

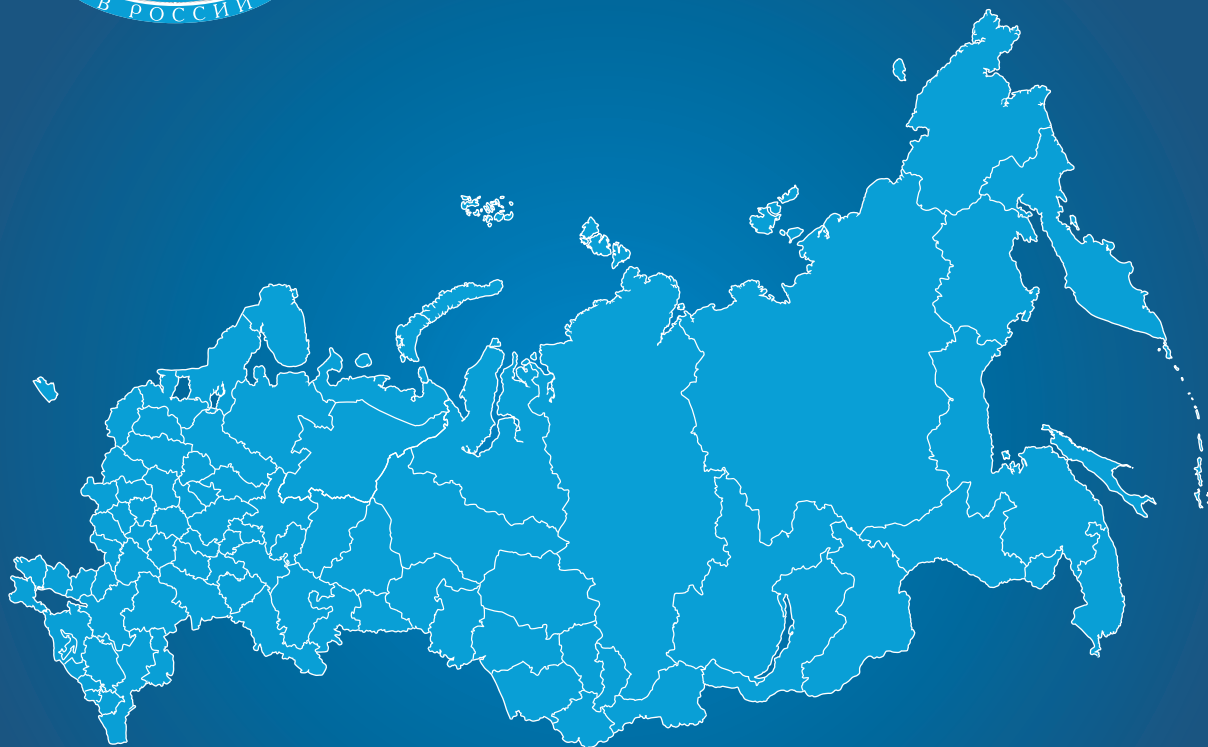
ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

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

5 / 2024

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Vysshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia





УлГАУ
вошел в ТОП-200
Национального
агрегированного
рейтинга по версии
портала best-edu.ru

6



образовательных программ
Ульяновского государственного аграрного
университета имени П.А. Столыпина прошли
профессионально-общественную аккредитацию
в Национальном центре профессионально-
общественной аккредитации

Профессионально-общественная аккредитация
элиты российского образования



Национальный центр
профессионально-
общественной
аккредитации

89278886000
аккредитация.рф



РЕКЛАМА

ВЫСШЕЕ образование в РОССИИ

5 / 2024

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

Содержание

Contents 3

ЕМЕЛЬЯНОВА И.Н., ТЕПЛЯКОВА О.А., ТЕПЛЯКОВ Д.О.

Субъектная позиция студента как условие успешности
профессионального обучения. 9–30

МАКСИМЕНКО А.А., ДУХАНИНА Л.Н., ПОРОСЕНКОВ Г.А.,

КРЫЛОВА Д.В., БУШУЕВА А.М. Отношение к единому
государственному экзамену как к инструменту противодействия
коррупции при поступлении в национальные вузы 31–47

ДЕЖИНА И.Г. Эволюция университетской автономии

и академической свободы в оценках преподавателей
университетов 48–66

ПОТЕМКИНА Т.В., АВДЕЕВА Ю.А., ИВАНОВА У.Ю.

Взаимодействие с искусственным интеллектом как потенциал
программы обучения иностранному языку в аспирантуре 67–85

ДЮЛИЧЕВА Ю.Ю. Применение учебной аналитики в высшем

образовании: датасеты, методы и инструменты. 86–111



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 25.05.2024

Выход в свет 15.06.2024.

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

АНАНИН Д.П., СУВИРОВА А.Ю.

Иммерсивные технологии в
образовательной практике российской
высшей школы. 112–135

ГРИБОВСКИЙ М.В. Классические

университеты в научно-технологическом
развитии Российской империи и СССР:
покидая башню из слоновой кости 136–149

ЯЦЕВИЧ О.Е., СПЕРАНСКАЯ Н.И.,

ОМЕЛАЕНКО Н.В., ЮДАШКИНА В.В.,

ШАБАТУРА Л.Н. Реализация

индивидуальных образовательных

траекторий в высших учебных

заведениях 150–168



Двухлетний импакт-фактор
РИНЦ-2022, без самоцитирования

ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ 3,938

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ 3,139

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА 2,986

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ 2,943

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ПРАКТИКА И АНАЛИЗ 1,928

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 1,613

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 1,491

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ 0,689

ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ 0,655

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ 0,524

АЛМА МАТЕР (ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ) 0,276

ПЕДАГОГИКА 0,006

Contents

EMELYANOVA, I.N., TEPLYAKOVA, O.A.,
TEPLYAKOV, D.O. The Student's Subjective
Position as a Condition for Success in Mastering a
Profession. Pp. 9-30

MAKSIMENKO, A.A., DUKHANINA, L.N.,
POROSENKOV, G.A., KRYLOVA, D.V.,
BUSHUEVA, A.M. Attitudes towards the Unified
State Exam as a Tool for Combating Corruption in
Admissions to National Universities. Pp. 31-47

DEZHINA, I.G. Evolution of University Autonomy
and Academic Freedom in the Evaluation of University
Faculty Members. Pp. 48-66

POTEMKINA, T.V., AVDEEVA, Yu.A.,
IVANOVA, U.Yu. Interaction with Artificial
Intelligence as a Potential of Foreign Language
Teaching Program in Graduate School. Pp. 67-85

DYULICHEVA, Yu.Yu. Application of Learning
Analytics in Higher Education: Datasets, Methods
and Tools. Pp. 86-111

ANANIN, D.P., SUVIROVA, A.Yu. Immersive
Technologies in the Educational Practice of Russian
Universities. Pp. 112-135

GRIBOVSKIY, M.V. Classical Universities in the
Scientific and Technological Development of the
Russian Empire and the USSR: Leaving the Ivory
Tower. Pp. 136-149

IATSEVICH, O.E., SPERANSKAYA, N.I.,
OMELAENKO N.V., IUDASHKINA, V.V.,
SHABATURA, L.N. Implementation of Individual
Educational Trajectories in University.
Pp. 150-168



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

Международный редакционный совет

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



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

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

EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

INTERNATIONAL COUNCIL MEMBERS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AUTHOR'S GUIDE

Publishing Ethics

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

Peer-review procedure

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

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

Manuscript Submission

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

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

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

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

Субъектная позиция студента как условие успешности профессионального обучения

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-9-30

Емельянова Ирина Никитична – д-р пед. наук, доцент, профессор кафедры общей и социальной педагогики Школы образования, ORCID: 0000-0002-9397-4706, WOS: AAQ-3831-2021, Scopus ID: 57210110402, i.n.emelianova@utmn.ru

Теплякова Ольга Андреевна – канд. юр. наук, доцент кафедры теоретически и публично-правовых дисциплин Института государства и права, ORCID: 0000-0002-8882-0761, WOS: E-7912-2019, Scopus ID: 57199325162, o.a.teplyakova@utmn.ru

Тепляков Дмитрий Олегович – канд. юр. наук, доцент кафедры теоретически и публично-правовых дисциплин Института государства и права, ORCID: 0000-0002-7448-201X, WOS: AAP-9035-2021, Scopus ID: 57201665372, d.o.teplyakov@utmn.ru

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, 6

***Аннотация.** Субъектная позиция студента рассматривается в исследовании как система личностного выбора устойчивой стратегии поведения, которая прослеживается в отношении студента к процессу и результатам обучения и связывает его учебную деятельность с перспективами профессионального будущего. Целью исследования является выявление ресурсов и проблем на этапе профессионального обучения в зависимости от субъектной позиции студента. Субъектная позиция студента рассматривается через его отношение к учебной деятельности, через его достижения на этапе профессионального обучения и через выражение готовности к профессиональной деятельности. В основе исследования лежит опрос студентов 20 российских вузов. Респондентами стали 1056 студентов. Наиболее выраженной позицией современных студентов является прагматическая, её придерживается большинство студентов бакалавриата и магистратуры. Наиболее успешны в образовательной среде студенты, занимающие интеллектуально-творческую позицию, у них широкий спектр достижений, они готовы тратить свои интеллектуальные ресурсы на профессиональное обучение, отрицательно относятся к различным формам имитации обучения, наиболее уверены в своём профессиональном будущем. Студенты с прагматической субъектной позицией в основном успешны, могут решать возникающие в процессе обучения проблемы, проявляют готовность к профессиональной деятельности. Студенты с созерцательной позицией несмотря на успешное в целом обучение проявляют неуверенность в профессиональном будущем. Студенты с имитационной субъектной позицией – самая проблемная группа. Эти студенты с трудом справляются с учебной деятельностью, проблемны, слабо ориентированы на достижения в других сферах деятельности. Исследование доказывает: субъектная позиция студента является существенным фактором, который*

влияет на процесс и результат профессионального обучения в вузе. Исходя из существующих типичных субъектных позиций можно и нужно подбирать средства и методы обучения, которые позволят актуализировать ресурсы и минимизировать проблемы профессиональной подготовки.

Ключевые слова: студент, субъектная позиция, стратегия поведения, отношение к обучению, успешность профессионального обучения

Для цитирования: Емельянова И.Н., Теплякова О.А., Тепляков Д.О. Субъектная позиция студента как условие успешности профессионального обучения // Высшее образование в России. 2023. Т. 33. № 5. С. 9–30. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-9-30

The Student's Subjective Position as a Condition for Success in Mastering a Profession

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-9-30

Irina N. Emelyanova – Dr. Sci. (Pedagogy), Professor, ORCID: 0000-0002-9397-4706, WOS: AAQ-3831-2021, Scopus ID: 57210110402, i.n.emelianova@utmn.ru

Olga A. Teplyakova – Cand. Sci. (Law), Associate Professor, ORCID: 0000-0002-8882-0761, WOS: E-7912-2019, Scopus ID: 57199325162, o.a.teplyakova@utmn.ru

Dmitry O. Teplyakov – Cand. Sci. (Law), Associate Professor, ORCID: 0000-0002-7448-201X, WOS: AAP-9035-2021, Scopus ID: 57201665372, d.o.teplyakov@utmn.ru

University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation

Address: 6 Volodarskogo str., Tyumen, 625003, Russian Federation

Abstract. The student's subjective position as a system of personal choice of a sustainable behavior strategy, which can be traced in the student's attitude to the learning process and results and connects his educational activities with the prospects of his professional future. The purpose of the study is to identify resources and problems at the learning stage depending on the student's subjective position. The student's subjective position is considered through his or her attitude to educational activities, through his or her achievements at the stage of learning a profession and through his or her expression of readiness for professional activity. The study is based on a survey of students from 20 Russian universities. The respondents were 1056 students. The most pronounced position of modern students is pragmatic; it is adhered to by the majority of undergraduate and graduate students. The most successful students in the educational environment are those who take an intellectually creative position; they have a wide range of achievements, they are ready to spend their intellectual resources on learning, have a negative attitude towards various forms of imitation of learning, and are most confident in their professional future. Students with a pragmatic subject position are generally successful, can solve problems that arise during the learning process, and show readiness for professional activity. Students with a contemplative position, despite generally successful studies, show uncertainty about their professional future. Students with an imitation subject position are the most problematic group. These students have difficulty coping with educational activities, are problematic, and are poorly oriented toward achievements in other areas of activity. The study proves that the student's subjective position is a significant factor that influences the process and result of higher education. Based on existing typical subject positions, it is possible and necessary to

select means and methods of training that will make it possible to update resources and minimize educational problems.

Keywords: student, student's subjective position, behavior strategy, attitude to learning, success in learning a profession

Cite as: Emelyanova, I.N., Teplyakova, O.A., Teplyakov, D.O. (2024). The Student's Subjective Position as a Condition for Success in Mastering a Profession. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 9-30, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-9-30 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современный этап развития высшей школы актуализирует проблему отношения студента как субъекта учебной деятельности к процессу и результату обучения. Студент, являясь субъектом учебной деятельности, вступает во взаимодействие с образовательной средой, которая в рамках конкретного вуза создаёт условия для обеспечения профессиональной подготовки.

Студент должен добросовестно выполнять требования вуза, получаемые от педагогов задания, успешно осваивать образовательную программу. Данные обязанности обучающегося закреплены в статье 43 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». В реальной практике успешность учебной деятельности студента может быть более или менее продуктивной и зависит от множества факторов: от качества среды, от качества образовательных программ, от методов и технологий обучения и др.

Существенное значение имеет также позиция студента по отношению к учебно-профессиональной деятельности в целом и событиям, происходящим в образовательной среде в отдельности. Студент может активно творчески осваивать образовательную среду; прагматически отбирать то, что считает полезным; отстранённо-созерцательно наблюдать за происходящим, проявляя минимальную активность; имитировать включённость в образовательный процесс.

Знание субъектной позиции студента позволит грамотно организовать процесс обучения с учётом сильных и слабых сторон той или иной позиции, корректировать фор-

мирование субъектной позиции студента на различных этапах обучения.

Предмет исследования: влияние субъектной позиции студента на успешность профессионального обучения.

Цель исследования: выявление ресурсов и проблем на этапе профессионального обучения в зависимости от субъектной позиции студента.

Обзор литературы

Студенческий период – это переход от юности к взрослости (зрелости). Одним из ключевых качеств зрелой личности является становление её субъектом своей деятельности. Позиция – одна из принципиально важных характеристик личности как субъекта, которая обуславливает систему связей личности с окружающей действительностью.

Субъектная позиция рассматривается исследователями с различных аспектов: с позиции ценностей, отношений, деятельности, особенностей личности. Рассмотрим обозначенные аспекты.

Субъектная позиция – система отношений человека к миру и в мире

Субъективность в определении В.И. Слободчикова и Е.И. Исаева – это исходное начало в человеке, его родовая специфика, то, что лежит в основе его бытия и отличает его способ жизни от всякого другого. Субъективность входит в состав реальных жизненных процессов и в силу этого выступает не как отношение к действительности, а как отношение в самой действительности [1]

Субъектная позиция, по утверждению С.Н. Бегидовой и Т.Н. Поддубной, являет-

ся индикатором взаимодействия внешнего и внутреннего, социального и индивидуально-го в человеке [2]. Н.М. Борытко, О.А. Мацкайлова определяют субъектную позицию обучающегося как систему осознанных доминирующих «отношений к содержанию, процессу и перспективам применения преподаваемого материала» [3, с. 38]. В основе этого отношения лежит сложный процесс самоидентификации личности к учебно-профессиональной деятельности, оценка возможности самореализации, самоутверждения саморазвития.

Отношение к учебной деятельности, по мнению О.А. Ворониной, отражается в субъектной позиции принятия или непринятия тех или иных компонентов учебной деятельности, что во многом определяется общей жизненной стратегией обучающегося на том уровне, на котором такая стратегия в данный момент сформирована [4].

На этапе студенческого возраста уместно говорить о профессионально-субъектной позиции. В определении А.М. Трещева – это устойчивая, сложно структурированная система отношений к самому себе и к другим как к субъектам деятельности, в которой происходит поддержание воспроизводства себя как автора собственного бытия в мире [5].

Рассматривая субъектную позицию через систему отношений, которые личность выстраивает, взаимодействуя с миром, авторы единодушно связывают её с осознанием себя в жизни в целом. Отношение в контексте субъектной позиции – это не просто та или иная точка зрения, а оценка ситуации в контексте значимых для жизнедеятельности задач.

Субъектная позиция как выражение ценностного способа жизни

В основе субъектной позиции лежит система ценностей. Так, К.А. Абульханова-Славская определяет позицию как «обобщённый, установленный на основе самоопределения по отношению к объективным условиям, обстоятельствам ценностный способ жизни личности» [6, с. 15].

Ценности первичны по отношению к позиции. Позиция, по сути дела, проводит в жизнь ценности, при этом ценность не декларируется, «а живёт, реализует свой потенциал» [2, с. 18]. Позиция не может сформироваться при отсутствии системы ценностей. Позиция и утверждает то, что значимо для личности. Ценности эмоционально окрашивают субъектную позицию, определяют эмоционально-смысловое [7], эмоционально-чувственное отношение личности к интересующей её сфере [8]. Исследования Т.А. Ольховой доказывают, что развитие субъектной позиции студента сопровождается расширением спектра его ценностного отношения к обучению [9].

Формирование субъектной позиции особенно важно в период студенчества, потому что она формируется как профессионально-субъектная позиция. В период обретения профессии у студентов меняются ценностные ориентиры: отношение к миру, окружающим, самим себе. Поэтому закономерно, что формируемые ценности напрямую влияют на позицию и определяют качество вхождения в профессию [10].

Таким образом, позиция определяет ценностно значимый для личности способ жизнедеятельности. Следовательно, формируя и развивая субъектную позицию, необходимо делать акцент на системе ценностей.

Субъектная позиция как проявление активности в деятельности

Субъект, по Б.Г. Ананьеву, имманентно активен, свою активность он проявляет в деятельности. Более того, превращение человека из объекта в субъект осуществляется лишь посредством деятельности, в которой реализуются те или иные социальные функции человека [11].

Активность как функциональное проявление личности, по К.А. Абульхановой-Славской, заключается в упорядочивании и структурировании деятельности самим субъектом по своим параметрам. Как правило, личность не укладывается в готовую структуру, она строит собственную систему

деятельности, в которую включены социальные и профессиональные требования [6].

Проявляя активность в той или иной сфере деятельности, личность утверждает саму себя. Субъектная позиция личности, как отмечает Р.М. Гаранина, – феномен, детерминирующий самоактивность, индивидуальность, суверенность, положительную динамику саморазвития, самовоспитания, самообучения и самореализации [12]. Ю.В. Зарецкий, В.К. Зарецкий и И.Ю. Кулагина указывают, что субъектная позиция, проявляясь как активное отношение к осуществляемой деятельности, является тем внутренним ресурсом, который помогает личности развиваться [13].

Субъектная позиция студента находит выражение в самоорганизации, самоконтроле, грамотно расставленных приоритетах [14]. О сформированности субъектной позиции студента, по мнению А.А. Деркач, свидетельствует осознание цели деятельности, ответственность за её реализацию, адекватность в оценке своих способностей и достижений; готовность к самостоятельному выбору и принятию решения на всех этапах профессиональной подготовки [15].

Таким образом, являясь ценностным отношением к жизни, субъектная позиция выражается в активности, которую личность проявляет в конкретной деятельности. Субъектная позиция студента раскрывается в профессионально-ориентированной деятельности.

Субъектная позиция как проявление уникальности, неповторимости личности

Р.М. Гаранина характеризует субъектную позицию как уникальное личностное образование и определяют её «как индивидуально-оригинальное, самоформируемое внутреннее качество, которое в своих проявлениях неповторимо, уникально и исключительно» [12, с. 68].

Поддерживая идею уникальности и «индивидуального своеобразия субъектной позиции», В.В. Ковров предлагает учитывать её при моделировании и проектировании ин-

дивидуально-личностного профессионально-образовательного маршрута [16, с. 25]. Многие исследования подчёркивают роль отношений в образовательном процессе, что приводит к высокому спросу на оценку отношений для планирования комплексных стратегий обучения [17].

Хэ Вэньхуэй, исследуя эмоциональный опыт студентов во время обучения, который формирует уникальную субъектную позицию, пишет: «Студенты постоянно сталкиваются с множеством субъективных чувств на протяжении всего процесса обучения, что не только формирует весь их образовательный путь, но и фундаментально способствует самоопределению и человеческому существованию» [18].

Не исключая уникальности каждой субъектной позиции, авторы предпринимают попытки выделить типичные субъектные позиции. Так, С.А. Гильманов выделяет такие типы субъектных позиций студента, как «субъект учебных взаимодействий», «субъект решения задачи», «субъект учебной деятельности», «субъект профессионального образования» [19, с. 220]. Он утверждает, что субъектная позиция актуализирует интенции и ресурсы личности, характеризуется присвоением человеком определённой роли, проявляется в установлении устойчивого поведенческого комплекса.

Субъектная позиция каждой отдельной личности имеет своеобразие, при этом поддаётся типологизации. Знание типичных поведенческих комплексов, обусловленных сформированной позицией, позволит грамотно строить педагогический процесс.

Субъектная позиция как стратегия поведения

Успешность профессионального обучения во многом определяется стратегией поведения, которой привычно следует личность. Исследование успешных стратегий, вытекающих из субъектной позиции, проведённое Н.Н. Матвеевой, показало, что более быстрое и целенаправленное профессиональное становление личности студента

происходит, если его позиция направлена «на карьерный рост и достижение успеха в жизни через свою профессионально-трудовую деятельность» [20, с. 41].

Эффективная стратегия во многом определяется способностью обучающихся к саморегулированию на основе постановки продуктивных целей. Такие обучающиеся, как правило, следят за прогрессом, по мере выполнения задания корректируют разработанные стратегии, распределяют своё время и ресурсы таким образом, чтобы получить желаемый результат [21; 22].

Сравнивая успешные и неуспешные стратегии, П.А. Амбарова и Г.Е. Зборовский пришли к выводу, что успешной стратегией является мотивационная и когнитивная готовность студента к обучению в вузе, которая сопровождается расширением спектра дополнительного образования, в том числе получением практических навыков, необходимых для профессиональной деятельности. К деструктивной стратегии они отнесли имитационную стратегию, к которой также прибегает часть студентов [23].

Субъектная позиция как формирующаяся и развивающаяся система

Субъектная позиция, являясь достаточно устойчивой системой, поддаётся определённой корректировке и развитию в процессе профессионального обучения. Развивается субъектная позиция в процессе взаимодействия преподавателей вуза и студентов через разъяснение студентам важности предстоящей профессиональной деятельности, включение студентов в процесс целеполагания, планирования, проектирования, моделирования, анализ деятельности; создание ситуаций выбора и принятия решения, организацию социальных и профессиональных проб [24].

На развитие субъектной позиции, по мнению А.В. Гвоздевой, можно влиять через стимулирование активности, рефлексию, качество предметной подготовки [25]. Эффективным средством развития субъектной позиции, как показывают исследования С.А. Лобанова, являются активные методы

обучения, создающие условия для проявления самостоятельности в решении образовательных задач [26]. Исследования А.А. Баранова и А.С. Сунцовой показывают, что одним из ресурсов формирования субъектной позиции являются профессиональные пробы, которые дают опыт принятия решений в профессионально значимых ситуациях [27, с. 46].

Исследователи проводят формирующие эксперименты и оценивают изменения позиции и отношения учащегося к процессу учёбы в зависимости от методов обучения. Так, турецкие исследователи, изучая влияние методов активного онлайн-обучения и очного обучения на отношение к обучению, выявили, что «онлайн-обучение, в котором используются активные методы обучения, положительно повлияло на отношение учащихся к обучению и уменьшило их избегание обучения» [28].

Сиксия Лю, исследуя принципы игры и влияние геймификации на повышение вовлечённости учащихся и улучшение результатов обучения, выявила, что участники экспериментальной группы, где использовалась геймификация, имели более высокий уровень вовлечённости по сравнению с участниками контрольной группы. Кроме того, участники экспериментальной группы превосходили своих коллег из контрольной группы по оценке знаний и навыков [29]. Геймификацию как стратегию мотивации студентов вузов исследовала также Лидия Агиар-Кастильо и др. [30].

Проблемы обучения, по мнению Р.В. Овчаровой и Н.С. Трофимовой, во многом обусловлены несформированностью субъектной позиции. Это проявляется в неспособности студентов принимать адекватно себя и других, неумении осмыслить свой опыт, переживании эмоционального дискомфорта, перекладывании ответственности за проблемы на внешние обстоятельства, стремлении уйти от проблем, впечатлительности и пессимистичности в оценке перспектив [31]. В исследованиях Е.Л. Перченко и Т.В. Гудиной выявлено стремление студентов переложить ответственность и контроль за ре-

зультаты учебной деятельности на преподавателей, несформированность способности самостоятельно осмысливать информацию, слабое владением способами разрешения проблем, что в конечном счёте приводит к дезадаптации и низкой успеваемости [32].

