преподаватели и ИИ выступают в роли партнёров по обучению. КомИИ в этом контексте становится катализатором осмысленного обучения, стимулируя рефлексию, критическое мышление и формирование навыков сотрудничества.

Выше были сформулированы перспективные исследовательские вопросы, касающиеся влияния КомИИ на формирование академической идентичности, восприятие времени и ценности в образовании. Эти вопросы призваны направить будущие исследования в области коммуникативного искусственного интеллекта и способствовать более глубокому пониманию его потенциала и рисков.

В заключение, мы подчёркиваем, что внедрение ИИ в образование требует не только технологических инноваций, но и переосмысления ценностей и смыслов в образовательном процессе. Важно сместить фокус внимания с технических и методических аспектов на вопросы нахождения смысла и обретения знания в коммуникативном акте с учётом широкого социального и образовательного контекста. Только в этом случае ИИ сможет стать эффективным партнёром для развития критического мышления, рефлексивности и подготовки учащихся к жизни в сложном и быстро меняющемся мире. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку этических принципов использования КомИИ, а также на создание образовательных моделей, способствующих развитию человеческого потенциала в эпоху искусственного интеллекта.

Широкое распространение систем ИИ поставило непростые вопросы относительно фундаментальных свойств человека и запустило трансформацию дискуссионного поля в коммуникативной теории. При этом оказалось, что главный вопрос при обсуждении искусственного интеллекта – по-прежнему о человеке.

Литература

1. *Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М.* [и др.]. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48
2. *Armony Y., Hazzan O.* Inevitability of Al Technology in Education Futurism Perspectives for Education for the Next Two Decades. Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-72790-0
3. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
4. *Резаев А.В., Степанов А.М., Трегубова Н.Д.* Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 49–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62
5. *Guzman A.L., Lewis S.C.* Artificial intelligence and communication: A Human-Machine Communication research agenda // New Media & Society. 2019. Vol. 22. No. 1. P. 70–86. DOI: 10.1177/1461444819858691
6. *Guzman A.L.* What is human-machine communication, anyway? // In: Guzman AL (ed.)

Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves. New York: Peter Lang, 2018. P. 1–28. ISBN: 9781433142512.

7. *Резаев А.В., Трегубова Н.Д.* ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 6. С. 19–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37
8. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
9. *Nass C., Steuer J., Tauber E.R.* Computers are social actors. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Celebrating Interdependence-CHI '94, 1994. P. 72–78. DOI: 10.1145/259963.260288
10. *Heyselaar E.* The CASA theory no longer applies to desktop computers // Scientific Reports. 2023. Vol. 13. Article no. 19693. DOI: 10.1038/s41598-023-46527-9
11. *Knoblauch H.* Communicative Constructivism and Mediatization // Periodical Communication Theory: an official journal of the International Communication Association. 2013. Vol. 23. No. 3. P. 297–315. DOI: 10.1111/comt.12018
12. *Бергер П., Лукман Т.* Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М.: Медиум, 1995. 323 с. ISBN: 5-85691-036-2.
13. *Лукман Т.* Коммуникативное конструирование реальности и секвенциальный анализ. Личная реминисценция / пер. с англ. В. В. Семеновой // Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2020. Т. 12. № 1. С. 9–18. DOI: 10.19181/inter.2020.21.1
14. *Knoblauch H.* The Communicative Construction of Reality. London: Routledge, 2020. DOI: 10.4324/9780429431227
15. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. М.: АСТ, 2023. 576 с. ISBN: 9785171338336.
16. *Liu C.H., Matthews R.* Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined // International Education Journal. 2005. Vol. 6. No. 3. P. 386–399. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854992.pdf (дата обращения: 24.05.2025).
17. *Knoblauch H., Pfadenhauer M.* Construction versus Realism? The Unrealized Potential of Communicative Constructivism // Sociologica. 2023. Vol. 17. No. 1. P. 119–136. DOI: 10.6092/issn.1971-8853/16725
18. *Ou A.W., Stöhr C., Malmström H.* Academic communication with Al-powered language tools in higher education: From a post-humanist perspective // System. 2024. Vol. 121. DOI: 10.1016/j.system.2024.103225
19. *Сысоев П.В.* Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71
20. *Вечерин А.В., Яголковский С.Р.* Искусственный интеллект в оценивании и развитии креативности // Психология. Журнал ВШЭ. 2024. № 4. DOI: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799
21. *Hooda M., Rana C., Dahiya O., Rizwan A., Hossain M.S.* Artificial intelligence for assessment and feedback to enhance student success in higher education // Mathematical Problems in Engineering. Vol. 2022. No. 1. P. 1–19. DOI: 10.1155/2022/5215722.
22. *Ананин Д.П., Комаров Р.В., Реморенко И.М.* «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 31–50. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50
23. *Owan V.J., Abang K.B., Idika D.O., Etta E.O., Bassey B.A.* Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2023. Vol. 19. No. 8. DOI: 10.29333/ejmste/13428
24. *Krügel S., Ostermaier A., Uhl M.* Chatgpt's Inconsistent Moral Advice Influences Users' Judgment // Scientific Reports. 2023. Vol. 13. Article no. 4569. DOI: 10.1038/s41598-023-31341-0
25. *Sison A.J.G., Daza M.T., Gozalo-Brizuela R., Garrido Merchán E.C.* ChatGPT: More Than a "Weapon of Mass Deception" Ethical Challenges and Responses from the Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) Perspective // International Journal of Human-Computer Interaction. 2023. Vol. 40. No. 17. P. 1–20. DOI: 10.1080/10447318.2023.2225931