Необходимым условием формирования субъектной позиции студентов на этапе профессионального обучения Н.С. Скрышник называет педагогическую поддержку, которая проявляется в создании благоприятных условий для развития и саморазвития личности, раскрытия и реализации её способностей (в широком смысле), а также в помощи педагога в решении конкретных проблем, возникающих у студента в области обучения (в узком смысле) [33]. Моник Ландберг, исследуя формирование позитивного отношения у учащихся к обучению, отмечает, что образ мышления педагогов очень важен для формирования субъектной позиции. Педагоги влияют на своих учеников и передают им образ мышления [34].

Сформированная субъектная позиция, по М.Р. Битяновой и Т.В. Бегловой, – это «продукт» как собственной работы души и ума развивающегося человека, так и тех взрослых, которые создают ему условия для развития. Продуманная система педагогической деятельности, направленная на развитие субъектной позиции учащихся – основное и необходимое условие её формирования [35].

Субъектная позиция – развивающаяся система, на которую оказывает влияние образовательная среда в совокупности организованного педагогического сопровождения, стимулирования активности личности.

В нашем исследовании субъектная позиция студента в контексте профессионального обучения рассматривается как система личностного выбора устойчивой стратегии поведения, которая связывает учебную деятельность с перспективами профессионального будущего и проявляется в отношении к процессу и результатам обучения. Успешность профессионального обучения пред-

ставляет собой сочетание характеристик овладения студентами профессиональным знанием и личностной готовностью к профессиональной деятельности.

Наше исследование ориентировано на выявление зависимости успешности обучения от субъектной позиции студента. Успешность обучения в вузе мы рассматриваем через:

- достижения в учебной и внеучебной деятельности (в процессе обучения в вузе студент демонстрирует прежде всего учебную успешность, но кроме этого есть множество сфер: спорт, культура, творчество и т. д.);
- отношение к обучению (стремление получить качественное образование, отказ от каких-либо форм имитации обучения);
- уверенность в профессиональном будущем (уверенность как оценка себя в качестве будущего специалиста).

Материалы и методы

В основе исследования лежит опрос студентов 20 российских вузов. В опросе приняли 1056 студентов. Исследование проводилось в 2023–2024 гг. Изучение генеральной совокупности респондентов проводилось в форме онлайн-опроса путём стихийной выборки. Ссылка на Google-форму направлялась преподавателям вузов с просьбой проинформировать студентов о проведении исследования. Преподаватели объясняли, что участие в анкетировании является анонимным и добровольным, а результаты необходимы для научного исследования, а не для администрации вуза. Цель опроса заключалась в том, чтобы выявить зависимость от субъектной позиции студентов таких факторов, как результаты обучения и субъективное выражение готовности студента к профессиональной деятельности. Метод был выбран, исходя из его экономичности, независимости от пространственных и временных ограничений, доступности широкой аудитории студентов российских вузов, анонимности для онлайн-респондентов.

Среди вузов можно выделить следующие особенности правового статуса: два

вуза наделены специальным правом по утверждению собственных образовательных стандартов по программам высшего образования (МГИМО, РАНХиГС); четыре вуза имеют статус федеральных университетов (КФУ, СФУ, БФУ им. И. Канта, СВФУ им. М.К. Амосова), один университет имеет статус национального исследовательского университета (ЮУрГУ (НИУ)). Также из 20 исследованных вузов 9 являются участниками программы «Приоритет-2030». Общий перечень вузов представлен в *Приложении*.

Достоверность результатов обеспечена за счёт большого количества респондентов и широкой географии вузов, студенты которых приняли участие в опросе. Выборка имеет определённые ограничения: результаты более применимы к группе студентов, ответивших на вопросы анкеты, чем ко всей генеральной совокупности студентов в Российской Федерации.

Авторы ставили целью изучить влияние субъектной позиции студентов на достижения в учебной и иной деятельности, на уверенность в профессиональном будущем. В связи с этим опрашивались студенты только очной формы обучения, для которых учёба является основной деятельностью, и чья профессиональная деятельность ещё не началась. Студенты очной формы обучения составляют одну возрастную группу, поэтому в анкете отсутствовал вопрос о возрасте респондентов. Однако, с целью проверки гипотезы о различии субъектной позиции бакалавриата и магистратуры, в анкету был включён вопрос для стратификации выборки по данному критерию. Влияние пола на субъектную позицию студентов не входило в цели исследования, и может быть изучено в дальнейших исследованиях субъектной позиции.

Студентам предлагалось ответить на вопросы в Google-форме, данные автоматически собирались в Google-таблицу. Полученные данные обрабатывались с помощью применения статистических методов выявления взаимосвязи между категориальными переменными, в программе *Excel*, посредством

выявления корреляции субъектной позиции студентов с другими ответами, определяющими качество профессиональной подготовки: учебной успешности, проблемности, достижений студентов, использования различных видов имитаций и отношения к их использованию, готовности включаться в профессиональную деятельность после завершения вузовского обучения.

По итогам исследования сделаны выводы, позволяющие определить основные тренды по сопровождению студентов, имеющих различные субъектные позиции.

Результаты исследования

В наших теоретических исследованиях мы выделили 4 основные субъектные позиции студентов в зависимости от сфер активности личности в обучении по классификации И.Н. Емельяновой: интеллектуально-творческая, прагматическая, созерцательная, имитационная [36]. Основанием для выделения этих позиций стала интеллектуальная и деятельностная активность студентов, которую они проявляют в процессе обучения.

Для того чтобы определить позицию студентов, мы предложили им выбрать из предложенных характеристик ту, которая в большей степени характеризует его отношение к университету.

1. Для меня университет – это место, где я получаю опыт интеллектуальной деятельности, рассуждаю, делюсь мыслями, учусь разбираться в глобальных проблемах современности, получаю удовольствие от интеллектуального общения, испытываю радость от творчества и интеллектуальных побед, получаю важную для меня оценку моих интеллектуальных способностей.

Мы охарактеризовали такую позицию как интеллектуально-творческую, субъектная активность личности направлена на процесс и результат интеллектуальной деятельности.

2. Для меня университет – это место, где я учусь быть успешным, приобретаю навыки работы с людьми, учусь работать в команде, решаю реальные жизненные пробле-



Рис. 1. Распределение субъектной позиции студентов бакалавриата

Fig. 1. Distribution of the subjective position of undergraduate students

мы, приобретаю нужные связи и знакомства, становлюсь лидером среди сверстников, получаю дивиденды от достижений и побед.

Мы характеризовали эту позицию как *прагматическую*. Доминирует в данной позиции субъектная активность, связанная с решением конкретных задач, проблем, достижением личного успеха.

3. *Для меня университет – это место эмоционально-значимого общения, где я ощущаю свою уникальность и непохожесть на других, пытаюсь обрести внутреннюю гармонию, ищу смысл жизни, встречаю близких мне по духу людей, получаю удовольствие и разочарования от духовного самопознания, переживаю жизненно важные уроки.*

Мы охарактеризовали позицию как *созерцательную*. Субъектная активность студента направлена на свой внутренний мир личности, переживания, которые он получает от взаимодействия с миром.

4. *Для меня университет – это место тусовки, где я плыву по течению, время от времени выполняю требования преподавателей, для себя и для других делаю вид, что учусь, большей частью живу своими интересами, получаю удовольствие от развлечений, мало связанных с учёбой.*

Данную позицию мы охарактеризовали как *имитационную*. Активность личности перекладывается на сферы, не связанные с учебной деятельностью. В отношении обучения поддерживается внешняя видимость обучения.

Распределение студентов по субъектным позициям в результате опроса наглядно представлено на *рисунках 1 и 2*.

Мы видим, что как среди студентов бакалавриата, так и среди студентов магистратуры преобладает прагматическая субъектная позиция. На втором месте – интеллектуально-творческая, на третьем – созерцательная позиция. Замыкает круг имитационная субъектная позиция. Сравнение субъектной позиции студентов двух уровней обучения показало, что к магистратуре происходит уменьшение (в процентном содержании) студентов с созерцательной и существенное уменьшение студентов с имитационной позицией. При этом увеличивается количество «прагматиков». Логично предположить, что к выбору магистратуры студенты подходят более рационально, исходя из прагматических интересов овладения конкретной специальностью.

Полученные данные соотносятся с выводами, полученными другими исследованиями. Так, исследуя жизненные страте-



Рис. 2. Распределение субъектной позиции студентов магистратуры

Fig. 2. Distribution of the subjective position of master's students

гии студенческой молодёжи, Н.К. Губина, М.А. Шарова, Т.В. Зайцев, Э.Ю. Бова пришли к выводу, что подавляющее большинство респондентов при поступлении в вуз ориентируются преимущественно на прагматические ценности [37]. Аналогичные выводы делаются при изучении отдельных методов, которые используют педагоги в процессе профессионального обучения. Так, исследование читательских практик студентов показало, что 40,5% демонстрируют прагматическое отношение текстам, используют книгу как источник информации для решения конкретной задачи [38].

Первой нашей задачей было установить зависимость учебной успешности от субъектной позиции студентов. Мы взяли два показателя: обучение на «отлично» и наличие/отсутствие проблем. Дело в том, что современная система обучения настроена на

усреднённо положительную оценку учебной деятельности студента. Обучение на «отлично» – это, как правило, выбор студента, требующий серьёзных усилий и напряжения. Проблемы в обучении происходят обычно в том случае, если студент занимает имитационную позицию, не включается в деятельность на должном уровне. В таблице 1 представлено распределение студентов, обучающихся на «отлично», по занимаемым ими субъектным позициям.

Общая тенденция очевидна: четверть студентов, занимающих интеллектуально-творческую позицию, учится на «отлично». Студенты, занимающие прагматическую и созерцательную позицию, отстают от «интеллектуалов», но в целом достаточно успешны. Среди студентов, занимающих имитационную позицию, количество отличников минимально¹.

¹ Статистические расчёты между студентами-отличниками с интеллектуально-творческой позицией и студентами-отличниками с имитационной позицией показали, что значение критерия χ^2 составляет 13,434. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p=0,01$ составляет 6,635. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p<0,01$. Уровень значимости $p<0,001$, что соответствует весьма высокой тесноте связи между позицией студентов (интеллектуально-творческой и имитационной) и отличной учёбой. Данная корреляционная связь является статистически значимой.

Таблица 1

Распределение студентов, обучающихся на «отлично»

Table 1

Distribution of students studying with “excellent” marks

Позиция студента-отличника	Общее кол-во студентов	Кол-во студентов-отличников	Доля студентов отличников в зависимости от позиции, %
Интеллектуально-творческая позиция	335	85	25,4
Прагматическая позиция	463	86	18,6
Созерцательная позиция	153	32	20,9
Имитационная позиция	105	9	8,6
	1056	212	

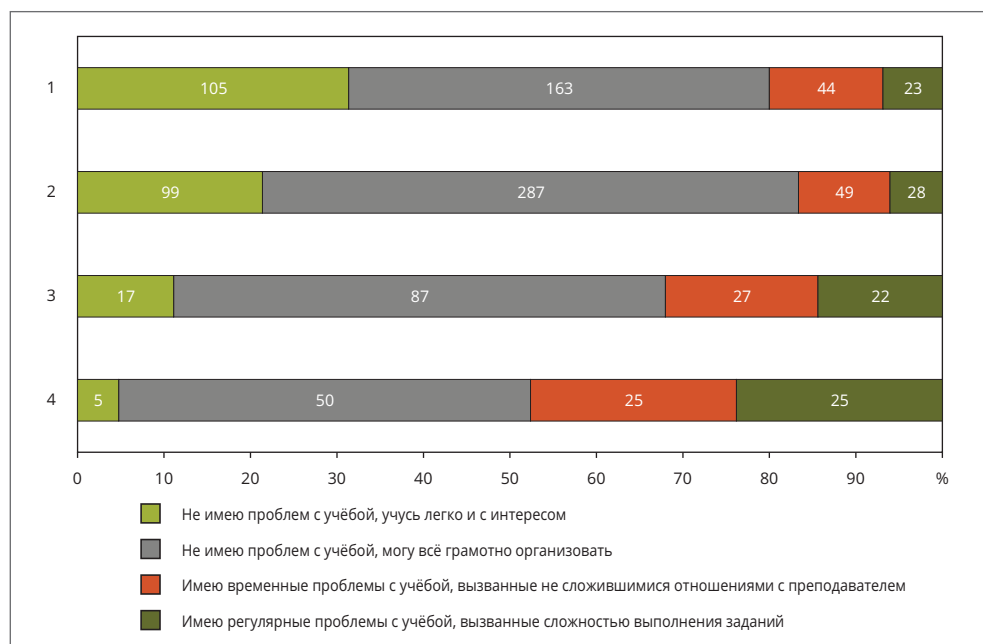


Рис. 3. Зависимость проблемности студента от его субъективной позиции: 1 – интеллектуально-творческая; 2 – прагматическая; 3 – созерцательная; 4 – имитационная.

Fig. 3. Dependence of a student's problematic nature on his subjective position: 1 – intellectual and creative; 2 – pragmatic; 3 – contemplative; 4 – imitation.

Оценивая свою проблемность, студенты показали следующую картину (Рис. 3).

Как и следовало предположить, студенты с имитационной субъективной позицией значительно больше других имеют временные или регулярные проблемы с учёбой. Для них представляют сложность как учебные задания, так и взаимодействие с преподавателями. Меньше всего проблем с учёбой у студентов, занимающих интеллектуально-

творческую позицию. Большая часть студентов, занимающих прагматическую и созерцательную позицию, не имеют проблем с учёбой, могут «всё грамотно организовать».

Период обучения в вузе – это время достижений. Наряду с учебной деятельностью, студенты включаются в такие виды деятельности как профессиональная, спортивная, художественно-творческая, общественная. Это существенное дополнение к формирова-

Таблица 2

Достижения студентов в период обучения в различных видах деятельности
(% от количества студентов с разной субъектной позиции)

Table 2

Achievements of students during the period of study in various types of activities
(% of the number of students from different subjective positions)

Вид деятельности	Интеллектуально-творческая	Прагматическая	Созерцательная	Имитационная
Интеллектуальная	14,63	11,88	10,46	6,67
Профессионально-ориентированная	14,93	11,66	6,54	0,95
Художественно-творческая	20,0	16,85	19,61	14,29
Общественная	28,06	14,47	23,53	16,19
Спортивная	12,54	11,45	7,19	12,38

нию личности профессионала. Относительно достижений в данных областях студентов с различными субъектными позициями проведённый опрос дал следующие результаты (Табл. 2).

На общем фоне выделяются студенты, занимающие интеллектуально-творческую позицию. Они в процентном соотношении имеют больше различных побед и достижений не только в интеллектуальных конкурсах (олимпиадах, грантах), но и в профессиональной, художественно-творческой, спортивной, общественной деятельности. Две трети студентов, занимающих имитационную позицию, не могут назвать какие-либо свои достижения в период обучения. Данный показатель у студентов, занимающих интеллектуально-творческую позицию, составил 39% (у «прагматиков» – 54%, у «созерцателей» – 56%)².

Таким образом, мы можем утверждать, что субъектная позиция студента влияет на результаты учебной деятельности и проявляется как в качестве освоения учебной программы, так и в других достижениях, формирующих личность профессионала.

Вторая задача исследования была связана с выявлением отношения студентов к процессу обучения. Мы рассмотрели отношение через наличие/отсутствие стремления получать качественное образование, применяя для этого собственные усилия. Студентам задавался вопрос, какие способы уклонения от обучения они используют в учебной деятельности. Респонденты выбирали из предложенного списка. Результаты представлены в таблице 3.

Очевидно, что все студенты так или иначе прибегают в различным формам уклонения от качественного учебного труда, допускают те или иные формы имитации обучения. Тенденция следующая: меньше всего имитируют учебную деятельность студенты с интеллектуально-творческой позицией, больше всего – те, которые занимают имитационную позицию. Студенты с прагматической позицией близки по показателям к «интеллектуалам». Студенты с созерцательной позицией более пассивны по сравнению с «интеллектуалами» и «прагматиками».

² Статистические расчёты между студентами с различной позицией, имеющими какие-либо достижения показало, что значение критерия χ^2 составляет 32,451. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p=0,01$ составляет 11,345. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p<0,01$. Уровень значимости $p<0,001$, что соответствует весьма высокой тесноте связи между позицией студентов (интеллектуально-творческой, прагматической, созерцательной, имитационной) и наличием достижений. Данная корреляционная связь является статистически значимой.

Таблица 3

Способы уклонения от учебной деятельности
(% от количества студентов с разной субъектной позиции)

Table 3

Ways to evade educational activities (% of the number of students from different subjective positions)

Форма уклонения от учебной деятельности	Субъектные позиции студентов			
	Интеллектуально-творческая	Прагматическая	Созерцательная	Имитационная
Пассивное присутствие на занятиях	22,39	23,54	48,37	56,19
Выполнение задания по шаблону в содержании	42,09	40,60	54,25	62,86
Использование Интернет-ресурсов во время тестового опроса	23,58	28,08	39,87	53,33
Списывание	15,52	17,93	22,22	49,52
Самоплагиат	14,33	22,68	26,80	31,43
Сдача заказных работ	3,58	2,59	6,54	8,57

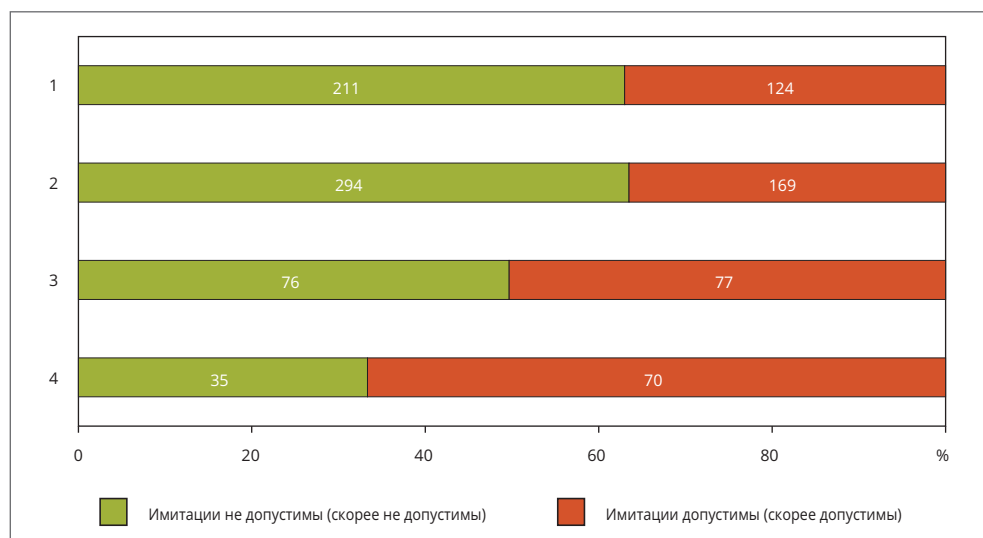


Рис. 4. Зависимость отношения студента к имитациям в учебной деятельности от его субъектной позиции: 1 – интеллектуально-творческая; 2 – прагматическая; 3 – созерцательная; 4 – имитационная.

Fig. 4. Dependence of a student's attitude towards imitations in educational activities on his subjective position: 1 – intellectual and creative; 2 – pragmatic; 3 – contemplative; 4 – imitation.

На прямой вопрос об отношении студентов к имитациям мы получили следующие ответы (Рис. 4.).

Наглядно видно, что больше всего допускают имитации студенты с имитационной субъектной позицией, значительно меньше – с интеллектуально-творческой и прагматической позицией. Среднее положение занимают «созерцатели».

Смысл обучения в вузе – подготовка к профессиональной деятельности, поэтому третий наш вопрос был связан с тем, как ощущают студенты свою готовность включаться в профессиональную деятельность после завершения вузовского обучения (Рис. 5). Наиболее уверенно чувствуют себя «интеллектуалы», наименее уверены в своём профессиональном будущем «имитаторы».

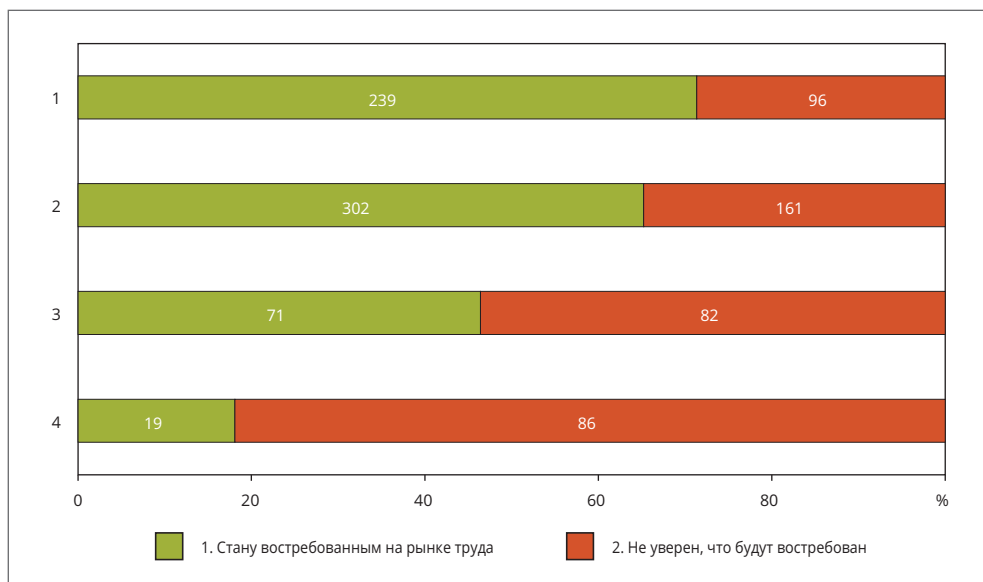


Рис. 5. Уверенность студента в возможности устроиться на работу по специальности в зависимости от субъективной позиции: 1 – интеллектуально-творческая; 2 – прагматическая; 3 – созерцательная; 4 – имитационная.

Fig. 5. Dependence of a student's confidence in the possibility of getting a job in his studying specialty on his subjective position: 1 – intellectual and creative; 2 – pragmatic; 3 – contemplative; 4 – imitation.

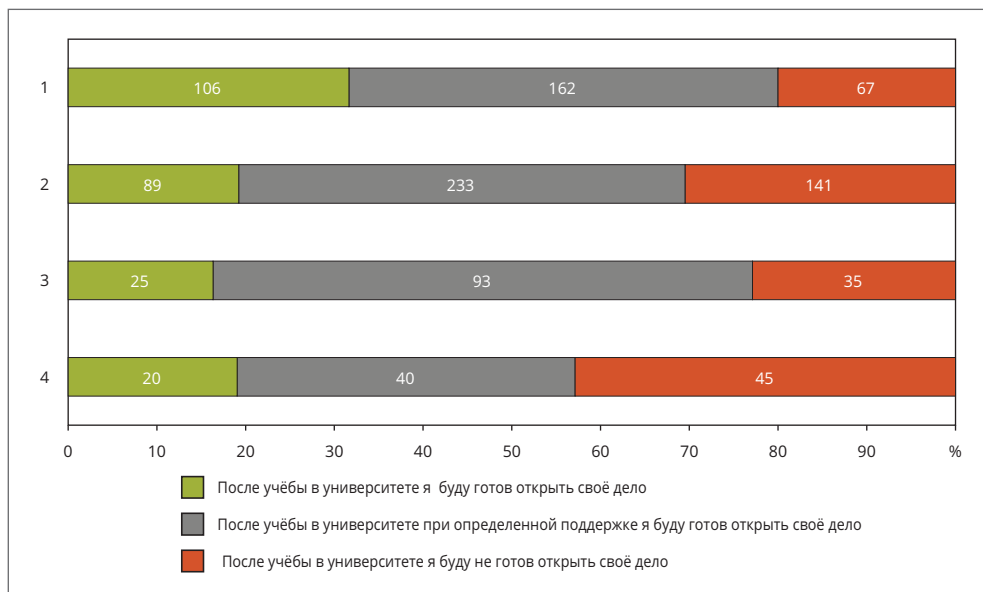


Рис. 6. Зависимость уверенности студента в возможности открыть своё дело от его субъективной позиции: 1 – интеллектуально-творческая; 2 – прагматическая; 3 – созерцательная; 4 – имитационная.

Fig. 6. Dependence of a student's confidence in the possibility of starting his own business on his subjective position: 1 – intellectual and creative; 2 – pragmatic; 3 – contemplative; 4 – imitation.

Современный выпускник вуза – это не тот, который вписывается в существующий рынок труда, а тот, который может развивать этот рынок. В связи с этим следующий вопрос был о том, насколько выпускники вуза готовы открывать своё дело (Рис. 6).

В целом студенты не вполне готовы к открытию своего дела. Такие же результаты получены в исследованиях М.Г. Минина, Е.В. Полицинской, В.Г. Лизункова: из общего числа опрошенных выпускников лишь 24% планируют открывать собственный бизнес [39]. Общая тенденция сохраняется: более смелы в планах на открытие собственного дела студенты с интеллектуально-творческой позицией. Студенты, занимающие созерцательную позицию, более других ощущают необходимость в поддержке на этапе начала профессиональной деятельности. Слабую готовность к открытию своего дела, менее 20%, демонстрируют студенты с выраженной прагматической и имитационной позицией.

Обсуждение

Исследования показывают, что влиять на субъектную позицию студента возможно с помощью способов обучения, ценностей организации и педагогов и другими способами. Однако дискуссия может быть продолжена в рамках исследования таких вопросов как:

- следует ли вузу в принципе выявлять субъектную позицию студента по отношению к обучению и его будущей профессии?
- следует ли вузу выступать в модной роли «коуча», опираясь на субъектную позицию студента, на его потребности и интересы, способствовать формированию стратегии профессионального и возможно личного развития студента?
- каковы пределы и возможности вуза в формировании не только профессиональных знаний, но и в формировании субъектной позиции студента по отношению к обучению и своему профессиональному будущему?
- как можно использовать сильные стороны каждой субъектной позиции в фор-

мировании профессионального будущего студента?

В целом в современном мире возможностей выбора, в том числе выбора на рынке труда, принципиально важна субъектная позиция и субъектная активность. В условиях ослабления жёсткой связи «вуз–профессия» выпускник вуза может применить полученные навыки во многих активностях, при этом он и сам может создавать новые услуги и даже новые профессии. В этом ключевое внимание вузов к субъектной позиции студента представляется весьма перспективным как в ключе продвижения успеха выпускника вуза, так и в ключе социально-экономического прогресса общества. Ведь только активная личность способна действовать преобразующим мир и самого себя образом.

Заключение

Проведённое исследование доказывает: субъектная позиция студента – существенный фактор, который влияет на процесс и результат профессионального обучения. Современный вуз, осуществляя обучение студентов, имеет дело с субъектом, у которого сформировалась собственная система отношений к миру, к будущей профессии, к способу обучения. Данное обстоятельство выражается в субъектной позиции студента и вытекающей из неё стратегии поведения. Принимая во внимания субъектную позицию студентов, можно существенно повысить качество профессионального обучения через разработку адекватных той или иной субъектной позиции стратегий обучения.

Полученные результаты позволяют утверждать, что наиболее успешными на этапе профессионального обучения оказываются студенты, занимающие интеллектуально-творческую позицию. Эти студенты имеют достижения в учебной, исследовательской и других видах деятельности; значительно реже, по сравнению с другими студентами, прибегают к учебным имитациям; уверены в профессиональном будущем и проявляют самую высокую готовность к открытию

своего дела. Для того чтобы поддерживать и развивать интеллектуально-ориентированных студентов, нужно создавать среду интеллектуально-творческого общения: вовлекать в интеллектуально-творческие формы работы, давать сложные интересные задания, обеспечивать интеллектуальное сотрудничество, создавать условия для интеллектуальных достижений и побед.

Студенты с созерцательной субъектной позицией в целом справляются с учебной деятельностью, не слишком проблемны, но проявляют учебную пассивность, ориентируются на шаблоны; испытывают неуверенность в профессиональном будущем, проявляют самую низкую готовность к открытию своего дела. Для студентов данного типа нужна педагогическая поддержка различного плана, которая будет стимулировать активность, стремление к достижениям, повышать уверенность в своих силах.

Студенты с имитационной субъектной позицией – наиболее проблемная группа: они показывают низкие результаты в учебной деятельности, слабо ориентированы на достижения в других сферах деятельности, чаще других прибегают не только к различным формам уклонения от обучения, но и допускают академическую нечестность; проявляют низкую готовность к профессиональной деятельности в целом и открытию своего дела в частности. Работая с данной группой, акцент необходимо делать на формировании способности и умения справляться с трудностями учебной деятельности, повышении смыслов профессионального обучения. Следует понимать, что данная группа нуждается в постоянном контроле на всех этапах обучения.

Большинство студентов занимает прагматическую позицию. Они адекватно вписываются в существующую вузовскую систему, рационально тратят свои личностные ресурсы и время на получение результата; вполне успешны в обучении, имеют достижения во всех сферах деятельности, скорее уверены, чем не уверены в своём профессиональном будущем.

Акцент в работе с этими студентами должен быть сделан на сфере желаемой успешности, использовании форм работы, которые приводят к быстрому и видимому результату, с опорой на прикладное знание, которое может быть использовано в учебной и/или будущей профессиональной деятельности.

Дальнейшие исследования субъектной позиции студентов могут строиться в ключе поиска эффективных методов дифференциации обучения как условия успешности обучения и будущей профессиональной деятельности. Учитывая современные тренды высшего образования, субъектную позицию студента можно рассматривать как отправную точку построения индивидуальной траектории обучения.

Литература

1. *Слободчиков В.И., Исаев Е.И.* Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности. Учебное пособие для вузов. М.: Школа-Пресс, 1995. 384 с. URL: <https://psychlib.ru/mgppu/slo/slo.htm> (дата обращения: 27.03.2024).
2. *Бегидова С.Н., Поддубная Т.Н.* Профессиональная субъектная позиция как составляющая профессионального развития студента // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. № 2. С. 17–24. EDN: PDEANT.
3. *Борытко Н.М., Мацкайлова О.А.* Воспитание субъектности студента как основа гуманитаризации профессионального образования // Известия ВГПУ. 2009. № 4. С. 37–42. EDN: KVJQUN.
4. *Воронина О.А.* Жизненные стратегии как фактор отношения студентов к учебной деятельности: Автореф. дисс. ... канд. психол. наук 19.00.07 – педагогическая психология. Курск, 2008. 23 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/zhiznennye-strategii-kak-faktor-otnosheniya-studentov-k-uchebnoi-deyatelnosti-0> (дата обращения: 27.03.2024).
5. *Трещев А.М.* Становление профессионально-субъектной позиции будущего учителя: Дисс. ... доктора. пед. наук 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. Калуга, 2021. 541 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/stanovlenie-professionalno->

- subektnoi-pozitsii-budushchego-uchitelya (дата обращения: 27.03.2024).
6. *Абульханова К.А.* Психология сознания и личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности): Избранные психологические труды. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПОЛ «Модэк», 1999. 224 с. URL: https://pedlib.ru/Books/4/0171/4_0171-1.shtml (дата обращения: 27.03.2024).
 7. *Борытко Н.М., Мацкайлова О.М.* Становление субъектной позиции учащегося в гуманитарном пространстве урока: Монография / Науч. ред. Н.К. Сергеев. Волгоград: Изд-во ВГИПКРО, 2002. 132 с. EDN: VVVCMH.
 8. *Блиева Ф.И.* Структура профессиональной субъектной позиции будущего специалиста // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2007. № 3. С. 123–129. EDN: KBDVXL.
 9. *Ольховая Т.А.* Становление субъектности студента университета: Автореф. дис. ... доктора пед. наук 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. Оренбург, 2008. 45 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/stanovlenie-subektnosti-studenta-universiteta> (дата обращения: 27.03.2024).
 10. *Воронцова Т.В., Рыкова Б.В., Матвеева Н.И.* Роль ценностных ориентаций в формировании профессионально-субъектной позиции студентов колледжа // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2012. № 2. С. 61–64. EDN: PAVHCJ.
 11. *Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человекознания. СПб.: Питер, 2001. 272 с. URL: <http://lib.mgppu.ru/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:22845/Source:default> (дата обращения: 27.03.2024).
 12. *Гаранина Р.М.* Дидактические принципы процесса формирования субъектной позиции студентов // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 4. С. 58–83. EDN: YMEYJB.
 13. *Зарецкий Ю.В., Зарецкий В.К., Кулагина И.Ю.* Методика исследования субъектной позиции учащихся разных возрастов // Психологическая наука и образование. 2014. Т. 19. № 1. С. 99–110. EDN: SCYATL.
 14. *Гаранина Р.М.* Адаптация первокурсника в образовательном пространстве вуза как один из факторов формирования его субъектной позиции // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2023. № 1 (49). С. 75–88. EDN: AYJKJG.
 15. *Деркач А.А.* Психолого-акмеологические основания и средства оптимизации личностно-профессионального развития конкурентоспособного специалиста // Акмеология. 2013. № 2 (46). С. 9–18. EDN: PZDJJJ.
 16. *Ковров В.В.* Субъектная позиция курсанта в обучении как условие успешности в профессионально-образовательной подготовке инструктора ПДН // Гуманитарий. 2017. № 4. С. 23–26. DOI: 10.21661/r-464898
 17. *Wicaksono A., Korom E.* Attitudes towards science in higher education: Validation of questionnaire among science teacher candidates and engineering students in Indonesia // Heliyon. 2023. Vol. 9. Is. 9. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20023
 18. *He W., Luo H., Zhang D., Zhang Yu.* Student's subjective feelings during classroom learning // *Learning and Instruction*. 2024. Vol. 91. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2024.101891
 19. *Гильманов С.А.* Характеристики субъектной позиции студента в учебном взаимодействии / С.А. Гильманов // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2017. Т. 3. № 1. С. 220–233. DOI: 10.21684/2411-197X-2017-3-1-220-233
 20. *Матвеева Н.И.* Формирование профессионально-субъектной позиции студентов Чернышевского государственного колледжа // Известия ВГБУ. 2010. № 9. С. 39–43. EDN: ZRMDRZ.
 21. *Wen Ja., Zhang Ju., Yang Ya., Cai Yu.* Development and validation of the Self-Regulated Translation Learning Strategy Scale (SRTLSS) // *Studies in Educational Evaluation*. 2023. Vol. 78. Article no. 101292. DOI: 10.1016/j.stueeduc.2023.101292
 22. *Cheng G., Zou D., Xie H., Wang F.* Exploring differences in self-regulated learning strategy use between high- and low-performing students in introductory programming: An analysis of eye-tracking and retrospective think-aloud data from program comprehension // *Computers & Education*. 2024. Vol. 208. Article no. 104948. DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104948
 23. *Амбаров П.А., Зборовский Г.Е.* Пути к успешности в образовании: поведенческие стратегии студенчества в региональных вузах России // Высшее образование в России. 2021.

- № 11. С. 64–80. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-64-80
24. Мухаметзянова Ф.Г., Боговарова В.А. Индикаторы изучения феномена субъектности студента вуза // Казанский педагогический журнал. 2012. № 1 (91). С. 82–89. EDN: PZMUBB.
 25. Гвоздева А.В. Интегративно-дифференцированный подход к развитию субъектности студентов вуза в процессе обучения французскому языку: Дисс. ... доктора пед. наук 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. Курск, 2009. 559 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/integrativno-differentsirovannyi-podkhod-k-razvitiyu-subektnosti-studentov-vuza-v-protsesse/> (дата обращения: 27.03.2024).
 26. Лобанова С.А. Активные методы обучения как средство развития субъектной позиции студента: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. Краснодар, 2009. 184 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/aktivnye-metody-obucheniya-kak-sredstvo-razvitiya-subektnoi-pozitsii-studenta> (дата обращения: 27.03.2024).
 27. Баранов А.А., Сунцова А.С. Развитие субъектной позиции студентов в процессе стажёрской практики в инклюзивной школе // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 2. С. 29–52. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-2-29-52
 28. Özöztürk S., Güler B., Bilgiç D., Özberk H., Yağcan H., Tokat M. The effect of online and face-to-face active learning methods on learning attitudes // Nurse Education Today. 2023. Vol. 1291. Article no. 05915. DOI: 10.1016/j.nedt.2023.105915
 29. Liu S., Ma G., Tewogbola P., Gu X., Gao P., Dong B. *et al.* Game principle: enhancing learner engagement with gamification to improve learning outcomes // Journal of Workplace Learning. 2023. Vol. 35. Is. 5. P. 450–462. DOI: 10.1108/JWL-11-2022-0160
 30. Aguiar-Castillo L., Hernández-López L., De Saá-Pérez P., Pérez-Jiménez R. Gamification as a motivation strategy for higher education students in tourism face-to-face learning // Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education. 2020. Vol. 27. Article no. 100267. DOI: 10.1016/j.jhlste.2020.100267
 31. Овчарова Р.В., Трофимова Н.С. Субъектность личности как фактор социальнопсихологической адаптации студентов колледжа // Теория и практика общественного развития. 2013. № 3. С. 69–71. EDN: PWVWBX.
 32. Перченко Е.А., Гудина Т.В. Особенности смысложизненных ориентаций и защитно-совладающего поведения у иностранных и российских студентов // Высшее образование в России. 2023. Т. 23. № 4. С. 124–136. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-124-136
 33. Скрытник Н.С. О педагогических условиях формирования субъектной позиции студентов технических вузов во внеаудиторной деятельности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. Т. 2. № 2 (58). С. 114–117. EDN: SMMXDV.
 34. Landberg M., Partsch M. Perceptions on and attitudes towards lifelong learning in the educational system // Social Sciences & Humanities Open. 2023. Vol. 8. Is. 1. Article no. 100534. DOI: 10.1016/j.ssaoh.2023.100534.
 35. Битянова М.Р., Беглова Т.В. Развитие субъектной позиции учащихся: модель и технология // Сибирский педагогический журнал. 2016. № 5. С. 112–117. EDN: WYYSID.
 36. Емельянова И.Н. Типология студентов и воспитательный процесс // Высшее образование в России. 2007. № 3. С. 170–172. EDN: HZQQMN.
 37. Губина Н.К., Шарова М.А., Зайцева Т.В., Бова Э.Ю. Жизненные стратегии студенческой молодёжи регионального вуза и качество её образовательного и социального капитала // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2017. № 2 (76). С. 74–79. EDN: XVHUUJ.
 38. Каргаполова Е.В., Дрякова В.В., Симоненко М.А., Давыдова Ю.А. Читательские практики студентов столичного мегаполиса: «любители» и «прагматики» // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 10. С. 87–101. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-87-101
 39. Минин М.Г., Полицинская Е.В., Лизунков В.Г. Готовность студентов технического вуза к предпринимательской деятельности // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 10. С. 83–95. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-83-95

Статья поступила в редакцию 12.04.2024

Принята к публикации 13.05.2024

References

1. Slobodchikov, V.I., Isaev, E.I. (1995). [Fundamentals of Psychological Anthropology. Human Psychology: Introduction to the Psychology of Subjectivity]. Textbook for universities. Moscow: Shkola-Press Publ., 384 p. Available at: <https://psychlib.ru/mgppu/slo/slo.htm> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
2. Begidova, S.N., Poddubnaya, T.N. (2012). [Professional Subject Position as a Component of a Student's Professional Development]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya = Bulletin of the Adygea State University. Series 3: Pedagogy and psychology*. No. 2, pp. 17-24. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17966223_79133889.pdf (In Russ.).
3. Borytko, N.M., Matskailova, O.A. (2009). The Teaching of Student's Subjectivity as Humanitarianization of Professional Education. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of the Voronezh State Pedagogical University*. No. 4, pp. 37-42. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12857979_22962167.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
4. Voronina, O.A. (2008). [Life Strategies as a Factor in Students' Attitudes to Educational Activities]: Cand. Sci. Thesis (Psychology). Kursk, 23 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/zhiznennye-strategii-kak-faktor-otnosheniya-studentov-k-uchebnoi-deyatelnosti-0> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
5. Treshchev, A.M. (2021). [Formation of the Professional-subjective Position of the Future Teacher]: Dr. Sci. Diss. (Pedagogy). Kaluga, 541 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/stanovlenie-professionalno-subektnoi-pozitsii-budushchego-uchitelya> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
6. Abulkhanova, K.A. (1999). [Psychology of Consciousness and Personality (Problems of Methodology, Theory and Research of Real Personality)]: Selected psychological works. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute Publ.; Voronezh: NPOL "Modek" Publ., 224 p. Available at: https://pedlib.ru/Books/4/0171/4_0171-1.shtml (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
7. Borytko, N.M., Matskailova, O.M. (2002). [Formation of the Student's Subject Position in the Humanitarian Space of the Lesson]. Monograph. Ed. N.K. Sergeev. Volgograd: VGIPKRO Publ., 132 p. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25947616> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
8. Blieva, F.I. (2007). [The Structure of the Professional Subject Position of a Future Specialist]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya = Bulletin of the Adygea State University. Series 3: Pedagogy and psychology*. No. 3, pp. 123-129. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_11933827_41589486.pdf (accessed: 27.03.2024) (In Russ.).
9. Olkhovaya, T.A. (2008). [Formation of Subjectivity of a University Student]: Dr. Sci. Thesis (Pedagogy). Orenburg, 45 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/stanovlenie-subektnosti-studenta-universiteta> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
10. Vorontsova, T.V., Rykova, B.V., Matveeva, N.I. (2012). The Role of Value Orientations in the Formation of the Professional Subjective Position of College Students. *Teoreticheskie i prikladnye problemy agropromyshlennogo kompleksa = Theoretical and Applied Problems of the Agro-Industrial Complex*. No. 2, pp. 61-64. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17859453> (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
11. Ananyev, B.G. (2001). [On the Problems of Modern Human Science]. St. Petersburg: Peter, 272 p. Available at: <http://lib.mgppu.ru/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:22845/Source:default> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).

12. Garanina, R.M. (2017). Didactic Principles of the Formation of Students' Subject Position. *Nauka i obrazovaniye = The Education and Science Journal*. Vol. 19, no. 4, pp. 58-83. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29072350_59586465.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
13. Zaretsky, Yu.V., Zaretsky, V.K., Kulagina, I.Yu. (2014). Technique for Subject Position of Students of Different Ages Study. *Psibologicheskaya nauka i obrazovaniye = Psychological Science and Education*. Vol. 19, no. 1, pp. 99-110. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21520105_10594308.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
14. Garanina, R.M. (2023). The First-Year Student's Adaptation in the Educational Space as the Factors of the Subjective Position Formation. *Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom = Professional education in Russia and abroad*. No. 1 (49), pp. 75-88. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50498619_76101663.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
15. Derkach, A.A. (2013). [Psychological and Acmeological Foundations and Means of Optimizing the Personal and Professional Development of a Competitive Specialist]. *Akmeologiya = Acmeology*. Vol. 2 (46), pp. 9-18. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18970407> (accessed: 24.04.2024).
16. Kovrov, V.V. (2017). Cadet's Subjective Position During the Education Process as a Condition for a Successful Professional and Educational Preparation of a Juvenile Inspector. *Gumanitarnum = Humanitarian*. No. 4, pp. 23-26, doi: 10.21661/r-464898 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Wicaksono, A., Korom, E. (2023). Attitudes Towards Science in Higher Education: Validation of Questionnaire Among Science Teacher Candidates and Engineering Students in Indonesia. *Heliyon*. Vol. 9, is. 9, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e20023
18. He, W., Luo, H., Zhang, D., Zhang, Yu. (2024). Student's Subjective Feelings During Classroom Learning. *Learning and Instruction*. Vol. 91, doi: 10.1016/j.learninstruc.2024.101891
19. Gilmanov, S.A. (2017). The Characteristics of a Student's Subjective Position in Educational Interaction. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta = Tyumen State University Herald. Humanities Research. Humanitates..* Vol. 3, no. 1, pp. 220-233, doi: 10.21684/2411-197X-2017-3-1-220-233 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Matveeva, N.I. (2010). Formation of the Professional and Subject Position of Students of the Chernoyarsk Provincial College. *Izvestia of the Volgograd State Pedagogical University = Herald of the VSBU*. No. 9, pp. 39-43. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30501640> (accessed: 24.04.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
21. Wen, Ja., Zhang, Ju., Yang, Ya., Cai, Yu., (2023). Development and Validation of the Self-Regulated Translation Learning Strategy Scale (SRTLSS). *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 78, article no. 101292, doi: 10.1016/j.stueduc.2023.101292
22. Cheng, G., Zou, D., Xie, H., Wang, F. (2024). Exploring Differences in Self-Regulated Learning Strategy Use Between High- and Low-Performing Students in Introductory Programming: An Analysis of Eye-Tracking and Retrospective Think-Aloud Data from Program Comprehension. *Computers & Education*. Vol. 208, article no. 104948, doi: 10.1016/j.compedu.2023.104948
23. Ambarova, P.A., Zborovsky, G.E. (2021). Ways to Success in Education: Students' Behavioral Strategies in Regional Universities of Russia. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 11, pp. 64-80, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-64-80 (In Russ., abstract in Eng.).
24. Mukhametzyanova, F.G., Bogovarova, V. A. (2012). [Indicators of Studying the Phenomenon of Subjectivity of a University Student]. *Kazanskiy pedagogicheskiy zhurnal = Kazan Pedagogical Journal*. Vol. 1 (91), pp. 82-89. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18986950_67540566.pdf (accessed: 24.04.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
25. Gvozdeva, A.V. (2009). [Integrative-differentiated Approach to the Development of Subjectivity of University Students in the Process of Teaching the French Language]: Dr. Sci. Thesis (Ped-

- agogy). Kursk, 559 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/integrativno-differentsirovannyi-podkhod-k-razvitiyu-subektnosti-studentov-vuza-v-protssesse-/read> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
26. Lobanova, S.A. (2009). Active Teaching Methods as a Means of Developing the Student's Subjective Position: Cand Sci. Thesis (Pedagogy). Krasnodar, 184 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/aktivnye-metody-obucheniya-kak-sredstvo-razvitiya-subektnoi-pozitsii-studenta> (accessed: 27.03.2024). (In Russ.).
 27. Baranov, A.A., Suntsova, A.S. (2020). Development of Students' Subject Position in the Process of Internship in an Inclusive School. *Obrazovaniye i nauka = The Education and Science Journal*. 2020. Vol. 22, no. 2, pp. 29-52, doi: 10.17853/1994-5639-2020-2-29-52
 28. Özöztürk, S., Güler, B., Bilgiç, D., Özberk, H., Yağcan, H., Tokat, M. (2023). The Effect of Online and Face-To-Face Active Learning Methods on Learning Attitudes. *Nurse Education Today*. Vol. 1291, article no. 05915, doi: 10.1016/j.nedt.2023.105915
 29. Liu, S., Ma, G., Tewogbola, P., Gu, H., Gao, P., Dong B. et al. (2023). Game Principle: Enhancing Learner Engagement with Gamification to Improve Learning Outcomes. *Journal of Workplace Learning*. Vol. 35, is. 5, pp. 450-462, doi: 10.1108/JWL-11-2022-0160
 30. Aguiar-Castillo, L., Hernández-López, L., De Saá-Pérez, P., Pérez-Jiménez, R. (2020). Gamification as a Motivation Strategy for Higher Education Students in Tourism Face-To-Face Learning. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*. Vol. 27, article no. 100267, doi: 10.1016/j.jhlste.2020.100267 (In Russ., abstract in Eng.).
 31. Ovcharova, R.V., Trofimova, N.S. (2013). Subject Features of the Personality as a Factor of the Social and Psychological Adaptation of the College Students. *Teoriya i praktika obshestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. No. 3. pp. 69-71. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18865813_71741464.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 32. Perchenko, E.L., Gudina, T.V. (2023). Features of Life Meaning Orientations and Protective-Coping Behavior of Russian and Foreign Students. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 23, no. 4, pp. 124-136, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-124-136 (In Russ., abstract in Eng.).
 33. Skrypnik, N.S. (2014). About Pedagogical Conditions for Forming Personal Position of Students of Technical Higher Education Institutions in Extra-Curricular Activity. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Kemerovo State University*. Vol. 2, no. 2 (58), pp. 114-117. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21957504_26634347.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 34. Landberg, M., Partsch, M., (2023). Perceptions on and Attitudes Towards Lifelong Learning in the Educational System. *Social Sciences & Humanities Open*. Vol. 8, is. 1, article no. 100534, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100534
 35. Bityanova, M.R., Beglova, T.V. (2016). Development of a Subject Position Students: Model and Technology. *Sibirskij pedagogicheskij zhurnal = Siberian Pedagogical Journal*. No. 5, pp. 112-117. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27279190_10231759.pdf (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 36. Emelyanova, I.N. (2007). Typology of Students and Educational Process. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 3, pp. 170-172. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9488639> (accessed: 27.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 37. Gubina, N.K., Sharova, M.A., Zajceva, T.V. Bova, E.Yu. (2017). [Life Strategies of Regional University Students and the Quality of Their Educational And Social Capital]. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktik = Historical, philosophical, political and legal sciences, cultural studies and*

- art history. Questions of theory and practice*. No. 2 (76), pp. 74-79. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28300494_29702279.pdf (accessed: 24.04.2024).
38. Kargapolova, E.V., D'yakova, V.V., Simonenko, M.A., Davydova, Yu.A. (2022). Reading Practices of Students of the Metropolitan Metropolis: "Amateurs" and "accessed: Pragmatists". *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 10, pp. 87-101, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-10-87-101 (In Russ., abstract in Eng.).
39. Minin, M.G., Policinskaya, E.V., Lizunkov, V.G. (2019). Readiness of Technical University Students to Entrepreneurship Activity. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 10, pp. 83-95, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-83-95 (In Russ., abstract in Eng.).