26. *Guzman A.L., Lewis S.C.* Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda // New Media & Society. 2020. Vol. 22. No. 1. P. 70–86. DOI: 10.1177/1461444819858691
27. *Esposito E.* Artificial Communication? The Production of Contingency by Algorithms // Zeitschrift für Soziologie. 2017. Vol. 46. No. 4. P. 249–265. DOI: 10.1515/zfsoz-2017-1014.
28. *Gligorea I., Cioca M., Oancea R., Gorski A.-T., Gorski H., Tudorache P.* Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review // Education Sciences. 2023. Vol. 13. No. 12. Article no. 1216. DOI: 10.3390/educsci13121216
29. *Rane N., Choudhary S., Rane J.* Education 4.0 and 5.0: Integrating Artificial Intelligence (AI) for Personalized and Adaptive Learning. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4638365
30. *Neshaei S.P., Mejia-Domenzain P., Davis R.L., Käser T.* Metacognition meets Al: Empowering reflective writing with large language models // British Journal of Educational Technology. 2025. DOI: 10.1111/bjet.13601
31. *Шейнбаум В.С., Никольский В.С.* Инженерная деятельность и инженерное мышление в контексте экспансии искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 6. С. 9–27. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-2
32. *Король А.Д., Бушманова Е.А.* Искусственный интеллект в зеркале образования: проблема диалога // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 125–135. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135

Статья поступила в редакцию 30.05.2025
Принята к публикации 21.06.2025

References

1. Konstantinova, L.V., Vorozhikhin, V.V., Petrov, A.M., et al. (2023). Generative Artificial Intelligence in Education: Discussions and Forecasts. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education.* Vol. 27, no. 2, pp. 36-48, doi: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Armony, Y., Hazzan, O. (2024). Inevitability of AI Technology in Education Futurism Perspectives for Education for the Next Two Decades. Springer, doi: 10.1007/978-3-031-72790-0
3. 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., abstract in Eng.).
4. Rezaev, A.V., Stepanov, A.M., Tregubova, N.D. (2024). Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 4, pp. 49-62, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Guzman, A.L., Lewis, S.C. (2019). Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda. *New Media & Society*. Vol. 22, no. 1, pp. 70-86, doi: 10.1177/1461444819858691
6. Guzman, A.L. (2018). What is Human-Machine Communication, Anyway? In: Guzman AL (ed.) *Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves*. New York: Peter Lang, pp. 1-28. ISBN: 9781433142512.
7. Rezaev, A.V., Tregubova, N.D. (2023). ChatGPT and Artificial Intelligence in Universities: What Future Awaits Us? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 32, no. 6, pp. 19-37, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Sysoev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in the Academic Environment: Students' Understanding of Copyright Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 2, pp. 31-53, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Nass, C., Steuer, J., Tauber, E.R. (1994). *Computers are Social Actors. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Celebrating Interdependence-CHI '94*, pp. 72-78, doi: 10.1145/259963.260288