*The paper was submitted 12.04.2024
Accepted for publication 13.05.2024*

Приложение

Университеты, студенты которых приняли участие в опросе

1. МГИМО – Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (право самостоятельно разрабатывать образовательные стандарты программ высшего образования);
2. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (право самостоятельно разрабатывать образовательные стандарты программ высшего образования);
3. Южно-Уральский государственный университет (национально-исследовательский университет, участник программы «Приоритет-2030»);
4. Балтийский Федеральный университет им. Иммануила Канта (федеральный университет, участник программы «Приоритет-2030»);
5. Казанский (Приволжский) федеральный университет (федеральный университет, участник программы «Приоритет-2030»);
6. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова (федеральный университет, участник программы «Приоритет-2030»);
7. Сибирский федеральный университет (федеральный университет, участник программы «Приоритет-2030»);
8. Вятский государственный университет (участник программы «Приоритет-2030»);
9. Севастопольский государственный университет (участник программы «Приоритет-2030»);
10. Сургутский государственный университет (участник программы «Приоритет-2030»);
11. Тюменский государственный университет (участник программы «Приоритет-2030»);
12. Челябинский государственный университет;
13. Арктический государственный агротехнологический университет;
14. Волгоградский государственный социально-педагогический университет;
15. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева;
16. Московский финансово юридический университет (МФЮА);
17. Омский государственный педагогический университет;
18. Тюменский индустриальный университет;
19. Уральский государственный педагогический университет;
20. Югорский государственный университет.

Отношение к единому государственному экзамену как к инструменту противодействия коррупции при поступлении в национальные вузы

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-31-47

Максименко Александр Александрович – д-р социол. наук, канд. психол. наук, доцент, главный научный сотрудник проектно-учебной лаборатории антикоррупционной политики, SPIN-code: 7449-3003, ORCID: 0000-0003-0891-4950, maximenko.al@gmail.com*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
Адрес: 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, дом 20

Духанина Любовь Николаевна – д-р педагог. наук, профессор, начальник управления квалификаций и компетенций, SPIN-code: 8631-0734, ORCID: 0000-0002-6389-3497, duhanina@mail.ru
Государственный университет просвещения, Мытищи, Россия
Адрес: 141014, Россия, Мытищи, ул. Веры Волошиной, 24

Поросенков Геннадий Андреевич – аспирант Института образования, SPIN-code: 1508-7009, ORCID: 0000-0002-6487-9371, genn_2010@mail.ru
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
Адрес: 101000, Россия, Москва, Потаповский пер, 16, стр. 10

Крылова Дина Владимировна – заведующая проектно-учебной лабораторией антикоррупционной политики, SPIN-code: 8293-1697, ORCID: 0000-0001-5069-0319, krylovadv@hse.ru
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
Адрес: 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, дом 20

Бушуева Анна Михайловна – соискатель степени канд. психол. наук при кафедре общей и социальной психологии, ORCID: 0009-0007-2492-5568, a.m.bushueva@yandex.ru
Костромской государственный университет, Кострома, Россия
Адрес: 156012, Россия, Кострома, пос. Новый, 1

* Почта ответственного автора: maximenko.Al@gmail.com

***Аннотация.** Многочисленные всероссийские опросы последних 5–7 лет, выявляющие отношение различных аудиторий к Единому государственному экзамену (ЕГЭ), представляют, как правило, более позитивное отношение молодежи к ЕГЭ на фоне в целом скептически настроенного населения России к инструменту перехода из средней школы к высшему образованию. В этой связи особый интерес представляет изучение мнения именно тех, кто сталкивался с этой экзаменационной процедурой (выпускники, сдававшие единый государственный экзамен, а также их родители).*

В ходе онлайн-опроса, проведенного 4 марта 2024 г., было опрошено 711 человек (45,3% – мужчины, 54,7% – женщины, M = 34,73 года), которые сами и/или их ребенок участвовали

в процедуре прохождения ЕГЭ. Респонденты выражали степень согласия с утверждениями опросников: порицания коррупции и отношения к ЕГЭ.

Анализ полученных данных показал, что респонденты из провинции значимо чаще соглашались с тем, что ЕГЭ в значительной степени снимает финансовые барьеры при поступлении в вузы России. Женщины значимо чаще соглашались с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв и из любого региона возможность поступить в то учебное заведение, учебная программа и специальность которых соответствует профориентационной направленности абитуриента.

Более молодые респонденты также значимо чаще соглашались с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв населения России поступить в любой вуз. Те, кто в большей степени согласен с тем, что ЕГЭ помог им поступить в тот вуз, в который они хотели поступить, значимо чаще соглашались со всеми пунктами опросника отношения к ЕГЭ как к инструменту противодействия коррупции. Кроме того, такая же положительная корреляционная связь обнаружена и между степенью порицания коррупции и отношением к ЕГЭ как инструменту противодействия коррупции, то есть респонденты, больше порицающие коррупцию, в большей степени согласны с тем, что ЕГЭ является инструментом противодействия коррупции.

Таким образом, авторами показано, что единый государственный экзамен нивелирует финансовые барьеры при поступлении в вузы России, то есть является антикоррупционным инструментом, с чем чаще соглашались респонденты, поступившие в вузы из областных и районных центров, женщины и молодёжь, а также респонденты, больше порицающие коррупцию.

Ключевые слова: единый государственный экзамен, противодействие коррупции, опросник отношения к ЕГЭ, отношение россиян, порицание коррупции

Для цитирования: Максименко А.А., Духанина Л.Н., Поросенков Г.А., Крылова Д.В., Бушуева А.М. Отношение к единому государственному экзамену как к инструменту противодействия коррупции при поступлении в национальные вузы // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 5. С. 31–47. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-31-47

Attitudes towards the Unified State Exam as a Tool for Combating Corruption in Admissions to National Universities

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-31-47

Alexander A. Maksimenko – Dr. Sci. (Sociology), Chief Researcher of the Laboratory for Anti-Corruption Policy, SPIN-code: 7449-3003, ORCID: 0000-0003-0891-4950, maximenko.al@gmail.com
HSE University, Moscow, Russia

Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russia

Lyubov N. Dukhanina – Dr. Sci. (Pedagogy), Professor, Head of the Department of Qualifications and Competencies, SPIN-code: 8631-0734, ORCID: 0000-0002-6389-3497, duhanina@mail.ru
Federal State University of Education, Mytishchi, Russia

Address: 24 Vera Voloshina str., Mytishchi, 141014, Russia

Gennady A. Porosenkov – Postgraduate Student at the Institute of Education, SPIN-code: 1508-7009, ORCID: 0000-0002-6487-9371, genn_2010@mail.ru

HSE University, Moscow, Russia

Address: 16 bld 10 Potapovsky Lane, Moscow, 101000, Russia

Dina V. Krylova – Head of the Laboratory for Anti-Corruption Policy, SPIN-code: 8293-1697, ORCID: 0000-0001-5069-0319, krylovadv@hse.ru

HSE University, Moscow, Russia

Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, 101000, Russia

Anna M. Bushueva – Cand. Sci. (Psychology), the Department of General and Social Psychology, SPIN-code: 0000-0000, ORCID: 0009-0007-2492-5568, a.m.bushueva@yandex.ru

Kostroma State University, Kostroma, Russia

Address: 1 Novy sett., Kostroma, 156012, Russia

Abstract. Numerous All-Russian surveys of the last 5-7 years, revealing the attitude of various audiences to the Unified State Exam (USE), present a generally more positive attitude of young people to the USE against the background of a generally skeptical Russian population towards this tool of transition from secondary school to higher education. In this regard, it is of particular interest to study the opinions of those who faced this examination procedure (graduates who passed the unified state exam, as well as their parents).

During the online survey conducted on March 04, 2024, 711 people (45.3% men, 54.7% women, $M = 34.73$ years) were interviewed who replied that they and/or their child participated in the exam procedure. Respondents expressed their degree of agreement with the statements of the questionnaires: condemning corruption and attitudes towards the USE.

An analysis of the data obtained showed that respondents from the province significantly more often agreed that the USE significantly removes financial barriers to admission to Russian universities. Women were significantly more likely to agree that the USE provides capable graduates from different social strata and from any region with the opportunity to enroll in an educational institution whose curriculum and specialty correspond to the applicant's career orientation.

Younger respondents also significantly more often agreed that the USE provides the bright high school graduates from different social strata of Russia to enroll in any university. Those who were more likely to agree that the USE helped them get into the university they wanted to enter were significantly more likely to agree with all items of the questionnaire on attitudes towards the USE as an anti-corruption instrument. In addition, the same positive correlation was found between the degree of condemnation of corruption and the attitude towards the USE as a tool for combating corruption, that is, respondents who condemn corruption more agree that the USE is a tool for combating corruption.

Thus, we have shown that the unified state exam eliminates financial barriers to admission to Russian universities, that is, it is an anti-corruption tool, which was more often agreed by respondents who entered universities from regional and district centers, women and youth, as well as respondents who more disapprove of corruption.

Keywords: Unified State Exam, anti-corruption, questionnaire of attitude to the Unified State Exam, attitude of Russians, moral outrage over corruption

Cite as: Maksimenko, A.A., Dukhanina, L.N., Porosenkov, G.A., Krylova, D.V., Bushueva, A.M. (2024). Attitudes towards the Unified State Exam as a Tool for Combating Corruption in Admissions to National Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 31-47, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-31-47 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Запущенный с середины нулевых годов общенациональный эксперимент по введению единого стандарта выпускного школьного государственного экзамена вызвал в российском обществе горячие споры, разделив социум на его сторонников и противников. Приводимые сторонами различные аргументы о пользе и вреде этого инструмента объединены проблематикой, связанной с полемикой о ликвидации неравного доступа к высшему образованию, обозначением прозрачности процедуры экзаменационных испытаний выпускников школ и единых требований к ним, а также снятием коррупционных рисков при поступлении в национальные вузы страны. Многочисленные опросы населения России (проводившиеся в 2010-х годах) по выявлению отношения к данному инструменту проверки знаний свидетельствуют, что большинство россиян (вследствие воздействия сформированного под влиянием СМИ общественного мнения [1]) недовольны ЕГЭ, тогда как 60% молодежи¹ положительно относятся к поступлению в вузы на основе единого государственного экзамена.

До середины нулевых одной из существенных по объёму форм коррупции в российском образовании была коррупция, связанная с поступлением в национальные вузы [2]. Во многом это было связано с тем, что у каждого университета были свои вступительные испытания, которые разрабатывались и проверялись самим университетом, что создавало существенные коррупционные риски. Так, особо востребованными были подготовительные к внутренним экзаменам

курсы с гарантированным поступлением по чрезмерно завышенным ценам, обучение на которых проводили люди, аффилированные с экзаменационной комиссией [3]. Процветало коррупционное репетиторство, приводившее также к конфликту интересов [4].

О том, что реформа, связанная с введением единого государственного экзамена, не является конвенциональной, свидетельствуют результаты другого исследования, проведённого представителями сервиса *Superjob* в начале 2020-х годов. Согласно полученным ими данным, 66% россиян негативно относятся к ЕГЭ и считают, что его стоит отменить. Большинство из них – россияне старше 45 лет (77%)².

По данным исследования Фонда общественного мнения (ФОМ), 72% опрошенных считают, что прежняя система оценки знаний была более объективной³. Один из критических аргументов заключается в том, что ЕГЭ якобы не оправдывает ожиданий по борьбе с неравным доступом к высшему образованию и коррупцией в процессе поступления в вуз. Неравенство выражается в том, что для хорошей подготовки абитуриента семьям часто требуется задействовать существенные финансовые ресурсы, что не все могут себе позволить [5].

Достаточно сложно измерить динамику коррупции до и после реформы, но есть косвенные данные, подтверждающие позитивное влияние ЕГЭ на снижение коррупции и неравенства. Согласно опросу ВЦИОМ, 59% выпускников согласны, что ЕГЭ справляется с тем, чтобы создавать равные возможности для поступления абитуриентов в любой вуз страны⁴. Получают высшее образование не

¹ Бершвили Н. Большинство россиян недовольны ЕГЭ // Известия. 6 августа 2017 года. URL: <https://iz.ru/602905/natalia-berishvili/bolshinstvo-rossiian-nedovolny-ege> (дата обращения: 15.02.2024).

² Поддержка ЕГЭ выше среди учителей и недавних выпускников // Superjob:портал. 10 марта 2023 года. URL: <https://www.superjob.ru/research/articles/113951/podderzhka-ege-vyshe-sredi-uchiteley-i-nedavniy-vypusknikov/> (дата обращения: 15.02.2024).

³ Единый госэкзамен (ЕГЭ): отношение и опыт подготовки // ФОМ. 6 июля 2023 года. URL: <https://fom.ru/Nauka-i-obrazovanie/14894> (дата обращения: 15.02.2024).

⁴ В преддверии ЕГЭ-2023: взгляд студентов. Большая часть студентов первых-третьих курсов российских вузов находят в едином экзамене больше достоинств, чем недостатков // ВЦИОМ, 23 мая 2023 года.

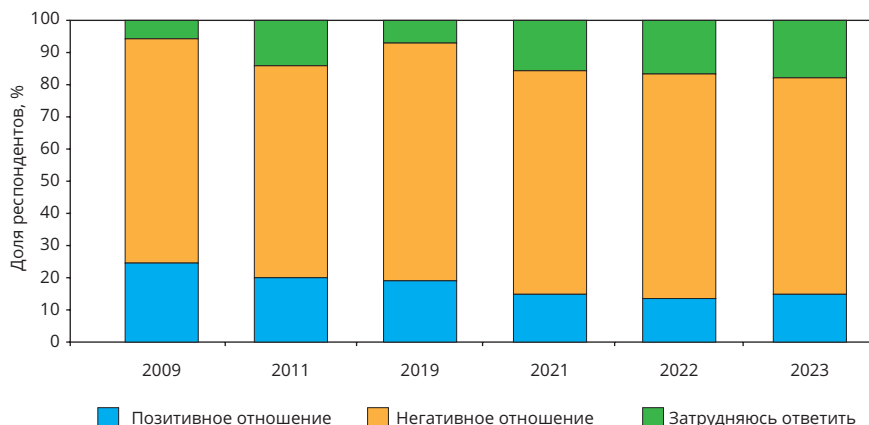


Рис. 1. Ответы на вопрос: «Каково Ваше отношение к ЕГЭ (2009–2023)?»

Fig. 1. Answers to the question: “What is your attitude to the USE (2009–2023)?”

в том регионе, в котором закончили школу, 28% опрошенных, абсолютное большинство – благодаря возможности поступления в университет⁵. В результате внедрения обязательного ЕГЭ произошло трёхкратное увеличение географической мобильности среди выпускников средних школ из малых городов и посёлков при поступлении в вузы [6]. Можно интерпретировать это так: благодаря возможности сдать экзамен в своём населённом пункте и подать документы в несколько университетов, в крупные вузы стали более активно поступать талантливые школьники из регионов. При этом появилась возможность сделать это без дополнительных неформальных платежей представителям вуза, «обязательного» прохождения платных дополнительных курсов и др.

Однако следует отметить, что коррупция, связанная с поступлением в вуз, после внедрения ЕГЭ полностью не исчезла. Так, согласно опросу *Regnum*, только 9,8% опрошенных заявили, что сталкивались напря-

мую с коррупцией при прохождении ЕГЭ⁶. Существуют коррупционные практики, связанные с «мёртвыми душами» в списках поступающих, прохождением дорогих курсов для подготовки к олимпиадам, которые дают преимущества для поступления и др.⁷ Несмотря на это, можно предположить, что *ЕГЭ предоставил большие возможности для честного поступления абитуриентов из разных регионов страны, существенно снизив финансовые издержки для семей, поступающих в национальные вузы страны.*

Обзор источников по проблеме исследования

На платформе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU проблематике ЕГЭ посвящено более 100 публикаций, однако только в пяти из них можно встретить упоминание антикоррупционного аспекта (без вынесения коррупции как явления в системе высшего образования в название или ключевые слова публикации). В ряде публикаций,

URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/v-preddverii-egeh-2023-vzglyad-studentov> (дата обращения: 15.02.2024).

⁵ Ibid.

⁶ Полстер Е. ЕГЭ: коррупция, стресс и неэффективность. Итоги опроса ИА Regnum // Regnum. 6 августа 2019 года.. URL: <https://regnum.ru/article/2676541> (дата обращения: 15.02.2024).

⁷ Коррупция после введения ЕГЭ не исчезла // ВШЭ. 29 августа 2011 года. URL: <https://www.hse.ru/news/34167660/34334546.html> (дата обращения: 15.02.2024).

где авторами подробно резюмируются все достоинства и недостатки ЕГЭ [7–9], вклад этого инструмента в снижение коррупции вообще не обозначен.

Обсуждаемая учёными проблематика ЕГЭ 2016–2020 гг. уходит в предметное межрегиональное изучение актуальных тем и вопросов [10–15]. Исследователи отмечают [16], что более высокая квалификация педагога, а также его включённость в практическую работу по подготовке к единому государственному экзамену, влияют на формирование положительного к нему отношения.

Можно сделать вывод, что понятие «коррупционный риск» если и не исчезает полностью в сознании поступающего, то оно заменяется в восприятии абитуриента и его семьи понятием «финансовые издержки». Так, И.А. Прахов определил [17; 18], что такие ресурсы как доход семьи, образование родителей, способности студента, обучение в гимназии или школе с углублённым изучением предметов, а также посещение платных дополнительных занятий значимо влияют на результаты ЕГЭ.

Радикально критикующие ЕГЭ указывают на возможную актуальность коррупционной составляющей в вузах больших городов, тогда как для региональных вузов эта проблема, по их мнению, не является актуальной: «Реальные центры, где действительно был ажиотаж во время вступительных экзаменов, – это ведущие вузы. Их, может быть, сотня по стране. В Петрозаводском университете не было этого ажиотажа никогда. Проблема другая – где взять хороших студентов, с которыми можно работать. Мы сами готовы им платить, чтобы они к нам пришли, не с них брать» [19, с. 107].

Нельзя не согласиться с тем, что ориентация учебного процесса на подготовку к единому экзамену радикально сказывается на содержании школьного образования, превращая ЕГЭ из инструмента контроля в

центральный элемент формирования образовательной политики [20], однако эта тенденция не умаляет роли ЕГЭ в эффективном противодействии коррупции в системе высшего образования.

В статьях второй половины 2010-х годов авторами вопросы коррупционной проблематики, связанные с ЕГЭ, не поднимаются [21–24] при этом отмечается, что успешность обучения студента в вузе практически всегда совпадает с его результатом, полученным на ЕГЭ [25] и основная проблематизация выстраивается вокруг содержания и качества контрольно-измерительных материалов [26; 27].

По мнению М.В. Палта, угроза коррупции сместилась в сторону олимпиадного движения⁸, дополнительные баллы по соответствующим предметам помогают абитуриентам иметь весомое преимущество. Растёт как коррупционное репетиторство, так и число победителей и призёров разного рода олимпиад.

В приёмных комиссиях вузов, по мнению экспертов, коррупция уменьшилась, поскольку вузы лишились функции приёма вступительных экзаменов. Кроме того, с введением ЕГЭ в школе, когда оказались разделены обучение и итоговый контроль знаний, условий для коррупции сталократно меньше [28].

Таким образом, понимая ЕГЭ как унифицированный инструмент проверки и оценки знаний обучающихся, авторы фокусируют свой исследовательский интерес на анализе его роли как инструмента противодействия коррупции в системе высшего образования. В связи с этим надо разобраться в принципиальном вопросе о том, насколько ЕГЭ как инструмент противодействия коррупции выполняет свою функцию, снимая финансовый барьер для широких слоёв населения из разных регионов России и предоставляя им

⁸ Палт М.В. Влияние ЕГЭ на уровень среднего и высшего образования. URL: https://msu.ru/projects/amv/doc/171/v/4/h7_1_7_1_nim1_vg2.pdf (дата обращения: 15.02.2024).

равные возможности для получения высшего образования в России.

Целью настоящего исследования стало изучение связи степени морального порицания коррупции у россиян с их отношением к единому государственному экзамену. Было сделано предположение о том, что степень морального порицания коррупции выше у тех россиян, кто больше разделяет мнение о том, что ЕГЭ предотвращает коррупцию в России на стадии поступления в национальные вузы.

Методики и методы исследования

Инструментарий исследования включал в себя 4-пунктный опросник порицания коррупции [29] (в адаптации А.А. Максименко и др. [30]) и авторский 7-пунктный опросник отношения к ЕГЭ (α Кронбаха = 0,852), продемонстрировавший довольно хорошую внутреннюю согласованность. Также респондентам был задан вопрос: «Лично Вам (или Вашему ребёнку) ЕГЭ помог поступить в тот вуз, в который Вы (Ваш ребёнок) хотели поступить?», в ответе на который респондентов просили выразить степень согласия по шкале Р. Лайкерта. Дополнительно для выявления отношений в системе «гражданин – государство» применялся «Опросник гражданина» О.С. Дейнека [31].

Всероссийский онлайн-опрос был проведён 4 марта 2024 г. посредством сервиса *Anketolog* и с помощью сбора ответов респондентов через сервис *Toloka.ai*. Анкета содержала вопрос-фильтр о прохождении опрошенным или его/её ребёнком процедуры единого государственного экзамена. В ходе исследования был опрошен 711 человек (45,3% – мужчины, 54,7% – женщины), средний возраст респондентов – 34,73 года ($SD = 11,56$). Кроме того, учитывалось место проживания (уровень урбанизации), уровень образования и субъективный уровень дохода респондентов. В Москве проживает 23,2% респондентов; в Санкт-Петербурге и других мегаполисах – 21,5%; в крупных городах численностью ме-

нее 1 млн человек – 30,8% и 24,5% – в районных центрах. Уровень субъективного дохода у 6,9% опрошенных – очень высокий или высокий, у 61,5% – средний, 23,6% считают свои доходы низкими и 8,0% сводят концы с концами.

Данные обрабатывались при помощи программы *SPSS 19.0*. Используемые методы анализа данных: частотный анализ, анализ средних значений, корреляционный анализ Спирмена.

Результаты исследования

В таблице 1 приведены средние значения данных 7-пунктного опросника отношения к ЕГЭ.

Опросник отношения к ЕГЭ содержал различные формулировки о снижении коррупционной составляющей. Формулировка «ЕГЭ существенно снимает финансовые барьеры при поступлении в вузы России» оказалась наиболее понятной для опрошенных (и подразумевающей простоту выбора и отправки документов в вузы России) и набрала более высокий балл (3,32), чем формулировка «ЕГЭ спасает от коррупции в вузах при поступлении» (2,99). С обоими утверждениями значимо больше согласны респонденты из регионов (жители областных и районных центров), чем опрошенные мегаполисов ($p < 0,05$). Женщины значимо чаще соглашались с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв ($p < 0,05$) и из любого региона ($p < 0,01$) возможность поступить в то учебное заведение, учебная программа и специальность которых соответствуют профориентационной направленности абитуриента. Опрошенная молодёжь также значимо чаще соглашалась с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв России поступить в любой вуз ($p < 0,01$), чем представители среднего возраста (их родители).

Озвученная 29 февраля 2024 г. в Послании Федеральному собранию Российской Федерации инициатива Президента России

Таблица 1

Описательные статистики данных опросника отношения к ЕГЭ ($N = 711$)

Table 1

Descriptive statistics of the questionnaire data on attitudes to the USE ($N = 711$)

Утверждения	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. ЕГЭ предоставляет равные шансы способным выпускникам школ со всей России поступить в любой вуз России	3,17	1,24
2. ЕГЭ предоставляет равные шансы способным выпускникам школ из разных социальных слоёв России поступить в любой вуз России	3,30	1,19
3. ЕГЭ спасает от коррупции в вузах при поступлении	2,99	1,19
4. ЕГЭ позволяют ученикам получить объективные оценки (в отличие от той ситуации, если бы в каждой школе были свои выпускные экзамены)	3,01	1,21
5. Нововведение о возможной пересдаче одного из экзаменов ЕГЭ положительно повлияет на доверие этому инструменту отбора	3,40	1,16
6. ЕГЭ существенно снимает финансовые барьеры при поступлении в вузы России	3,32	1,20
7. Польза от ЕГЭ только для тех, кто стремится в вузы Москвы и Санкт-Петербурга	2,68	1,11

Примечание: использовалась 5-балльная шкала Р. Лайкерта.*Note:* A 5-point R. Likert scale was used.