10. Heyselaar, E. (2023). The CASA Theory No Longer Applies to Desktop Computers. Scientific Reports. Vol. 13, article no. 19693, doi: 10.1038/s41598-023-46527-9
11. Knoblauch, H. (2013). Communicative Constructivism and Mediatization. *Periodical Communication Theory: An Official Journal of the International Communication Association*. Vol. 23, no. 3, pp. 297-315, doi: 10.1111/comt.12018
12. Berger, P., Luckmann, T. (1995). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Moscow: Medium. 323 p. ISBN: 5-85691-036-2. (In Russ.).
13. Luckmann, T. (2020). Communicative Construction of Reality and Sequential Analysis. Personal Reminiscence. *Interaktsiya. Interv'yu. Interpretatsiya = Interaction. Interview. Interpretation*. Vol. 12, no. 1, pp. 9-18, doi: 10.19181/inter.2020.21.1 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Knoblauch, H. (2020). *The Communicative Construction of Reality*. London: Routledge, doi: 10.4324/9780429431227
15. Vygotsky, L.S. (2023). *Thinking and Speech*. Moscow: AST. 576 p. ISBN: 9785171338336. (In Russ.).
16. Liu, C.H., Matthews, R. (2005). Vygotsky's Philosophy: Constructivism and Its Criticisms Examined. *International Education Journal*. Vol. 6, no. 3, pp. 386-399. Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854992.pdf (accessed 24.05.2025).
17. Knoblauch, H., Pfadenhauer, M. (2023). Construction versus Realism? The Unrealized Potential of Communicative Constructivism. *Sociologica*. Vol. 17, no. 1, pp. 119-136, doi: 10.6092/issn.1971-8853/16725
18. Ou, A.W., Stöhr, C., Malmström, H. (2024). Academic Communication with AI-Powered Language Tools in Higher Education: From a Post-Humanist Perspective. *System*. Vol. 121, doi: 10.1016/j.system.2024.103225
19. Sysoev, P.V. (2025). Personalized Learning Based on Artificial Intelligence Technologies: How Ready are Modern Students for New Educational Opportunities? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 51-71, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Vecherin, A.V., Yagolkovsky, S.R. (2024). Artificial Intelligence in Assessment and Development of Creativity. Psikhologiya. *Zhurnal VShE = Psychology. Journal of HSE*. No. 4, doi: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Hooda, M., Rana, C., Dahiya, O., Rizwan, A., Hossain, M.S. (2022). Artificial Intelligence for Assessment and Feedback to Enhance Student Success in Higher Education. *Mathematical Problems in Engineering*. Vol. 2022, no. 1, pp. 1-19, doi: 10.1155/2022/5215722
22. Ananin, D.P., Komarov, R.V., Remorenko, I.M. (2025). "When Honesty is Good, Imitation is Bad": Strategies for Using Generative Artificial Intelligence in a Russian Higher Education Institutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 31-50, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Owan, V.J., Abang, K.B., Idika, D.O., Etta, E.O., Bassey, B.A. (2023). Exploring the Potential of Artificial Intelligence Tools in Educational Measurement and Assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. Vol. 19, no. 8, doi: 10.29333/ejmste/13428
24. Krügel, S., Ostermaier, A., Uhl, M. (2023). ChatGPT's Inconsistent Moral Advice Influences Users' Judgment. *Scientific Reports*. Vol. 13, article no. 4569, doi: 10.1038/s41598-023-31341-0
25. Sison, A.J.G., Daza, M.T., Gozalo-Brizuela, R., Garrido Merchán, E.C. (2023). ChatGPT: More Than a "Weapon of Mass Deception" Ethical Challenges and Responses from the Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) Perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*. Vol. 40, no. 17, pp. 1-20, doi: 10.1080/10447318.2023.2225931

26. Guzman, A.L., Lewis, S.C. (2020). Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda. *New Media & Society*. Vol. 22, no. 1, pp. 70-86, doi: 10.1177/1461444819858691
27. Esposito, E. (2017). Artificial Communication? The Production of Contingency by Algorithms. *Zeitschrift für Soziologie*. Vol. 46, no. 4, pp. 249-265, doi: 10.1515/zfsoz-2017-1014
28. Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. *Education Sciences*. Vol. 13, no. 12, article no. 1216, doi: 10.3390/educsci13121216
29. Rane, N., Choudhary, S., Rane, J. (2023). *Education 4.0 and 5.0: Integrating Artificial Intelligence (AI) for Personalized and Adaptive Learning*, doi: 10.2139/ssrn.4638365
30. Neshaei, S.P., Mejia-Domenzain, P., Davis, R.L., Käser, T. (2025). Metacognition meets AI: Empowering Reflective Writing with Large Language Models. *British Journal of Educational Technology*, doi: 10.1111/bjet.13601
31. Sheinbaum, V.S., Nikolskiy, V.S. (2024). Engineering Activity and Engineering Thinking in the Context of the Expansion of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 6, pp. 9-27, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-2 (In Russ., abstract in Eng.).
32. Korol, A.D., Bushmanova, E.A. (2025). Artificial Intelligence in the Mirror of Education: the Problem of Dialogue. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 125-135, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 30.05.2025
Accepted for publication 21.06.2025

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

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

научно-педагогический журнал

«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, содружества, 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).