Владимира Путина о пересдаче одного из экзаменов ЕГЭ обнаружила наибольшую поддержку у респондентов (3,40). Возможность по выбору пересдать единый государственный экзамен (ЕГЭ) по одному из предметов до конца приёмной кампании в вузы довольно сильно укрепила отношение россиян к ЕГЭ. Данную инициативу поддержали больше жители провинции ($p < 0,05$), а также респонденты с более высоким уровнем образования ($p < 0,01$). Степень образованности респондентов проявила себя и в отношении других установок опрошенных. Так, чем выше этот параметр, тем выше степень порицания коррупции ($p < 0,001$), а также выше степень согласия с тем, что ЕГЭ помог поступить респонденту (или его ребёнку) в тот вуз, в который он хотел поступить ($p < 0,01$). Чем выше степень образованности опрошенного, тем больше он соглашается с тем, что ЕГЭ спасает выпускников школ и их семьи от коррупции ($p < 0,01$).

Те, кто больше согласен с тем, что ЕГЭ помог им поступить в тот вуз, в который они хотели поступить, значимо чаще соглашались со всеми пунктами опросника отношения к ЕГЭ как к инструменту противодействия коррупции ($p < 0,01$). Кроме того, такая же положительная корреляционная

связь обнаружена и между степенью порицания коррупции и отношением к ЕГЭ как инструменту противодействия коррупции (Табл. 2), то есть респонденты, больше порицающие коррупцию, в большей мере согласны с тем, что ЕГЭ является инструментом противодействия коррупции. Примечательно, что значимо выше степень порицания коррупции обнаружена у женщин, чем у мужчин ($p < 0,001$), у людей трудоспособного возраста, чем у их детей-абитуриентов ($p < 0,001$), а также у жителей провинции, чем у проживающих в мегаполисах ($p < 0,001$).

Также была выявлена взаимосвязь отношения респондентов к единому государственному экзамену как инструменту противодействия коррупции и их гражданской позиции (Табл. 3). Данные, приведённые в этой таблице, иллюстрируют, что ЕГЭ как средство антикоррупции в высшей школе воспринимают больше патриотично настроенные граждане, разделяющие ценности коллективизма, а также оптимистичную веру в экономическое развитие России в долгосрочной перспективе. Такие люди больше верят в нормы морали, чем в нормативно-правовую регуляцию жизни общества, а также в честность большинства чиновников.

Таблица 2

Корреляционные связи между порицанием коррупции и отношением к ЕГЭ

Table 2

Correlations between disapproval of corruption and attitudes towards the USE

Утверждение в отношении ЕГЭ	Утверждение в отношении коррупции			
	Поведение, заключающееся в получении взятки и оказании помощи другу с фальшивой сертификацией, является неправильным	Такой тип коррупционного поведения очень распространён в обществе	Такое коррупционное поведение наносит вред обществу	Такое коррупционное поведение наносит ущерб интересам других кандидатов
1. ЕГЭ предоставляет равные шансы способным выпускникам школ со всей России поступить в любой вуз России	$r = 0,27^{***}$	$r = 0,14^{***}$	$r = 0,22^{***}$	$r = 0,25^{***}$
2. ЕГЭ предоставляет равные шансы способным выпускникам школ из разных социальных слоёв России поступить в любой вуз России	$r = 0,18^{***}$	$r = 0,10^{**}$	$r = 0,17^{***}$	$r = 0,15^{***}$
3. ЕГЭ спасает от коррупции в вузах при поступлении	$r = 0,10^{**}$	—	$r = 0,10^{**}$	—
4. ЕГЭ позволяют ученикам получить объективные оценки (в отличие от той ситуации, если бы в каждой школе были свои выпускные экзамены)	$r = 0,15^{***}$	$r = 0,10^{**}$	$r = 0,20^{***}$	$r = 0,16^{***}$
5. Нововведение о возможной пересдаче одного из экзаменов ЕГЭ положительно повлияет на доверие этому инструменту отбора	$r = 0,27^{***}$	$r = 0,17^{***}$	$r = 0,24^{***}$	$r = 0,31^{***}$
6. ЕГЭ существенно снижает финансовые барьеры при поступлении в вузы России	$r = 0,19^{***}$	—	$r = 0,17^{***}$	$r = 0,21^{***}$
7. Польза от ЕГЭ только для тех, кто стремится в вузы Москвы и Санкт-Петербурга	—	—	—	$r = 0,09^*$

Примечание / Note: $^*(p < 0,05)$, $^{**}(p < 0,01)$, $^{***}(p < 0,001)$.

Обсуждение

Обзор научных публикаций по теме исследования за последние 15 лет позволяет убедиться о дрейфе дискурса от огульно критикующего ЕГЭ как инструмент итоговой школьной аттестации в публицистичном

формате лозунгов и призывов в направлении вдумчивого анализа с рядом конструктивных предложений по его доработке, основанных на статистическом материале и построенном на межпредметном и межрегиональном сопоставлении.

Таблица 3

Корреляционные связи между гражданской позицией респондента и отношением к ЕГЭ как инструменту противодействия коррупции при поступлении в национальные вузы

Table 3

Correlations between the respondent's civic position and attitude to the USE as an anti-corruption tool

Утверждения опросника Гражданина	Утверждение в отношении коррупции
	ЕГЭ спасает от коррупции в вузах при поступлении
1. У меня есть образ будущего нашего государства	$r = 0,23^{***}$
4. Я верю, что экономическая ситуация в России улучшится через 3 года	$r = 0,30^{***}$
7. Обстановка в России позволяет людям ставить долгосрочные цели	$r = 0,27^{***}$
12. Российские граждане понимают и принимают основные цели политики своего правительства	$r = 0,26^{***}$
13. Я полагаю, что в сложной для страны ситуации россияне смогли бы пожертвовать личным интересом ради блага общества	$r = 0,27^{***}$
17. В целом можно говорить о высокой порядочности российских государственных деятелей	$r = 0,24^{***}$
19. Принципы морали в нашем обществе работают лучше, чем закон	$r = 0,12^{**}$
21. В современной российской политике имеется последовательная стратегия развития и чёткий набор приоритетов	$r = 0,25^{***}$
24. Я горжусь тем, что я гражданин России	$r = 0,19^{***}$

Примечание / Note: $^{*}(p < 0,05)$, $^{**}(p < 0,01)$, $^{***}(p < 0,001)$.

Существенный урон довольно эффективному, по мнению авторов, инструменту противодействия коррупции в системе среднего и высшего образования (коим, безусловно, является ЕГЭ) наносится методологически неверным подходом в опросных технологиях, когда отношение к инструменту выявляется у респондентов, большинство из которых далеки от темы исследования. Медийно навязанная точка зрения подхватывается и раскручивается псевдоэкспертным (зачастую блогерским) сообществом, как имеющим к сфере образования весьма опосредованное отношение, так и «зашоренном» в своих представлениях наиболее распространёнными стереотипами. Неверно выбранная целевая аудитория для опроса не просто искажает результаты исследования, но и приводит к тому, что в интерпретационной экстраполяции ошибочные данные выдают-

ся за мнение некоего большинства, которое, как показывает более пристальный анализ, не является пользователем тех или иных инструментов государственной образовательной политики.

Циркулирующие в информационном пространстве такие чувствительные и социально значимые темы как отношение к ЕГЭ становятся священной войной⁹ непримиримых оппонентов ради накачивания личного медиа-рейтинга и паразитированием на внимании общественности ради хайпа¹⁰ с существенным подрывом доверия в отношении официальных институтов власти.

Результаты исследований родительской вовлечённости в школьное обучение детей разных авторов показывают, что это преимущественно сфера компетенции и влияния женщин. Так, согласно данным, собранным М.Е. Гошиным и его коллегами [32], женщин

⁹ Священная война – *bolly war* – понятие онлайн-дискурса в сети Интернет, сопряжённое с бесконечными прениями вокруг социально значимой темы.

¹⁰ Информационный шум в медиа и социальных сетях вокруг какой-либо темы.

больше в категории «фасилитаторы» (участвующие в материальном обеспечении ребёнка, контролирующие его посещаемость и поведение, успеваемость, интересующиеся его проблемами и достижениями в школе), а мужчин больше в категории «невидимки» (не принимающие никакого участия в учебном процессе своих детей). Исследования К.А. Любичкой [33; 34] в методологическом дизайне выстроены на изучении мнения матерей учащихся 1–11 классов, что косвенно свидетельствует о важности учёта мнения именно этой целевой аудитории.

В представленном исследовании авторы обратились к изучению мнения целевой аудитории, при этом важным в конструировании анкеты являлся вопрос о прохождении опрошенным или его/её ребёнком процедуры единого государственного экзамена. Этим фильтром отсекалась аудитория, имеющая слабое представление о том, какие преимущества имеет предлагаемый инструмент государственной образовательной политики.

В ранее проводимых исследованиях авторами неоднократно отмечалось [35–37], что коррупция является латентным социальным феноменом, который может быть скрыт от общественного внимания. Противодействие коррупции требует не только прозрачности и ответственности, но также и активного участия общества в выявлении и предотвращении случаев коррупции, а также в просветительской работе с чёткой артикуляцией, что является коррупцией. Системная работа по укреплению институтов государства и повышению культуры нулевой терпимости к коррупции играют ключевую роль в этом процессе.

Опрошенная аудитория чаще соглашалась с тем, что ЕГЭ существенно снимает финансовые барьеры при поступлении в вузы России. При этом женщины значимо чаще соглашались с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв и из любого региона возможность поступить в то учебное заведение, учебная программа и специальность которых соответствуют профориентационной направлен-

ности абитуриента. Кроме того, опрошенная молодёжь также значимо чаще соглашалась с тем, что ЕГЭ предоставляет способным выпускникам из разных социальных слоёв России поступить в любой вуз.

Обучение граждан антикоррупционной культуре и стимулирование активного участия общества в контроле за властью играют ключевую роль в борьбе с этим явлением.

Усилия по борьбе с коррупцией должны быть постоянными, системными и ориентированными на результат, чтобы создать условия для честного развития общества и повышения качества жизни его граждан.

Выводы

Таким образом, в ходе проведённого всероссийского онлайн-опроса авторы утвердились в своём предположении, что единый государственный экзамен воспринимается россиянами как нивелирующий финансовые барьеры при поступлении в вузы России, то есть являющийся антикоррупционным инструментом. Особенно чувствительны к этому утверждению оказались граждане России из областных и районных центров, поступающие в крупные вузы, женщины и молодёжь, а также респонденты, в большей степени порицающие коррупцию.

Единый государственный экзамен как инструмент, затрагивающий множество аспектов и критериев оценивания, является переходным звеном от школьного образования к высшему, поэтому нуждается в осторожной доработке его в части системной прозрачности, объективности, надёжности, поддержки учащихся, являясь важной частью образовательной системы России.

ЕГЭ действительно внёс значительный вклад в борьбу с коррупцией в системе образования. Благодаря стандартизированному формату экзамена ученики оцениваются на основании одних и тех же критериев, что снижает возможность манипуляций и обеспечивает более объективную оценку знаний и умений. Кроме того, ЕГЭ открывает двери для многих старшеклассников, предостав-

ляя возможность попасть в вузы и получить качественное образование, основанное на уровне их знаний. Система единого государственного экзамена также помогает стимулировать учеников к изучению широкого круга предметов и развитию общих компетенций, что способствует их личностному и профессиональному росту. Кроме того, стандартизированный формат экзамена способствует проведению анализа и мониторинга качества образования и позволяет выявлять проблемные области, на которые следует обратить внимание.

Таким образом, ЕГЭ стал одним из ключевых инструментов в системе образования, способствующим противодействию коррупции и обеспечению равных возможностей для старшеклассников при поступлении в национальные вузы России.

Противодействие коррупции в сфере образования должно быть комплексным и включать в себя не только стандартизированные форматы экзаменов, но и меры по укреплению этических норм в системе образования [38], повышению ответственности участников образовательного процесса и укреплению контроля за соблюдением правил проведения экзаменов. Активное участие общественности и независимых общественных организаций также играет важную роль в предотвращении коррупции в сфере образования.

Заключение

К числу ограничений настоящего исследования следует отнести формат проведённого опроса, реализованного среди подписчиков сервиса *Toloka*, пользующихся сетью Интернет в качестве небольшого заработка. Однако этот факт не следует рассматривать как исключающий объективность и честность в ответах респондентов. Одним из наиболее продуктивных направлений перспективных исследований является изучение связи между степенью родительской вовлечённости в учебный процесс своих детей и отношением к единому государственному экзамену как

инструменту противодействия коррупции в сфере образования при поступлении в вузы России.

Список литературы

1. Клячко Т. Очередные страсти по ЕГЭ // Экономическое развитие России. 2013. Т. 20. № 7. С. 50–52. EDN: QIYNOP.
2. Denisova-Schmidt E., Leontyeva E.O. The Unified State Exam in Russia: Problems and Perspectives. *International Higher Education*, 2014. Vol. 76, Pp. 22–23. DOI: 10.6017/ihe.2014.76.5530
3. Милкус А.Б. Как мы перестраивали советское образование, и что из этого вышло. Москва: АСТ, 2021. 272 с. ISBN 978-5-17-123065-4.
4. Быковская Е.А. Предупреждение и предотвращение коррупции в вузе // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2015. № 5. С. 24–29. EDN: VKFBCZ.
5. Luk'yanova E. Russian Educational Reform and the Introduction of the Unified State Exam. A View from the Provinces // *Europe-Asia Studies*. 2012. Vol. 64(10). Pp. 1893–1910. DOI: 10.1080/09668136.2012.717361
6. Francesconi M., Slonimczyk F., Yurko A. Democratizing Access to Higher Education in Russia: The Consequences of the Unified State Exam Reform // *European Economic Review*. 2019. Vol. 117. P. 56–82. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2019.04.007
7. Морозов Г.Б., Фархутдинова Ю.Д. Выпускной школьный экзамен: возвращение к традиционным формам приёма. Элементы ЕГЭ как дополнение // Педагогическое образование в России. 2015. № 12. С. 132–138. EDN: VEDWYF.
8. Морозова Т.П. Об актуальности учёта достижений научно-исследовательской работы учащихся в результатах ЕГЭ выпускников школ при их поступлении в высшие учебные заведения // Педагогическое образование в России. 2015. № 2. С. 93–97. EDN: PTGIZF.
9. Курылёва О.И., Огородова М.В., Курылев А.И. О разработке методики оценки эффективности приёмной кампании вуза как результата реализации мероприятий комплекса профориентационного взаимодействия // Наукоедение: интернет-журнал. 2015. Т. 7. № 5. DOI: 10.15862/244PVN515
10. Тарыма А.К. Подготовка к ЕГЭ по информатике и ИКТ в школах республика Тыва: состояние и проблемы // Вестник Тувинского

- государственного университета. Вып. 4: Педагогические науки. 2019. Т. 51. № 3. С. 13–20. DOI: 10.24411/2221-0458-2019-10011
11. Мамонтова Т.С., Дружкова О.В. Психолого-педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе подготовки к итоговому экзамену по информатике // Научный диалог. 2017. № 1. С. 292–306. EDN: XRIAOR.
 12. Афонина М.В. Структура знаний по информатике и ИКТ на основании результатов ЕГЭ в Алтайском крае // Проблемы современного образования. 2016. № 2. С. 67–76. EDN: VVEYGD.
 13. Кузьмин Д.Н., Космынина И.Н. К вопросу о едином государственном экзамене по информатике и ИКТ // Управление образованием: теория и практика. 2017. Т. 25. № 1. С. 67–75. EDN: YPBVMV.
 14. Урасов М.Н. К вопросу о становлении и развитии ЕГЭ в системе образования чувашской республики // Вестник Чувашского университета. 2019. № 2. С. 195–201. EDN: HDLXES.
 15. Астахова Н.А., Лецко В.А. О централизованной обработке результатов единого государственного экзамена при формировании контингента студентов вузов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. Т. 136. № 3. С. 22–25. EDN: ZFCLEL.
 16. Собкин В.С., Белова О.В. Отношение учителей к ЕГЭ как показателю уровня подготовки выпускников и особенности контроля знаний учащихся // Социальная психология и общество. 2014. Т. 5. № 1. С. 42–53. EDN: RYGWAZ.
 17. Прахов И.А. Динамика инвестиций и отдача от дополнительной подготовки к поступлению в вуз // Прикладная эконометрика. 2015. Т. 37. № 1. С. 107–124. EDN: TOBUFF.
 18. Прахов И.А. Единый государственный экзамен и детерминанты результативности абитуриентов: роль инвестиций в подготовку к поступлению // Прикладная эконометрика. 2012. Т. 27. № 3. С. 86–108. EDN: PCBQYV.
 19. Зверкина Г.А., Иванов А.В., Тишков М.Б., Волков А.А. Отмена ЕГЭ – первый шаг к возрождению образования // Россия XXI. 2014. № 1. С. 96–119. EDN: RWIMLJ.
 20. Полежаев В.Д., Барцыц Р.Ч. ЕГЭ-2015: проблемы остаются, но пути их решения прослеживаются // Наука и школа. 2015. № 6. С. 28–39. EDN: VKAUUX.
 21. Дерябина Е.П. ЕГЭ: позитивное и негативное влияние на школьников // Потенциал российской экономики и инновационные пути его реализации. Материалы международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, проводимой в рамках III Международного конгресса молодых учёных по проблемам устойчивого развития, регионального форума предпринимательства «Свое дело – твой успех», Омск, 18 мая 2017 г. / под ред. В.А. Ковалева, Б.Г. Хаирова. Ч. II. Омск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Омский филиал; Региональный общественный фонд «Фонд региональной стратегии развития», 2017. С. 97–100. EDN: ZFUKLD.
 22. Стрижиус Е.И. Динамика экзаменационной тревожности у старшеклассников // Инновации в образовании. 2013. № 1. С. 89–100. EDN: PKFDPL.
 23. Кириллова Я.В., Курочкина Ю.А., Орлова Е.В. Изучение индивидуально-психологических особенностей старшеклассников в процессе подготовки к ЕГЭ // Евразийский союз учёных. 2018. Т. 47. № 2–3. С. 15–18. EDN: YUHHRY.
 24. Медведева Н.И. Психологическая поддержка родителями ребёнка в период подготовки к ЕГЭ // Мир науки, культуры, образования. 2018. Т. 69. № 2. С. 415–417. EDN: UORKOO.
 25. Зеленина Н.А., Крutiхина М.В. Проблемы подготовки школьников к итоговой аттестации в контексте результатов ЕГЭ по математике 2017 года в Кировской области // Концепт: научно-методический электронный журнал. 2018. № 3 (март). С. 117–123. DOI: 10.24422/MCITO.2018.3.11504
 26. Нуриева Л.М., Киселев С.Г. Итоги ЕГЭ: опыт межрегиональных сопоставлений // Образование и наука. 2016. № 10 (139). С. 11–38. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-10-11-38
 27. Нуриева Л.М., Киселев С.Г. О чём говорит средний балл ЕГЭ? // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 6. С. 33–51. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-6-33-51
 28. Чиганашкин В.М. Серьёзно о ЕГЭ // Вопросы образования. 2012. № 2. С. 285–294. DOI: 10.17323/1814-9545-2012-2-285-294
 29. Li S., Triandis H.C., Yu Y. Cultural orientation and corruption. *Ethics and Behavior*. 2006. No. 16 (3). Pp. 199–215. DOI: 10.1207/s15327019eb1603_2
 30. Максименко А.А., Крылова Д.В., Дейнека О.С. Степень порицания коррупции у

- россиян с разным уровнем отношения к социальному доминированию // Российский психологический журнал. 2023. Т. 20. № 3. С. 274–294. DOI: 10.21702/rpj.2023.3.15
31. Дейнека О.С. Опыт эмпирических исследований политического и экономического сознания // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16: Психология. 2015. № 3. С. 13–26. EDN: VCQPSR.
 32. Гошин М.Е., Мерцалова Т.А., Груздев И.А. Типы родительского участия в учебном процессе детей // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 2. С. 282–303. DOI: 10.14515/monitoring.2019.2.13
 33. Любичкая К.А. Родительская вовлечённость в формирование образовательного пространства детей // Педагогика. 2019. № 8. С. 64–72. EDN: UAPJAJ.
 34. Любичкая К.А., Шакарова М.А. Коммуникация семьи и школы: ключевые особенности на современном этапе // Вопросы образования. 2018. № 3. С. 196–215. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-3-196-215
 35. Дейнека О.С., Духанина Л.Н., Крылова Д.В., Максименко А.А. Представления о коррупции в системе высшего образования у выпускников ведущих российских вузов // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 7. С. 64–74. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-7-64-74
 36. Максименко А.А., Дейнека О.С., Крылова Д.В., Духанина Л.Н. Отношение россиян к коррупции // Вестник СПбГУ. Сер. 12: Социология. 2020. Т. 13. № 4. С. 407–428. DOI: 10.21638/spbu12.2020.407-428
 37. Крылова Д. В., Максименко А. А. Есть ли у российского коррупционера совесть? Особенности принятия этических решений российскими государственными служащими // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 3. С. 230–253. DOI: 10.14515/monitoring.2022.3.2076
 38. Максименко А.А., Дейнека О.С., Духанина Л.Н., Крылова Д.В. Проблемы нормирования этической культуры преподавателей российских университетов // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 2. С. 9–27. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-2-9-27

Статья поступила в редакцию 15.04.2024

Принята к публикации 10.05.2024

References

1. Klyachko, T. (2013). The Next Passions of the Unified State Exam. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii = Economic Development of Russia*. Vol. 20, no. 7, pp. 50–52. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_19418476_95811135.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ.).
2. Denisova-Schmidt, E., Leontyeva, E.O. (2014). The Unified State Exam in Russia: Problems and Perspectives. *International Higher Education*. Vol. 76, pp. 22–23, doi: 10.6017/ihe.2014.76.5530
3. Milkus, A.B. (2021). *How We Rebuilt Soviet Education, and What Came of It*. Moscow: AST, 272 p. ISBN 978-5-17-123065-4 (In Russ.).
4. Bykovskaya, E.A. (2015). Prevention and Prevention of Corruption in Higher Education. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta putei soobschenia = The Siberian Transport University Bulletin*. No. 4.1, pp. 24–29. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25416729_65767648.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
5. Luk'yanova, E. (2012). Russian Educational Reform and the Introduction of the Unified State Exam. A View from the Provinces. *Europe-Asia Studies*. Vol. 64(10), pp. 1893–1910, doi: 10.1080/09668136.2012.717361
6. Francesconi, M., Slonimczyk, F., Yurko, A. (2019). Democratizing Access to Higher Education in Russia: The Consequences of the Unified State Exam Reform. *European Economic Review*. Vol. 117, pp. 56–82, doi: 10.1016/j.euroecorev.2019.04.007
7. Morozov, G.B., Farkhutdinova, Yu.D. (2015). Final school exam: return to traditional forms of admission. Elements of the Unified State Exam as a supplement. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 12, pp. 132–138. Available at: <https://www.elibrary.ru/>

- download/elibrary_25140503_63937051.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
8. Morozova, T.R. (2015). On the Relevance of Taking into Account the Achievements of Students' Research Work in the Results of the Unified State Exam of School Graduates When They Enroll in Higher Education Institutions. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 2, pp. 93-97. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23376838_17187478.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 9. Kuryleva, O. I., Ogorodova, M.V., Kurylev, A.I. (2015). On the Development of a Methodology for Evaluating the Effectiveness of the University's Admission Campaign as a Result of the Implementation of a Set of Measures for Career Guidance Interaction. *Naukovedenie: internet-zhurnal = Science Studies: The online journal*. Vol. 7, no. 5, doi: 10.15862/244PVN515 (In Russ., abstract in Eng.).
 10. Taryma, A.K. (2019). Preparation for the Unified State Exam in Computer Science and ICT in Schools of the Republic of Tyva: State and Problems. *Vestnik Tuvinского gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 4: Pedagogicheskie nauki = Bulletin of Tuva State University. Iss. 4: Pedagogical Sciences*. Vol. 51, no. 3, pp. 13-20, doi: 10.24411/2221-0458-2019-10011 (In Russ., abstract in Eng.).
 11. Mamontova, T.S., Druzhkova, O.V. (2017). Psychological and Pedagogical Support of High School Students in Preparation for the Final Exam in Computer Science. *Nauchnyi dialog = Scientific Dialogue*. No. 1, pp. 292-306. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28118123_24667794.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 12. Afonina, M.V. (2016). The Structure of Knowledge in Computer Science and ICT Based on the Results of the Unified State Exam in the Altai Territory. *Problemy sovremennogo obrazovaniya = Problems of Modern Education*. Vol. 2, pp. 67-76. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25919208_21805856.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 13. Kuzmin, D.N. Kosmyrina, I.N. (2017). On the Issue of the Unified State Exam in Computer Science and ICT. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika = Education Management Review*. Vol. 25, no. 1, pp. 67-75. Available at: <https://emreview.ru/index.php/emr/issue/view/25> (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 14. Uryasov, M.N. (2019). On the Formation and Development of the Unified State Exam in the Education System of the Chuvash Republic. *Bulletin of the Chuvash University*. No. 2, pp. 195-201. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38234474_37446267.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 15. Astakhova, N.A., Letsko, V.A. (2019). Towards the Centralized Processing of the Results of the Unified State Exam in the Formation of a Contingent of University Students. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Izvestia of Volgograd State Pedagogical University*. Vol. 136, no. 3, pp. 22-25. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37420248_93865182.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 16. Sobkin, V.S., Belova O.V. (2014). Teachers' Attitude to the Unified State Exam as an Indicator of the Level of Graduate Training and Features of Student Knowledge Control. *Sotsialnaya psikhologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*. Vol. 5, no. 1, pp. 42-53. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21307117_29312264.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 17. Prakhov, I.A. (2015). Dynamics of investments and returns from additional preparation for university admission. Unified State Exam and Determinants of Applicants' Performance: The Role of Investments in Preparation for Admission. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*. Vol. 37, no. 1, pp. 107-124. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23217504_38606698.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).

18. Prakhov, I.A. (2012). Unified State Exam and Determinants of Applicants' Performance: The Role of Investments in Preparation for Admission. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*. Vol. 27, no. 3, pp. 86-108. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17916363_14738900.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
19. Zverkina, G.A., Ivanov, A.V., Tikov, M.B., Volkov, A.A. (2014). Cancellation of the Unified State Exam – the First Step Towards the Revival of Education. *Rossia XXI = Russia XXI*. No. 1, pp. 96-119. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21218588_49067056.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
20. Polezhaev, V.D., Bartsits, R.Ch. (2015). Unified State Exam – 2015: Problems Remain, but Ways to Solve Them Are Being Traced. *Nauka i shkola = Science and School*. No. 6, pp. 28-39. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21218588_49067056.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
21. Deryabina, E.P. (2017). Unified State Exam: Positive and Negative Impact on Schoolchildren. *Potentsial rossiiskoi ekonomiki i innovatsionnye puti ego realizatsii* [The Potential of the Russian Economy and Innovative Ways of Its Implementation]. Proc. of the International Scientific and Practical Conference of Students And Postgraduates, Held within the Framework of the III International Congress of Young Scientists on Sustainable Development, the Regional Entrepreneurship Forum “Your Business Is Your Success”, Omsk, 18 May 2017 / ed. by V.A. Kovalev, B.G. Khairov. P. II. Omsk: Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk branch: Regional Public Foundation “Fund for Regional Development Strategy”, pp. 97-100. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29967785_23484017.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
22. Strizhius, E.I. (2013). Dynamics of Exam Anxiety in High School Students. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in Education*. No. 1, pp. 89-100. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18288071_91849191.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
23. Kirillova, Ya.V., Kurochkina, Yu.A., Orlova, E.V. (2018). Studying the Individual Psychological Characteristics of High School Students in the Process of Preparing for the Unified State Exam. *Evrasiiskii souz uchonykh = Eurasian Union of Scientists*. Vol. 47, no. 2-3, pp. 15-18. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32714189_51423623.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
24. Medvedeva, N.I. (2018). Psychological Support by Parents of a Child During Preparation for the Unified State Exam. *Mir nauki, kultury, obrazovaniia = World of Science, Culture, Education*. Vol. 69, no. 2, pp. 415-417. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_34904445_82741525.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
25. Zelenina, N.A., Krutikhina, M.V. (2018). Problems of Preparing Schoolchildren for Final Certification in the Context of the Results of the Unified State Exam in Mathematics in 2017 in the Kirov Region. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal “Kontsept” = Concept: Scientific and Methodological Electronic Journal*. No. 3 (March), pp. 117-123, doi: 10.24422/MCI-TO.2018.3.11504 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Nurieva, L.M., Kiselev, S.G. (2016). The Results of the Unified State Exam: The Experience of Interregional Comparisons. *Obrazovanie i nauka = Education and Science*. Vol. 139, no. 10, pp. 11-38, doi: 10.17853/1994-5639-2016-10-11-38 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Nurieva, L.M., Kiselev, S.G. (2017). What Does the Average Score of the Unified State Exam Say? *Obrazovanie i nauka = Education and Science*. Vol. 19, no. 6, pp. 33-51, doi: 10.17853/1994-5639-2017-6-33-51 (In Russ., abstract in Eng.).

28. Chiganashkin, V.M. (2012). Seriously about the Unified State Exam. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 2, pp. 285-294, doi: 10.17323/1814-9545-2012-2-285-294 (In Russ., abstract in Eng.).
29. Li, S., Triandis, H.C., Yu, Y. (2006). Cultural Orientation and Corruption. *Ethics and Behavior*. No. 16 (3), pp. 199-215, doi: 10.1207/s15327019eb1603_2
30. Maksimenko, A.A., Krylova, D.V., Deyneka, O.S. (2023). The Degree of Condemnation of Corruption among Russians with Different Levels of Attitude to Social Dominance. *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal = Russian Psychological Journal*. Vol. 20, no. 3, pp. 274-294, doi: 10.21702/rpj.2023.3.15 (In Russ., abstract in Eng.).
31. Deyneka, O.S. (2015). The Experience of Empirical Research on Political and Economic Consciousness. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16: Psikhologiya = Vestnik of Saint Petersburg University. Series 16: Psychology*. No. 3, pp. 13-26. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25071469_25697762.pdf (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
32. Goshin, M.E., Mertsalova, T.A., Gruzdev, I.A. (2019). Types of Parental Involvement in Children's Schooling. *Monitoring of Public Opinion. Economic and Social Changes*. No. 2, pp. 282-303, doi: 10.14515/monitoring.2019.2.13 (In Russ., abstract in Eng.).
33. Lyubitskaya, K.A. (2019). Parental Involvement in the Formation of Children's Educational Space. *Pedagogika = Pedagogy*. No. 8, pp. 64-72. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39283103> (accessed 15.02.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
34. Lyubitskaya, K.A., Shakirova, M.A. (2018). Family-School Communication: The Key Features at the Current Stage. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 3, pp. 196-215, doi: 10.17323/1814-9545-2018-3-196-215 (In Russ., abstract in Eng.).
35. Deyneka, O.S., Dukhanina, L.N., Krylova, D.V., Maksimenko, A.A. (2020). Perceptions of Corruption in Higher Education among Alumni of the Leading Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 7, pp. 64-74, DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-7-64-74 (In Russ., abstract in Eng.).
36. Maksimenko, A.A., Deyneka, O.S., Krylova, D.V., Dukhanina, L.N. (2020). The Attitude of Russians Towards Corruption. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya: Sotsiologiya = Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology*. Vol. 13, no. 4, pp. 407-428, doi: 10.21638/spbu12.2020.407-428 (In Russ.).
37. Krylova, D. V., Maksimenko, A. A. (2022). Does a Russian Corrupt Official Have Conscience? Peculiarities of Ethical Decision-Making by Russian Civil Servants. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsialnye peremeny = Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 3, pp. 230-253, doi: 10.14515/monitoring.2022.3.2076 (In Russ., abstract in Eng.).
38. Maksimenko, A.A., Deyneka, O.S., Dukhanina, L.N., Krylova, D.V. (2022). Russian University Teachers' Ethical Culture Regulation. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 2, pp. 9-27, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-2-9-27 (In Russ., abstract in Eng.).

*The paper was submitted 15.04.2024
Accepted for publication 10.05.2024*

Эволюция университетской автономии и академической свободы в оценках преподавателей университетов

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-48-66

Дежина Ирина Геннадиевна – д-р экон. наук, руководитель Аналитического департамента научно-технологического развития¹, ведущий научный сотрудник², ORCID: 0000–0002–3402–3433, Research ID: F-7485–2014, i.dezhina@skoltech.ru

¹ Сколковский институт науки и технологий, Москва, Россия

Адрес: 121205, г. Москва, Большой бульвар, 30, стр. 1

² Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

Адрес: 634050, Томск, пр. Ленина, 36

Аннотация. Статья посвящена анализу изменений университетской автономии и академической свободы на протяжении позднесоветского и постсоветского времени, какими их видят преподаватели ведущих вузов, и выявлению факторов, на них влияющих. Цель статьи – выявить элементы советских практик, обеспечивавших, по мнению преподавателей университетов, благоприятные условия для работы, и оценить возможности их использования в современных условиях.

Исследование основано на глубинных интервью, проведённых с преподавателями двух ведущих российских исследовательских университетов, расположенных в Москве и Томске. Большинство информантов имели опыт работы в университетах в советский период. Они рассуждали о степени преемственности университетской автономии и академической свободы в своих университетах и о связанных с ними наиболее эффективных управленческих практиках.

Изучение мнений показало, что советский опыт по-разному воспринимается как внутри университетов, так и между ними. Многие информанты к положительным сторонам советского опыта отнесли гарантированное государственное финансирование и отлаженную систему сотрудничества с промышленностью на основе «хозяйственных договоров». Это, в свою очередь, поддерживало высокий статус преподавателей. Оценки современного периода полярные. Одни считают, что сейчас университеты достаточно автономны, и у преподавателей есть академические свободы. Другие – что они значительно сократились, а государственный контроль усилился.

Прослеживание эволюции от советского периода к современному показало важность диверсификации, в первую очередь в формах и источниках финансирования. При этом прямой перенос успешных советских практик в современные условия вряд ли возможен.

Ключевые слова: университетская автономия, академическая свобода, преемственность, эволюция, советский опыт, финансирование науки

Для цитирования: Дежина И.Г. Эволюция университетской автономии и академической свободы в оценках преподавателей университетов // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 5. С. 48–66. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-48-66

Evolution of University Autonomy and Academic Freedom in the Evaluation of University Faculty Members

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-48-66

Irina G. Dezhina – Dr. Sci. (Economics), Head of the Analytical Department for Scientific-Technological Development¹, Leading Researcher², ORCID: 0000-0002-3402-3433, Researcher ID: F-7485-2014, i.dezhina@skoltech.ru

¹ Skolkovo Institute of Science and Technology, Moscow, Russia

Address: 30 Bol'shoy Bul'var, b. 1, 121205 Moscow

² National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

Address: prospekt Lenina, 36, 634050, Tomsk

Abstract. The article analyzes the changes that have occurred in university autonomy and academic freedom in the late Soviet and post-Soviet period from the point of view of the faculty members of leading universities and the main influencing factors. The aim is to identify successful Soviet practices from the faculty members' point of view and to assess the possibilities of their use in the current conditions.

The study is based on in-depth interviews conducted with faculty members of two leading Russian research universities located in Moscow and Tomsk. The majority of the informants had worked at the universities during the Soviet period. The informants expressed their opinions on the degree of succession of university autonomy and academic freedom in their universities, and on the factors influencing it.

The survey revealed that the Soviet experience is perceived very differently both within and between universities. Positive aspects of the Soviet experience include guaranteed state funding and a well-established system of cooperation with industry based on “economic contracts”. These supported the high status of faculty members. Assessments of the modern period are polar. Some believe that this is the period of a reasonable degree of university autonomy and academic freedom, while others believe that it has been greatly reduced and that state control has increased.

Tracing the changes in university autonomy and academic freedom reveals the importance of diversification, especially in funding schemes. The direct transfer of Soviet practices is hardly possible.

Keywords: university autonomy, academic freedom, continuity, evolution, Soviet experience, science funding

Cite as: Dezhina, I.G. (2024). Evolution of University Autonomy and Academic Freedom in the Evaluation of University Faculty Members. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 48–66, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-48-66 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

В настоящее время происходит пере-
оценка опыта советского периода в области

организации научно-образовательной дея-
тельности, и обсуждается возможность воз-
врата к успешным практикам прошлого. Так,

руководство Минобрнауки полагает, что важно изучать советский опыт в этой сфере¹ и понимать, насколько применимы те или иные управленческие практики. В этой связи актуальным становится анализ преемственности университетской модели и практик с советского до настоящего времени.

Вопросы преемственности и традиции, в том числе в российском контексте, до сих пор вызывают дебаты [1; 2]. Основная полемика строится вокруг того, насколько непрерывной является преемственность, что в определённой степени зависит от уровня абстрагирования. Преемственность многоаспектна. В том числе, она может рассматриваться в преломлении к таким базовым ценностям функционирования университетов, как университетская автономия и академическая свобода преподавателей и исследователей. Они определяют характер отношений университета с внешними стейкхолдерами, а также между администрацией и преподавателями, и влияют на то, как выстраиваются образовательный и научный процессы. Данные понятия взаимосвязаны. Академическая свобода может рассматриваться как признак автономии [3], и в то же время связь автономии и свободы непрямая, поскольку наличие университетской автономии не обязательно гарантирует академическую свободу [4]. Изменения университетской автономии и академической свободы зависят от нормативно-правового регулирования. Государство задаёт условия и правила для функционирования университетов, которые изменяются во времени.

Изучение того, в чём заключается преемственность автономии и свободы после перехода от советской модели к неоднократным трансформациям постсоветского периода, представляется важным, поскольку позволяет понять, насколько устойчивыми оказались традиции в университете, и что из

утраченного заслуживает внимания с точки зрения возможной модернизации существующих практик.

В данной статье рассматривается проблема преемственности элементов советской модели университета через восприятие преподавателями ведущих российских вузов, в которых давно сложились традиции исследовательской деятельности. В фокусе внимания находятся изменения университетской автономии и академических свобод преподавателей, в том числе в их научной деятельности. Анализ базируется на воспоминаниях преподавателей об автономии и академической свободе в советский период и сравнении их с ранним постсоветским и современным периодами. Основная цель состоит в том, чтобы на основе прослеживания эволюции выделить те характеристики прошлой системы, которые сегодня видятся преподавателям привлекательными.

В статье рассматриваются понятия преемственности, университетской автономии и академической свободы, в том числе в российском контексте, описывается методика сбора мнений преподавателей об изменениях в университетской автономии и академических свободах в период от советского устройства к современному, обсуждаются полученные результаты и делаются выводы о возможности использования в настоящее время элементов советского опыта.

Университетская автономия и академическая свобода в контексте преемственности

Вопросы преемственности университетской традиции, университетской модели остаются дискуссионными и рассматриваются на разных уровнях обобщения. Если отталкиваться от основных функций, которые выполняет университет, а именно занимается образованием и научными иссле-

¹ Суворова А. Книга о советском опыте управления в науке представили на III Конгрессе молодых учёных // Учительская газета. 30 ноября 2023 г. URL: <https://ug.ru/knigu-o-sovetskom-opyte-upravleniya-v-nauke-predstavili-na-iii-kongresse-molodyh-uchenyh/> (дата обращения: 10.05.2024).

дованиями, то можно говорить о том, что существует преемственность и неизменность университетской модели. Так, Г. Майер [5] полагает, что преемственность существует и обеспечивается базовыми традициями университета, например такими, как обязательность научной деятельности преподавателя и поддержание тесной связи университета с реальным сектором экономики. Похожего мнения придерживается Е. Водичев [6], считающий, что новые статусы, которые стали получать университеты в России, не привели к существенным изменениям в управленческих практиках, что позволило сохранить преемственность. Особенно это характерно для университетов, где руководители занимали свои посты в течение длительного времени.

Другая точка зрения состоит в том, что нет единой университетской традиции как таковой [2], а применительно к российской действительности признание неизменности университетской традиции опасно, поскольку исключает возможность допустить «множественность» университетского прошлого и делает Россию зоной «особого пути» [7].

Преемственность может проследиваться через изменения в управленческих практиках. В российских исследованиях часто выделяется позднесоветский период, когда произошло резкое снижение государственного регулирования работы вузов и они на законодательном уровне² получили автономию [8]. Это привело к разрушению советских иерархических отношений в условиях, когда отсутствовали горизонтальные связи. Поэтому университеты начали выстраивать собственные стратегии адаптации [9]. Следующим выделяется этап с середины 2000-х гг. как период растущего вмешательства государства. Таким образом, преемственность моделей функционирования университетов связывается с проблемой университетской автономии, то есть с изменениями в фор-

мальных отношениях управления между государством и университетом и последствиями этих изменений [10]. В целом автономия подразумевает свободу действий, которой обладает университет при принятии решений по важным вопросам своей деятельности [11].

Понятие университетской автономии в общем случае используется для описания и изучения отношений управления между внешними заинтересованными сторонами, чаще всего государственными органами, и университетом, как на уровне университетской системы в целом, так и отдельных организаций. Иногда в число «основных стейкхолдеров» включаются, помимо государства, бизнес, общество, а также студенты [12].

Трактовка университетской автономии менялась со временем, но, как правило, она рассматривается через составляющие компоненты. Ряд авторов выделяет содержательную и процедурную автономию [3; 13], а также академическую свободу, то есть свободу университета в поиске новых знаний и в передаче их студентам и обществу. Содержательная автономия подразумевает свободу в выборе университетом стратегических целей своего развития, а процедурная заключается в самостоятельном выборе способов и механизмов, с помощью которых университет осуществляет свою деятельность. Р. Бердал [14] выделял два компонента автономии – содержательную и процедурную. Академическую свободу он считал частью содержательной автономии, поскольку она касается образовательной и научной деятельности университета.

Автономия может раскрываться через основные функции, выполняемые университетом (институциональная автономия). В этом случае она заключается в степени независимости университета в определении внутренней структуры и управления, фи-

² Указ Президента СССР от 12 октября 1990 г. № УП-868 «О статусе высших учебных заведений». URL: <https://base.garant.ru/6321444/> (дата обращения: 14.05.2024).

нансировании (включая распределение бюджета, определение размера платы за обучение), кадровой политике (наём персонала, назначение зарплат и условия повышения в должности), а также политики в области образовательной и исследовательской деятельности [4; 15–17].

Автономии можно также рассматривать в зависимости от областей взаимодействия с государством и другими стейкхолдерами. Так, выделяют структурную, финансовую, юридическую (предоставление определённых прав в зависимости от статуса) и интервенционную автономию (свободу от внешних санкций за несоблюдение правил) [18]. Наконец, автономия может быть формальной и неформальной [19]. Формальная (юридическая) автономия закрепляется законодательно [20–22]. Неформальная касается того, как университет реализует данную ему формальную автономию на практике.

Университетская автономия в контексте преемственности может рассматриваться через изменения нормативно-правового регулирования. Изучение университетской автономии в советский и постсоветский периоды показало, что наиболее «свободными» были 90-е – начало 2000-х гг. [23], когда университеты получили право самостоятельно формировать учебные планы, определять проблематику научных исследований, развивалось университетское самоуправление, и была выборность руководителей от ректора до заведующих кафедрами. Это закреплялось в Федеральном законе 1996 г. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (утратил силу)³, в котором определялись понятия автономии вузов и академических свобод педагогических

работников. Затем, в 2001 г., было принято Постановление Правительства, которым закреплялось понятие «образовательной услуги»⁴. Это усилило сервисные функции вузов [24], снизив университетскую автономию. Представление о том, что вузы оказывают услуги, закрепилось на длительное время, вплоть до 2022 г., когда термин «услуги» был исключён из Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Тем не менее именно этот закон, принятый в конце 2012 г., по сути, сократил автономию вузов. В нём самоуправление ограничено разработкой локальных нормативных актов с опорой на федеральные законы, а по сравнению с законом 1996 г. больше не упоминается возможность самостоятельного выбора тематик научных исследований⁵. Тогда же обновлялись университетские уставы, и в них закреплялась централизация власти на уровне общеуниверситетских органов и ректора [21]. Позднее большинство государственных вузов приняли уставы, отменяющие избираемость ректоров. Согласно опросу ректорского корпуса [25], около 75% ректоров отметили ограничения их самостоятельности и попытки «урезания» автономии. Остальные посчитали свои вузы сохраняющими автономию и не ощущающими на себе давления государства. К концу 2010-х гг. появились оценки, что начался возврат к советской модели университета, встроенного в управленческую вертикаль [23].

Однако стоит отметить, что ограничение автономии не обязательно приводит к снижению эффективности работы вуза. По одним исследованиям, автономия не является гарантией более высокой результативности

³ Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 № 125-ФЗ (утратил силу). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11446/ (дата обращения: 14.05.2024).

⁴ Постановление Правительства РФ от 5 июля 2001 г. № 505 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» (утратило силу). URL: <https://base.garant.ru/183488/> (дата обращения: 14.05.2024).

⁵ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 14.05.2024).

деятельности университета [26], по другим – более широкая автономия позволяет университетам быть эффективнее [27]. По всей видимости, важен вопрос баланса. Как справедливо отмечает В.С. Никольский, достижение высокой степени автономии ведёт университет к излишней изоляции от общества, институциональная автономия может стать основой злоупотреблений в академической сфере и в таком случае прямо угрожать академической свободе. В то же время чрезмерная зависимость от политической или экономической власти превращает вуз в рядовой «полезный» институт [4, с. 152].

Академическая свобода, в отличие от автономии, касается отдельного учёного и означает возможность преподавать и проводить исследования, не опасаясь наказания или увольнения [10]. При соблюдении принципов академической свободы администрация университета и внешние стейкхолдеры не вмешиваются в деятельность преподавателей и исследователей [28]. Изначально академическая свобода трактовалась как свобода преподавателя решать, чему и как учить [29]. Позднее понятие академической свободы распространилось и на научную деятельность [30]. Со временем академическая свобода стала в большей степени ассоциироваться именно с проведением научных исследований [31]. На академическую свободу могут влиять внешние и внутренние факторы, такие как: политический, исторический, культурный и идеологический контекст, академическая этика, социальная ответственность и обязанности [32; 33]. Таким образом, академическая свобода связывается не только с принципами управления в университете, но и социокультурными традициями [34].

На материалах российского высшего образования изучаются преимущественно академические свободы в преподавании [35; 36]. В разные периоды отмечалось, что академическая свобода в преподавательской деятельности в целом сохраняется, и количественные опросы это подтверждают. Хотя одновременно фиксировались ограничения

на выражение собственного мнения [37]. В исследовательской деятельности академическая свобода рассматривается в контексте проблем нового менеджериализма [38] и погони за публикациями [39], которые в определённой степени ограничивают академические свободы учёных.

Методика исследования

Эволюция университетской автономии и академической свободы изучалась на основе глубинных интервью, в которых преподаватели и сотрудники выбранных университетов высказывали свои мнения о преимуществах университетской модели, изменениях в университетской автономии и академических свободах на протяжении от позднесоветского периода до настоящего времени. В том числе, информанты говорили о факторах, определяющих произошедшие изменения. Стоит отметить, что были собраны именно мнения – они не равнозначны знаниям, поскольку знания должны быть логически и фактически обоснованы и эмпирически проверяемы.

Было выбрано два ведущих университета, имеющих специальные статусы: один – столичный (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, далее МГУ), а второй – региональный (Национальный исследовательский Томский государственный университет, далее ТГУ). Специальной задачи сравнения двух университетов не ставилось, хотя проведение параллелей допустимо, так как оба университета находятся в относительно привилегированных условиях по сравнению со многими другими российскими вузами и имеют давнюю исследовательскую традицию. Кроме того, при обобщении результатов интервью выяснилось, что есть ряд аспектов, по которым заметна разница мнений, что заслуживает интерпретации. В частности, особый статус МГУ и неизменность его руководства повлияли на то, как респонденты воспринимают эволюцию МГУ, выделяя его из всей системы высшего образования.

МГУ всегда был ведущим университетом России, а в 2009 г. это было закреплено законом об особом статусе МГУ⁶. В 2016 г. МГУ получил право самостоятельно присуждать степени кандидата и доктора наук⁷. Университету гарантировано бюджетное финансирование исследований, у него отдельная строка в федеральном бюджете, в рамках консолидированной Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Наконец, МГУ – это единственный российский вуз, который, не участвуя в Проекте 5-100, входит в топ-100 двух мировых рейтингов. Так, в рейтинге QS в 2024 г. МГУ занял 87-е место, а следующий за ним СПбГУ – 315-е⁸. В рейтинге THE в том же году МГУ – на 95-й позиции, а следующий за ним Московский физико-технический институт (МФТИ) – на 201–250-й⁹.

ТГУ в 1998 г. был включён в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации¹⁰. Университет был в числе первых, где разрабатывалась концепция исследовательского университета («академического университета») [40]. В 2010 г. ТГУ был присвоен статус национального исследовательского

университета¹¹, а в 2018 г. он получил право самостоятельно присуждать учёные степени¹². Впоследствии университет участвовал в крупных программах поддержки вузов, таких как Проект 5-100 и «Приоритет-2030», а по программе мегагрантов в ТГУ было создано 11 лабораторий под руководством ведущих учёных мира в разных областях наук, от физики до лингвистики¹³.

В каждом университете было проведено по 15 интервью с преподавателями и исследователями. У 2/3 информантов был советский опыт работы в вузе. Оставшиеся знали о нём от родителей или старших коллег. Включение «молодых» информантов в исследование было важным для понимания того, как новое поколение воспринимает советский опыт, и о каких его аспектах им известно. При пересмотре советского опыта воплощать использование его лучших практик будет именно поколение без опыта работы в СССР.

Все участники интервью имели научную степень кандидата или доктора наук и представляли разные факультеты и дисциплины, от физики, математики, химии, геологии и биологии до исторических,

⁶ Федеральный закон «О Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» от 10.11.2009 № 259-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93587/ (дата обращения: 10.05.2024).

⁷ Федеральный закон от 23.05.2016 № 148-ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» URL: <https://base.garant.ru/71403246/> (дата обращения: 10.05.2024).

⁸ QS World University Rankings 2024. URL: <https://www.topuniversities.com/world-university-rankings?region=Europe&countries=ru> (дата обращения: 14.05.2024).

⁹ THE World University Rankings 2024. URL: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking#/length/25/locations/RUS/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats (дата обращения: 14.05.2024).

¹⁰ Указ Президента РФ от 15.01.1998 № 30 «О включении отдельных объектов в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/2305640/> (дата обращения: 14.05.2024).

¹¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2010 № 812-р «О перечне университетов, в отношении которых устанавливается категория «Национальный исследовательский университет». URL: <https://nic.gov.ru/ru/docs/russian/government/812-r> (дата обращения: 10.05.2024).

¹² Распоряжение Правительства РФ от 27.08.2018 № 1766-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 23.08.2017 № 1792-р.» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71932210/> (дата обращения: 10.05.2024).

¹³ Список лабораторий доступен по ссылке: <https://megagrant.ru/labs/> (дата обращения: 10.05.2024).

Таблица 1

Основные характеристики информантов

Table 1

Main characteristics of informants

Характеристики информантов	МГУ	ТГУ	Всего, чел.
Учёная степень			
Доктор наук	9	6	15
Кандидат наук	6	9	15
Без степени	0	0	0
Пол			
Мужской	10	10	20
Женский	5	5	10
Опыт работы			
Наличие опыта работы в СССР	10	10	20
Без опыта работы в СССР (молодые сотрудники)	5	5	10
Область наук			
Естественные	8	9	17
Общественные	5	2	7
Гуманитарные	2	4	6

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

юридических, географических и экономических наук. В целом чуть больше половины составили представители естественных наук (Табл. 1).

Один из информантов МГУ имел звание академика и один член-корреспондента РАН. В МГУ половина информантов занимала должности заместителей деканов или заведующих кафедрами, в ТГУ три информанта имели помимо профессорско-преподавательских административные позиции. Наличие таких информантов важно, поскольку работа на административных должностях даёт более глубокие знания о специфике функционирования университета.

Результаты интервью

Преимственность университетской модели

Преимственность университетской модели и традиций описывалась в двух университетах по-разному, хотя в обоих университетах были сторонники взгляда, что модель университета неизменна, поскольку в каких бы условиях и в какие времена уни-

верситет ни работал, он всегда выполняет две функции: учит и проводит научные исследования:

«Деятельность образовательная и научная остаётся малоизменённой. Появляются новые кафедры, направления, отношения к студентам... предназначение преподавателя остаётся примерно тем же» (МГУ, д-р биол. наук, есть советский опыт);

«... Томский университет образовывался как научно-исследовательский. Вот он и был научно-исследовательским и в советское, и в постсоветское время, поэтому принципиальное устройство университета, оно не менялось» (ТГУ, д-р ист. наук, есть советский опыт).

В МГУ большинство информантов посчитало модель МГУ уникальной. Для неё характерно сохранение советских традиций и даже инерционность. Несменяемость ректора – тема, которую многие затрагивали, – видится большинству как гарантия устойчивости, надёжности и предсказуемости, а не как проблема несменяемости руководства со всеми её минусами:

«Чем отличается Московский университет, – своей устойчивостью, консервативностью, неповоротливостью. ...благодаря этому он и сохраняется» (МГУ, д-р биол. наук, есть советский опыт).

Университет достаточно успешно сопротивляется внешним изменениям, хотя упоминалось то, что преподавателей всё-таки вынудили подстраиваться под оказание «образовательных услуг»:

«Если раньше было условно воспитание, то сейчас образовательные услуги. В советское время воспитывали ученика. Нужно было воспитать в своей научной вере, школе» (МГУ, д-р физ.-мат. наук, есть советский опыт).

В ТГУ, в отличие от МГУ, рассуждали об исчерпании советской модели университета. Однако советский опыт не вспоминался однозначно, информанты видели как позитивные, так и негативные его черты. С одной стороны, было больше общения, коллеги были единомышленниками, существовала ясная структура управления. С другой стороны, была излишняя политизация и доминирование марксистской идеологии:

«Советский университет – корпорация единомышленников. Традиции, которые были старые и в советское время нарабатывались, они теряются. Сейчас не осталось практически этих традиций» (ТГУ, канд. юр. наук, нет советского опыта);

«Совершенно изменился... способ управления университетом. Дело в том, что при советской власти был партком, и всё определял партком. И университет был политизирован. Мы проводили обязательно соответствующие занятия со студентами по специальной тематике, которая нам выдавалась» (ТГУ, канд. физ.-мат. наук, есть советский опыт).

Переход к постсоветской модели рассматривается как большая трансформация, которая привела к скромным позитивным изменениям. Марксизм и идеология остались в прошлом, но ушли и стабильное финансирование, и предсказуемость, наука и обра-

зование не стали намного ближе, несмотря на различные меры и государственные программы:

«Мне кажется, произошла разбалансировка внутри университетской модели между научной моделью, научными школами и образовательными процессами. До этого времени они как-то друг друга поддерживали, мне кажется, до середины 90-х гг., где-то до начала 2000-х. Потом научное направление стало как-то «сжигаться», потому что нагрузка большая. Этот дисбаланс и сейчас присутствует» (ТГУ, д-р ист. наук, нет советского опыта).

Университетская автономия

При обсуждении университетской автономии значительно больше внимания информанты уделили современному периоду. Они напрямую связывали автономию и политику государства, не упоминая других стейкхолдеров. Таким образом доминирующее представление состоит в том, что университет сильно зависит от государства и автономия возможна в той степени, в какой государство это позволяет, вводя или ослабляя нормативно-правовые ограничения. Следовательно, университетская автономия больше рассматривалась в ракурсе юридической, а не фактической автономии.

Оценка временных периодов, их сути с точки зрения степени автономии в двух университетах оказалась сходной. Обобщая, картина складывается так: в советское время у университетов было мало автономии, в начале постсоветского периода она стала максимальной. При этом свобода 90-х гг. не была результатом государственной политики. Университетам просто уделялось мало внимания, и они были в «свободном плавании». Затем началось сворачивание автономии, и последние 10 лет происходил возврат к советской модели, скорее по эмоциональным ощущениям, чем по каким-либо фактам:

«Университетская автономия... была максимальной в 90-е. Государству было не до университета. Всё, что происходило

внутри университетов, было делом самих университетов. А в советское время была довольно жёсткая система. Автономии не было. Может, в мелких нюансах» (МГУ, д-р физ.-мат. наук, член-корреспондент РАН, есть советский опыт);

«Мне кажется, больше свободы в самоопределении появилось на исходе перестройки, к концу 80-х – в 90-е гг. Вообще, тогда объективно появилось больше возможностей в научном плане» (ТГУ, д-р ист. наук, нет советского опыта);

«...сейчас автономии стало меньше. Вертикаль. Раньше больше вопросов решалось на уровне факультета. Сейчас всё решается в министерстве, ректорате» (МГУ, д-р физ.-мат. наук, есть советский опыт);

«...сейчас у нас степень свободы не больше, чем в советское время. У нас отобрали даже ... выборы ректора. ...уменьшение свободы, уменьшение самостоятельности, уменьшение значения влияния коллективов. Замечательная вертикаль власти, и никакой демократии» (ТГУ, д-р ист. наук, есть советский опыт).

В ТГУ автономию чаще всего увязывали с характером бюджетного финансирования. При этом о науке и образовании в контексте автономии говорилось мало:

«Сейчас автономия больше. Связано с тем, что университеты находятся на самофинансировании. В первую очередь автономия – это финансирование» (ТГУ, канд. геол.-минёр. наук, нет советского опыта);

«Университет свободен по определению внутренней политики, атмосферы, отношению к преподавателям и студентам. Однако эта свобода – в жёстких границах. Эти границы ... определяются деньгами» (ТГУ, канд. филол. наук, нет советского опыта).

В МГУ внимание было уделено закону 2009 г., когда МГУ получил особый статус. С одной стороны, он гарантировал бюджетное финансирование, позволил университету самостоятельно проводить защиты диссертаций на соискание учёной степени, с другой – отменил выборность, а значит

снизил автономию. Поэтому одни считали закон символом снижения автономии, а другие – «защитой», «крышей», в том числе позволяющей быть более автономными:

«Особый статус МГУ – это огромная позитивная сторона, что мы всегда под некоторой крышей» (МГУ, д-р биол. наук, есть советский опыт).

В целом в откликах МГУ позитив появляется только тогда, когда речь идёт именно о самом МГУ, а не о российских исследовательских университетах. У информантов было чёткое осознание «особости» и уникальности своего университета.

ТГУ также получил право самостоятельно присуждать учёные степени, поэтому многие считали, что автономия возросла:

«У нас уже появляются автономные программы, курсы. Естественно, раньше система была очень жёстко регламентирована» (ТГУ, д-р хим. наук, есть советский опыт).

Академическая свобода

Интервью в целом подтвердили, что университетская автономия и академическая свобода не прямо пропорциональны. По мнению информантов, в периоды сокращающейся автономии академические свободы не ограничивались. Академическая свобода, как и автономия, рассматривалась в основном в зависимости от объёмов и источников финансирования, в первую очередь в науке. Проявилась ностальгия по стабильному и гарантированному финансированию, каким оно было в СССР. Именно это некоторые считали залогом академической свободы – тогда финансирование выделялось без обременения какими-либо «показателями результативности». Появление научных фондов и переход к грантовому государственному финансированию воспринимаются как сокращение свобод, поскольку правильное написание заявок с учётом приоритетных направлений, определённых государством, заставляет подстраиваться под мейнстрим. Грантовая система критикова-

лась и за понуждение к публикационной гонке:

«... у каждого учёного есть желание что-то сделать, открыть, это не всегда совпадает с тем, на что дают гранты. Если бы сейчас Максвелл написал заявку в РФФИ про открытие уравнение Максвелла, ему бы дали ноль» (МГУ, д-р физ.-мат. наук, есть советский опыт);

«Тем, кто идёт в науку, я всегда объясняю: вы не думайте, что будете делать то, что хотите. ... есть конъюнктура, там же выбираешь направления приоритетные. Иногда притягиваешь интересную тебе тему каким-то образом, но всё равно в рамках заданных направлений всегда действуешь» (ТГУ, д-р биол. наук, есть советский опыт).

Постсоветский период с точки зрения отношения к грантовой системе оказался неоднородным. По оценкам информантов, возможности заниматься наукой за счёт средств грантов были самыми большими в 90-х гг. и начале 2000-х гг. Действительно, система государственных фондов сильно эволюционировала от многообразия к практической концентрации программ грантового финансирования в единственном Российском научном фонде:

«Грантовое финансирование науки носило непродолжительное время более-менее удачный характер, но быстро выродилось. Сейчас это порочная система» (ТГУ, канд. физ.-мат. наук, есть советский опыт).

Гранты, по представлениям информантов, не дают такой же отдачи, материальной и моральной, как хоздоговора с предприятиями в советское время. Контракты от бизнеса не стали альтернативой ушедшим в прошлое хоздоговорам. При этом интерес компаний к поддержке научных исследований в университетах невелик ввиду отсутствия «свободных средств»:

«С наукой в советское время всё было намного сложнее, с другой стороны – намного проще. Проще в чём: существовал госбюджет. Заслуживаешь ты или нет – деньги

всё равно давали, пусть и не очень большие. И была система хоздоговоров. Всё это было очень органично» (ТГУ, д-р биол. наук, есть советский опыт);

«Раньше было больше хоздоговоров. Сейчас наша промышленность не готова серьёзные заказы делать» (МГУ, канд. физ.-мат. наук, есть советский опыт).

Сравнение двух университетов показывает, что в МГУ было вдвое больше, чем в ТГУ, позитивно оценивающих имеющиеся академические свободы. Многие информанты из МГУ полагали, что свободы у них всегда были и есть:

«... я не видел, чтобы кто-то запрещал писать статьи и исследовать... Я пишу статьи и могу выражать позиции, которые не совсем симпатичны руководству. В этом проблем нет. Политизации нет» (МГУ, д-р экон. наук, нет советского опыта).

В ТГУ состояние академических свобод оценивалось неоднозначно, хотя и здесь были те, кто считает, что академические свободы стабильны и неизменны. Автономия университета может варьироваться, а свободы остаются. Однако многие информанты высказывали мнение, что свободы сократились из-за новой, по сравнению с советской, модели финансирования исследований (речь опять идёт о грантовой системе) и общей бюрократизации процессов в университете. Бюрократическую нагрузку воспринимают как наступление на академическую свободу, даже если сохраняется свобода того, как преподавать и исследовать. Акцентировалась важность свободы «от» (бюрократии, отчётности, и т.д.), а не свобода «для» (преподавания, исследований):

«И тематика, и деньги, они определяют рамки этой свободы. Деньги всё определяют. Кто платит деньги – тот заказывает музыку...» (ТГУ, канд. физ.-мат. наук, есть советский опыт).

Исторически лучшим периодом с точки зрения академических свобод многие информанты ТГУ посчитали перестроечный период и 90-е гг. Первые постсоветские годы

получили такую позитивную оценку в том числе потому, что тогда активно развивалась международная кооперация, а это и является признаком свободы в науке:

«Улучшение настало только тогда, когда у наших сотрудников появилась возможность влиться в мировую науку, когда были открыты границы, когда наши сотрудники могли стажироваться где-нибудь за границей, и к нам приезжали, конечно. Международные связи – это основа любой науки» (ТГУ, канд. физ.-мат. наук, есть советский опыт).

Современный период многими воспринимается таким, что на его фоне советский опыт выглядит позитивно:

«Мне кажется, слишком много у нас сверху не только контроля, но и много навязывают. То есть внутренней творческой свободы у нынешних преподавателей нет. Что учить, как писать, что должно быть в учебных программах. Мне кажется, в советский период это так жёстко не регламентировалось» (ТГУ, д-р ист. наук, нет советского опыта).

Была затронута тема границ академической свободы, которая всё-таки не должна быть безграничной:

«Есть всегда спор между свободой и вседозволенностью. С одной стороны, МГУ всегда позиционировал себя как место, где разные научные школы, которые могут создавать свои образовательные дисциплины. Один курс на разных кафедрах могли читать по-разному, и студенты выбирали. Но, базовые курсы хорошо бы читать одинаково. Одно время это было не так. Мы поняли, что хорошо бы, чтобы у академической свободы был определённый стандарт» (МГУ, канд. экон. наук, нет советского опыта).

С академической свободой косвенно связывали и статус преподавателя. Говорилось о том, что преподаватель поставлен в рамки, когда академическая свобода уже и не нужна. При этом в ТГУ было единодушное мнение о падении статуса преподавателя из-за низкого уровня финансирования и нового

менеджериализма. В МГУ также говорили о связи финансирования и престижа профессии, но при этом был отмечен особый статус в обществе профессора МГУ. Более того, статус профессора МГУ не только сохраняется, но даже растёт, на фоне падения престижа преподавательской профессии:

«Престижность профессора МГУ она другая, чем вообще профессора. Единственное, что даёт МГУ – это бренд» (МГУ, д-р ист. наук, есть советский опыт);

«Статус и престиж профессора сильно упал. В советское время они были более свободны. Они приходили, читали лекции, общались с аспирантами. Не было загруженности бумажной как сейчас» (ТГУ, д-р хим. наук, есть советский опыт);

«Снижение статуса связано с зарплатами. Статус определяется деньгами» (МГУ, канд. ист. наук, есть советский опыт).

Таким образом, судя по высказанным мнениям, зарплата и академическая свобода имеют положительную связь.

Дискуссия и выводы

Университетская автономия и академическая свобода воспринимаются большинством информантов во многом как синонимы. Они видят это как независимость университета и преподавателей в обучении и научных исследованиях. Однако с трактовкой автономии университета и её эволюции у информантов возникало больше трудностей, чем с понятием академической свободы. Последнее, относясь к индивидам, было им ближе. Как правило, преподаватели были плохо осведомлены об особенностях управления в своих университетах, взаимоотношениях с государством и иными стейкхолдерами. В первую очередь рассматривалась формальная автономия, и она мало ассоциировалась с самоуправлением. Хотя в ТГУ эта тема звучала, в МГУ многие акцентировали внимание на важности сохранения советских традиций, преемственности опыта того времени. Это соотносится с представлениями о том, что преемственность выше там,

где руководители занимали свои посты в течение длительного времени [6]. Действительно, с 1992 г. МГУ возглавляет несменяемый ректор, и такая стабильность позволила с меньшими потрясениями сохранить преемственность, включая часть советских норм, в первую очередь в образовании (сохранение специалитета, возможности проводить собственные приёмные экзамены). Поэтому у информантов сформировалась скорее «эмоциональная связь с прошлым, чем критический взгляд на него» [1].

Исследование подтвердило, что автономия и свобода не обязательно взаимно обуславливают друг друга [4]. Недостаток автономии не воспринимался как фактор давления на академическую свободу. В контексте преемственности советский опыт вспоминался как уже далёкое прошлое. Некоторые информанты оценивали современные условия как возврат к советской модели в её негативной коннотации, что совпало с более ранними наблюдениями [23].

Разность мнений между представителями естественных и общественных наук была меньше, чем различия во взглядах между двумя университетами. Безусловно, представители общественных наук чаще сталкивались с проблемами выбора тематик и интерпретации результатов, как в преподавании, так и в исследовательской работе. Поэтому их оценки академических свобод были более сдержанными. Ситуацию в естественных науках хорошо выразил один из респондентов, сказавший, что *«мы были свободны и в советское, и в постсоветское время. Ты должен учить математике и физике, это не связано с политикой и идеологией»* (МГУ, канд. .физ.-мат. наук, есть советский опыт).

В числе факторов, больше всего влияющих на автономию и академическую свободу, чаще всего упоминались изменения принципов и условий финансирования, включая его связь с отчётностью по показателям публикационной активности. Такое внимание к финансированию закономерно, поскольку даже привилегированным университетам

выделялись бюджетные средства в размере, не позволяющем им в полной мере обеспечить ресурсами научную и образовательную деятельность [41]. Проблемы финансирования повлияли на статус, престиж преподавателя, как в вузе, так и в обществе. Свой вклад в это внёс утвердившийся на долгое время взгляд на вузы как на организации по оказанию образовательных услуг. При таком подходе логичным образом сокращаются и автономия, и академические свободы.

Публикационное давление, судя по откликам, стало не критичным, но оно продолжает рассматриваться как ограничение академической свободы. В этом отличие от прежних исследований политики по стимулированию публикационной активности, особенно в Проекте 5-100. Тогда о негативных сторонах публикационной гонки говорили преподаватели и учёные во многих университетах – участниках Проекта, но в то же время отмечался и позитив «принуждения к публикациям», поскольку это стало стимулом к профессиональному росту [42].

Ещё один важный аспект финансирования, который раскрыли интервью, состоит в роли промышленности, а именно хоздоговоров с предприятиями, которые выполняли вузы. Значение финансирования от промышленности в советский период отмечалось и ранее [43]. Этот источник так и не восстановился в полной мере после реформ и приватизационных мероприятий.

Если рассматривать мнения информантов в зависимости от наличия опыта работы в советское время, то оказывается, что существенной разницы в оценках между поколениями нет. В МГУ молодые участники интервью достаточно позитивно оценивали современный период и признавались, что плохо знают о советском опыте. В ТГУ среди представителей молодого поколения оказались как сторонники, так и противники советских практик, причём были те, кто уверенно рассуждал о положительных чертах автономии и академических свобод в период, который они лично не застали.

Реалистичен ли возврат к советскому опыту? Информанты сделали акцент на финансовых условиях, на том, какие преимущества давала советская система с точки зрения гарантированной поддержки, не обременённой показателями результативности. Если рассматривать возможности использования советских практик в этой области, то их реанимация едва ли возможна. Советская система обеспечивала централизованно ресурсами, достаточными для проведения исследований и обучения. В условиях ограниченных ресурсов возврат к централизованному распределению средств по принципу «базового финансирования» не обеспечит прежних условий, о которых с ностальгией вспоминали информанты.

Ограниченные бюджетные средства требуют другого подхода, а именно, поиска возможностей диверсификации источников финансирования. Это касается и грантовых средств (должны быть разные фонды, в том числе внебюджетные), и финансирования от промышленности. Позитивные воспоминания о такой форме работы, как хоздоговора, свидетельствует о растущей готовности преподавателей работать с индустрией. Но это должны быть новые, опять же разнообразные, формы взаимодействий, реализуемые на разных финансовых условиях.

Заключение

В конечном счёте интервью показали важность диверсификации (источников финансирования науки, методических подходов к преподаванию и др.) как условия, необходимого для университетской автономии и обеспечения академической свободы.

Представленные результаты — это первый этап работы по проекту, в рамках которого планируется провести интервью ещё в нескольких исследовательских университетах, что даст более глубокое понимание сходств и различий между различными дисциплинами, возрастными группами и вузами в целом.

Литература

1. Савельева И.М., Полетаев А.В. Знание о прошлом: теория и история. Т. 2. Образы прошлого. СПб.: Наука, 2006. 751 с. ISBN 5-02-026885-2.
2. Дмитриев А. Переизобретение советского университета // Логос. 2013. №1 [91]. С.41–64. EDN: RVRGVR.
3. Penneman, H.J. De Groof, G. Neave, J. Svec, Democracy and Governance in Higher Education // European Journal for Education, Law and Policy. 1998. Vol. 2. P. 218–220. DOI: 10.1023/A:1022958626911
4. Никольский В. Университетская автономия и академическая свобода (критический взгляд на взаимосвязь традиционных ценностей) // Высшее образование в России. 2008. № 6. С. 147–155. EDN: JJRPMR.
5. Майер Г.В. Исследовательский университет: принципы, среда, инновации, традиции. Исторический аспект // Университетское управление: практика и анализ. 2021. Т. 25. № 2. С. 6–12. DOI: 10.15826/umpa.2021.02.011
6. Vodichev E. Universities in Russia: Current Reforms Through the Prism of Soviet Heritage and International Practice // Sciences in the Universities of Europe, Nineteenth and Twentieth Centuries: Academic Landscapes: ed. by Kostas Gavroglu, Maria Paula Diogo & Ana Simxes. Dordrecht: Springer Verlag, 2015. DOI: 10.1007/978-94-017-9636-1_11
7. Вишленкова Е.А., Дмитриев А.Н. Прагматика традиции, или актуальное прошлое для российских университетов // Сословие русских профессоров. Создатели статусов и смыслов. Гл. 3. М.: НИУ ВШЭ. 2013. С. 61–95.
8. Лешуков О.В., Фрумэн И.Д. Флагианские университеты: от советского опыта к поиску новой модели // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4. С. 22–29. DOI: 10.15826/umpa.2017.04.046
9. Стафигов В.С. Качественный сравнительный анализ трансформаций вузов: от советского классического к постсоветскому исследовательскому университету // Социология науки и технологий. 2016. Т. 7. № 2. С. 134–143. EDN: TXULTX.
10. Maassen P., Gornitzka E, Fumasoli T. University reform and institutional autonomy: A framework for analysing the living au-

- tonomy // Higher Education Quarterly. 2017. No. 71. P. 239–250. DOI: 10.1111/hequ.12129
11. Roness P., Verboest K., Rubecksen K., MacCarthybaigh M. Autonomy and Regulation of State Agencies: Reinforcement, Indifference or Compensation? // Public Organization Review. 2008. Vol. 8. No. 2. P. 155–174. DOI: 10.1007/s11115-008-0057-4
 12. Кузьминов Я., Юдкевич М. Академическая свобода и стандарты поведения // Вопросы экономики. 2007. Т. 6. № 6. С. 80–93. DOI: 10.32609/0042-8736-2007-6-80-93
 13. Asbby E., Anderson M. Universities: British, Indian, African. A Study of the Ecology of Higher Education. Cambridge: Harvard University Press. 1966. 571 p.
 14. Berdabl R. Academic-Freedom, Autonomy and Accountability in British Universities // Studies in Higher Education. 1990. Vol. 15. No. 2. P. 169–180. DOI: 10.1080/03075079012331377491
 15. Albormoz O. Autonomy and accountability in higher education // Prospects. 1991. Vol. 21. No. 2. P. 204–213. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000090812> (дата обращения: 14.05.2024).
 16. Estermann T., Nokkala T. University Autonomy in Europe: Exploratory Study. Brussels: European University Association, 2009. 48 p. URL: <https://eua.eu/downloads/publications/university%20autonomy%20in%20europe%201%20-%20exploratory%20study%20.pdf> (дата обращения: 14.05.2024).
 17. Ritzen J. University autonomy: Improving educational output // IZA World of Labor. 2016. Article no. 240. DOI: 10.15185/izawol.240
 18. Verboest K., Peters B. G., Bouckaert G., Verschueren B. The study of organisational autonomy: a conceptual review // Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice. 2004. Vol. 24. No. 2. P. 101–118. DOI: 10.1002/pad.316
 19. De Boer H., Enders J. Working in the shadow of hierarchy: Organisational autonomy and venues of external influence in European universities // Managing Universities: Policy and Organizational Change from a Western European Comparative Perspective: ed. by I. Bleiklie, J. Enders, & B. Lepori. New York, NY: Palgrave Macmillan, 2017. 343 p. DOI: 10.1007/978-3-319-53865-5_3
 20. Bain O. *University Autonomy from the Top Down: Lessons from Russia* // International Higher Education. 2002. No. 27. P. 22–24. DOI: 10.6017/ihe.2002.27.6972
 21. Соколов М., Лопатина С., Яковлев Г. От товарищества к учреждениям: конституционная история российских вузов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. 2018. вып. 3 (сентябрь). С. 120–145. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-3-120-145
 22. Agasisti T., Shibanova E. Autonomy, Performance And Efficiency: An Empirical Analysis Of Russian Universities 2014-2018 // WP BRP 224/EC/2020, HSE Working papers, National Research University Higher School of Economics. 2020. 39 p. DOI: 10.2139/ssrn.3553716
 23. Мазур Л.Н., Карманова Е.Д. К вопросу об автономии российских университетов: историко-документоведческое исследование уставов XIX–XXI веков // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2020. Т. 25. № 2. С. 156–169. DOI: 10.15688/jvolsu4.2020.2.11
 24. Ефимова Г. З., Грибовский М. В. Престиж университетского преподавателя в России: историческая ретроспектива и современное состояние // Университетское управление: практика и анализ. 2023. Т. 27. № 2. С. 30–44. DOI: 10.15826/umpra.2023.02.011
 25. Ендовицкий Д.А., Бубнов Ю.А., Гайдар К.М. Современное состояние автономии российских университетов (взгляд со стороны ректорского корпуса) // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 11. С. 21–32. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-11-21-32
 26. Зинченко Д.И., Егоров А.А. Моделирование эффективности российских университетов // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 23. № 1. С. 143–172. DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-1-143-172
 27. Роцин Е.Н., Потапова Е.Б. Быть не в своей воле, или о необходимости академической автономии // Теоретическая и прикладная юриспруденция. 2021. № 4. С. 47–58. DOI: 10.22394/2686-7834-2021-4-47-58
 28. Aberbach J. D., Christensen T. Academic Autonomy and Freedom under Pressure: Severely Limited, or Alive and Kicking? // Public Organization Review. 2018. Vol. 18. P. 487–506. DOI: 10.1007/s11115-017-0394-2
 29. Schmidt E. K., Langberg K. Academic Autonomy in a Rapidly Changing Higher Education Framework: Academia on the Procrustean

- Bed? // European Education. 2007. Vol. 39. № 4. P. 80–94. DOI: 10.2753/EUE1056-4934390406
30. Etomaru I., Ujeyo M. S., Lubanya A., Kimo-ga J. Institutional Autonomy: Implications for Teaching and Research in Public Universities in Uganda // International Research in Higher Education. 2016. Vol. 1. № 2. P. 133–142. DOI: 10.5430/irhe.v1n2p133
 31. Николайский В.С. «Академическая свобода» как язык самоописания университета // Высшее образование в России. 2013. № 2. С. 73–78. EDN: PVJWQB.
 32. Ren K., Li J. Academic Freedom and University Autonomy: A Higher Education Policy Perspective // Higher Education Policy. 2013. No 26. P. 507–522. <https://doi.org/10.1057/hep.2013.31>
 33. Zavadskaya M., Gerber T. Rise and fall: social science in Russia before and after the war // Post-Soviet Affairs. 2023. Vol. 39. No. 1–2. P. 108–120. DOI: 10.1080/1060586X.2022.2164450
 34. Попов Е.А. Академизм в оценках профессоров классических университетов // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 6. С. 62–76. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-62-76
 35. Абрамов Р.Н. Менеджериализм и академическая профессия: конфликт и взаимодействие // Социологические исследования. 2011. № 7. С. 37–47. EDN: NXSDNJ.
 36. Кочухова Е. Академическая профессия глазами преподавателей // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. 2020. № 2. С. 278–302. DOI: 10.17323/1814-9545-2020-2-278-302
 37. Курбатова М.В., Каган Е.С. Оппортунизм преподавателей вузов как способ приспособления к усилению внешнего контроля деятельности // Журнал институциональных исследований. 2016. Т. 8. № 3. С. 116–136. DOI: 10.17835/2076-6297.2016.8.3.116-136
 38. Томилин О.Б., Ключев А.К. «Чёрные лебеди» организационного дизайна российских университетов // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 8–9. С. 44–55. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-44-55
 39. Dezhbina I. The Publication Race in Russian Universities as an Impediment to Academic Freedom // Demokratizatsiya: The Journal of Post-Soviet Democratization. 2022. Vol. 30. No. 1. P. 135–157. URL: <https://www.muse.jhu.edu/article/847106> (дата обращения: 14.05.2024).
 40. Майер Г.В., Зинченко В.И., Ревушкин А.С. «Академический университет» как модель интеграции фундаментальной науки и элитарного образования // Известия высших учебных заведений. Физика. 1998. Т. 41. № 9. С. 3–7. EDN: ZBOBXN.
 41. Froumin I., Kuzminov Y. I., Semyonov D. Institutional diversity in Russian higher education: revolutions and evolution // European Journal of Higher Education. 2014. Vol. 4. No. 3. P. 209–234. DOI: 10.1080/21568235.2014.916532
 42. Дежина И.Г., Сорокин А.Н. Проект 5-100 в восприятии сотрудников университетов // Мир России. 2022. Т. 31. № 1. С. 74–90. DOI: 10.17323/1811-038X-2022-31-1-74-90
 43. Fedyukin I., Kliagin A., Frumin I. Russia: The Rise of Research Universities // Building Research Capacity at Universities: ed. by M. Chankseiani, I. Fedyukin, I. Frumin. Palgrave Macmillan, Cham., 2022. DOI: 10.1007/978-3-031-12141-8_7
- Благодарность:** Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 23-18-00048, <https://rscf.ru/project/23-18-00048/>
- Статья поступила в редакцию 16.04.2024
Принята к публикации 17.05.2024

References

1. Savel'eva, I.M., Poletaev, A.V. (2006). *Znanie o proshlom: teoriya i istoriya*. T. 2. *Obrazy proshlogo*. [Knowledge of the past: theory and history. Vol. 2. Images of the Past]. Saint-Petersburg: Nauka, 751 p. ISBN 5-02-026885-2 (In Russ.).
2. Dmitriev, A. (2013). *Pereizobretenie sovetskogo universiteta* [Reinventing the Soviet University]. Logos. No. 1(91), pp. 41–64. Available at: https://www.intelros.ru/pdf/logos/2013_1/3.pdf (accessed 14.05.2024) (In Russ.).
3. Penneman, H.J. De Groof, G. Neave, J. Svec, (1998). Democracy and Governance in Higher Education. European Journal for Education, Law and Policy. Vol. 2, pp. 218–220, doi: 10.1023/A:1022958626911

4. Nikolsky V. (2008). [University autonomy and academic freedom (a critical look at the interrelationship of traditional values)]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 6, pp. 147-155. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_11135443_13570229.pdf (accessed 14.05.2024) (In Russ.).
5. Mayer, G.V. (2021). Research university: principles, environment, innovations, traditions. Historical aspect. *University Management: Practice and Analysis*. Vol. 25, no. 2, pp. 6-12, doi: 10.15826/umpa.2021.02.011 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Vodichev, E. (2015). Universities in Russia: Current Reforms Through the Prism of Soviet Heritage and International Practice. In: Kostas Gavroglu, Maria Paula Diogo & Ana Simxes (eds.). *Sciences in the Universities of Europe, Nineteenth and Twentieth Centuries: Academic Landscapes*. Dordrecht: Springer Verlag, doi: 10.1007/978-94-017-9636-1_11
7. Vishlenkova, E.A., Dmitriev, A.N. (2013). Pragmatika traditsii, ili Aktual'noe proshloe dlya rossiiskikh universitetov [The Pragmatics of Tradition, or the Actual Past for Russian Universities] In *Soslovie russkikh professorov. Sozdateli statusov i smyslov*. Moscow: NRU HSE, pp. 61-95. (In Russ.)
8. Leshukov, O.V., Froumin, I.D. (2017). Flagship universities: from soviet experience to searching for new model. *University Management: Practice and Analysis*. Vol. 21, No. 4, pp. 22-29, doi: 10.15826/umpa.2017.04.046 (In Russ., abstract in Eng.)
9. Starikov, V. (2016). Qualitative Comparative Analysis of HEIs' Transformation: From Soviet Classical to Post-Soviet Research University. *Sociology of Science and Technology*. Vol. 7, no. 2, pp. 134-143. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26290674_14403817.pdf (accessed 14.05.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
10. Maassen, P, Gornitzka, E, Fumasoli, T. (2017). University reform and institutional autonomy: A framework for analysing the living autonomy. *Higher Education Quarterly*. No. 71, pp. 239-250, doi: 10.1111/hequ.12129
11. Roness, P., Verhoest, K., Rubecksen, K., MacCarthaigh, M. (2008). Autonomy and Regulation of State Agencies: Reinforcement, Indifference or Compensation? *Public Organization Review*. Vol. 8, no. 2, pp. 155-174, doi: 10.1007/s11115-008-0057-4.
12. Kouzminov, Ya., Yudkevich, M. (2007). Academic Freedom and the Standards of Behavior. *Voprosy Ekonomiki*. No. 6, pp. 80-93, doi: 10.32609/0042-8736-2007-6-80-93 (In Russ.)
13. Ashby, E., Anderson, M. (1966). *Universities: British, Indian, African. A study of the ecology of higher education*. Cambridge: Harvard University Press, 571 p.
14. Berdahl, R. (1990) Academic-Freedom, Autonomy and Accountability in British Universities. *Studies in Higher Education*. Vol. 15, no. 2, pp. 169-180, doi:10.1080/03075079012331377491
15. Albornoz, O. (1991). Autonomy and accountability in higher education. *Prospects*. Vol. 21, no. 2, pp. 204-213. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000090812> (accessed 14.05.2024).
16. Estermann, T., Nokkala, T. (2009). *University autonomy in Europe: exploratory study*. Brussels: European University Association, 48 p. Available at: <https://eua.eu/downloads/publications/university%20autonomy%20in%20europe%201%20-%20exploratory%20study%20.pdf> (accessed 14.05.2024).
17. Ritzen, J. (2016). University autonomy: Improving educational output. *IZA World of Labor*. March 2016, article no. 240, doi: 10.15185/izawol.240
18. Verhoest, K., Peters, B.G., Bouckaert, G., Verschuere, B. (2004). The study of organisational autonomy: a conceptual review. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*. Vol. 24, no. 2, pp. 101-118, doi: 10.1002/pad.316

19. De Boer, H., Enders, J. (2017). Working in the shadow of hierarchy: Organisational autonomy and venues of external influence in European universities. In: I. Bleiklie, J. Enders, & B. Lepori (Eds.). *Managing Universities: Policy and Organizational Change from a Western European Comparative Perspective*. New York, NY: Palgrave Macmillan, 343 p. DOI:10.1007/978-3-319-53865-5_3
20. Bain, O. (2002). *University Autonomy from the Top Down: Lessons from Russia*. *International Higher Education*. No.27, pp. 22-24, doi: 10.6017/ihe.2002.27.6972
21. Sokolov, M., Lopatina, S., Yakovlev, G. (2018). From Partnerships to Bureaucracies: The Constitutional Evolution of Russian Universities. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*. No. 3, pp. 120-45, doi: 10.17323/1814-9545-2018-3-120-145 (In Russ., abstract in Eng.)
22. Agasisti, T., Shibanova, E. (2020). Autonomy, Performance And Efficiency: An Empirical Analysis Of Russian Universities 2014-2018, *WP BRP 224/EC/2020, HSE Working papers*, NRU HSE, 39 p., doi: 10.2139/ssrn.3553716
23. Mazur L.N., Karmanova E.D. (2020). Autonomy of Russian Universities: Historical Documentation Research of the 19th – 21st Century University Charters. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya = Science Journal of Volgograd State University. History. Area Studies. International Relations*. Vol. 25, no. 2, pp. 156-169, doi: 10.15688/jvolsu4.2020.2.11 (In Russ., abstract in Eng.).
24. Efimova, G.Z., Gribovskiy, M.V. (2023). Prestige of a University Teacher in Russia: Historical Retrospective and Current State. *University Management: Practice and Analysis*. Vol. 27, no. 2, pp. 30-44, doi: 10.15826/umpa.2023.02.011 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Endovitskiy, D.A., Bubnov, Yu.A., Gaidar, K.M. (2020). Autonomy of Modern Russian Universities: Rectors' Attitude. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 11, pp. 21-32, doi: 10.31992/0869-3617-2020-29-11-21-32 (In Russ., abstract in Eng.).
26. Zinchenko, D.I., Egorov, A.A. (2019). Efficiency Modeling of Russian Universities. *Ekonomicheskij zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki=Higher School of Economic Economic Journal*. Vol. 23, no. 1, pp. 143-172, doi: 10.17323/1813-8691-2019-23-1-143-172 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Roshchin, E.N., Potapova, E.B. (2021). Being not in One's Own Will, or On the Need for Academic Autonomy. *Theoretical and Applied Law*. No. 4, pp. 47-58, doi: 10.22394/2686-7834-2021-4-47-58 (In Russ., abstract in Eng.)
28. Aberbach, J.D., Christensen, T. (2018). Academic Autonomy and Freedom under Pressure: Severely Limited, or Alive and Kicking? *Public Organization Review*. Vol. 18, pp. 487–506, doi: 10.1007/s11115-017-0394-2
29. Schmidt, E.K., Langberg, K. (2007). Academic Autonomy in a Rapidly Changing Higher Education Framework: Academia on the Procrustean Bed? *European Education*. Vol. 39, no. 4, pp. 80-94, doi: 10.2753/EUE1056-4934390406
30. Etomaru, I., Ujeyo, M.S., Luhanya, A., Kimoga J. (2016). Institutional Autonomy: Implications for Teaching and Research in Public Universities in Uganda *International Research in Higher Education*. Vol. 1, no. 2, pp. 133-142, doi: 10.5430/irhe.v1n2p133
31. Nikolsky, V.S. (2013). Academic Freedom as a University's Language of Self-Description. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 2, pp. 73-78. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18799061_39456765.pdf (accessed 14.05.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
32. Ren, K., Li, J. (2013). Academic Freedom and University Autonomy: A Higher Education Policy Perspective. *Higher Education Policy*. No. 26, pp. 507-522, doi: 10.1057/hep.2013.31
33. Zavadskaya, M., Gerber, T. (2023). Rise and fall: social science in Russia before and after the war *Post-Soviet Affairs*. Vol. 39, no.1-2, pp. 108-120, doi: 10.1080/1060586X.2022.2164450

34. Popov, E.A. (2022). Academism in the Assessments of Professors of Classical Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 6, pp. 62-76, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-62-76 (In Russ., abstract in Eng.).
35. Abramov, R.N. (2011). Managerialism and the academic profession: conflict and interaction *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*. No.7, pp. 37-47. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_16528708_85923440.pdf (accessed 15.05.2024) (In Russ.).
36. Kochukhova, E. (2020). The Academic Profession as Perceived by Faculty *Voprosy Obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 2, pp. 278-302, doi: 10.17323/1814-9545-2020-2-278-302 (In Russ., abstract in Eng.).
37. Kurbatova, M.V., Kagan, E.S. (2016). Opportunism of University Lecturers As a Way to Adaptate the External Control Activities Strengthening *Journal of Institutional Studies*. Vol. 8, no. 3, pp. 116-136, doi: 10.17835/2076-6297.2016.8.3.116-136 (In Russ., abstract in Eng.).
38. Tomilin, O.B., Klyuev, A.K. (2021). "Black Swans" in Organizational Design of Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 8-9, pp. 44-55, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-44-55 (In Russ., abstract in Eng.).
39. Dezhina, I. (2022). The Publication Race in Russian Universities as an Impediment to Academic Freedom *Demokratizatsiya: The Journal of Post-Soviet Democratization*. Vol. 30, no. 1, pp. 135-157. Available at: <https://www.muse.jhu.edu/article/847106> (accessed 14.05.2024).
40. Mayer, G.V., Zinchenko, V.I., Revushkin, A.S. (1998). "Academic University" as a model of integration of fundamental science and elite education. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Fizika = Proceedings of Higher Education. Physics*. Vol. 41, no. 9, pp. 3-7. Available at: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000396402> (accessed 15.05.2024) (In Russ.).
41. Froumin, I., Kouzminov, Y., Semyonov, D. (2014). Institutional diversity in Russian higher education: revolutions and evolution. *European Journal of Higher Education*. Vol. 4, no. 3, pp. 209-234, doi: 10.1080/21568235.2014.916532
42. Dezhina, I.G., Sorokin, A.N. (2022). The Perception of the Project 5-100 by University Employees. *Universe of Russia*. Vol. 31, no. 1, pp. 74-90, doi: 10.17323/1811-038X-2022-31-1-74-90 (In Russ., abstract in Eng.).
43. Fedyukin, I., Kliagin, A., Frumin, I. (2022). Russia: The Rise of Research Universities In: Chank-seliani, M., Fedyukin, I., Frumin, I. (eds). *Building Research Capacity at Universities*. Palgrave Macmillan, Cham, doi: 10.1007/978-3-031-12141-8_7

Acknowledgement: The research was supported by RSF grant No. 23-18-00048, <https://rscf.ru/en/project/23-18-00048/>

The paper was submitted 16.04.2024

Accepted for publication 17.05.2024

Взаимодействие с искусственным интеллектом как потенциал программы обучения иностранному языку в аспирантуре

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85

Потемкина Татьяна Валерьевна – д-р пед. наук, проф. кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий ORCID: 0000-0003-2666-4879, tpotemkina@misis.ru, potemkinatv@mail.ru

Авдеева Юлия Анатольевна – доцент, канд. филол. наук, доцент кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий, ORCID: 0000-0001-8907-6551, avdeeva.ya@misis.ru.

Иванова Ульяна Юрьевна – канд. пед. наук, доцент кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий, ORCID: 0000-0002-69205157, u.ivanova@misis.ru.

Национальный исследовательский технологический университет МИСИС, Москва

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский пр-кт, д. 4

***Аннотация.** В условиях цифровизации образовательных процессов возрастает необходимость изменить подходы к обучению иностранным языкам при подготовке кадров высшей квалификации – будущих научных работников. В центре внимания данной статьи находится изучение и определение состояния, в котором находится навык взаимодействия с цифровыми инструментами, системами и программами искусственного интеллекта у аспирантов технических направлений. В результате проведённого исследования был выявлен конфликт между растущей значимостью публикаций на английском языке и общей тенденцией в среде обучающихся к снижению потребности чтения научной литературы на английском языке, что не только сказывается на навыках чтения, но также влияет на научную читательскую практику. Потенциал разрешения выявленного противоречия лежит в развитии педагогических и методических приёмов, ориентированных на включение в учебный процесс современных цифровых инструментов с целью развития у аспирантов когнитивных навыков высшего порядка и оптимизации исследовательских процессов, связанных с работой с англоязычной научной литературой. Предлагается концепция курса обучения аспирантов иностранному языку с использованием цифровых инструментов, созданных на базе нейросетей.*

***Ключевые слова:** взаимодействие с искусственным интеллектом, подготовка аспирантов технической направленности, иностранный язык в высшей школе*

***Для цитирования:** 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. 2023. Т. 33. № 5. С. 67–85. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85*

Interaction with Artificial Intelligence as a Potential of Foreign Language Teaching Program in Graduate School

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85

Tatiana V. Potemkina – Dr. Sci. (Pedagogy), Professor of the Department of Foreign Languages and Communicative Technologies, ORCID: 0000-0003-2666-4879, tpotemkina@misis.ru
potemkinatv@mail.ru

Yuliya A. Avdeeva – Associate Professor, Cand. Sci. (Philology), Associate Professor of the Department of Foreign Languages and Communicative Technologies, ORCID: 0000-0001-8907-6551, avdeeva.ya@misis.ru

Uliyana. Yu. Ivanova – Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor of the Department of Foreign Languages and Communicative Technologies, ORCID: 0000-0002-69205157, u.ivanova@misis.ru
University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russian Federation

Address: 4 Leninskiy ave., Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract. In the context of digitalization of educational processes, an urgent need to change approaches to teaching foreign languages in the training of highly qualified personnel – future researchers has been growing. The focus of this article is to study and determine the state of the skill of interaction with digital tools, systems and programs of artificial intelligence in postgraduate students of technical fields. The study revealed a conflict between the growing importance of publications in English, and a general trend among learners to reduce the need to read scientific literature in English, which affects not only reading skills, but also affects scientific reading practices. The potential for resolving the identified contradiction lies in the development of pedagogical and methodological techniques focused on the inclusion of modern digital tools in the educational process in order to develop higher-order cognitive skills in graduate students and optimize research processes related to working with English-language scientific literature. A concept of a course for teaching graduate students a foreign language using digital tools based on neural networks is proposed.

Keywords: interaction with artificial intelligence, training of postgraduate students of technical orientation, foreign language in higher education

Cite as: 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.).

Введение

В педагогике высшей школы в современных условиях цифровизации происходит концептуальная перестройка всей системы образования. Актуальным становится поиск способов и средств поддержки молодого поколения в развитии способностей, которые им понадобятся для адаптации к миру с искусственным интеллектом (ИИ) и внедрения инноваций в нём [1]. Зарубежные исследова-

тели также подчёркивают, что одним из актуальных внешних требований к изменениям в университетской практике является цифровая трансформация общества, которая подталкивает университеты к изменению своих организационных моделей и практик обучения [2]. Продолжая начатую редакцией и авторами журнала «Высшее образование в России» дискуссию в области применения систем ИИ в образовании [3; 4], авторы

данной статьи решили сосредоточить внимание на вопросах подготовки кадров высшей квалификации. В центре внимания – выявление у аспирантов технических направлений состояния навыка взаимодействия с цифровыми инструментами, системами и программами искусственного интеллекта в целях оптимизации и ускорения различных исследовательских процессов, связанных с работой с англоязычной научной литературой.

Современная международная практика считает, что обучение иностранному языку в аспирантуре направлено на развитие способности продуктивного осуществления устной и письменной коммуникации с учётом научно-профессиональной деятельности аспиранта в условиях стремительно развивающейся цифровых технологий [5; 6].

Значимость включения в учебный процесс систем ИИ подтверждают исследования последних лет в области подготовки научных кадров, которые говорят о том, что осознание возможностей и ограничений таких цифровых технологий обеспечивает учёным конкурентное преимущество [5; 7], способствует повышению эффективности деятельности учёного, экономит время исследователя [5], позволяет быстрее принимать решения широкого спектра задач [4; 8].

Аналитический обзор

Учитывая, что выпускникам аспирантуры технических вузов предстоит решать вопросы в области оптимизации различных технологических процессов, разработки новых технических решений, создании новых материалов, для них возрастает необходимость понимания того, что в данный момент времени происходит в международном исследовательском поле. Важно отметить, что на современном этапе актуальные научные исследования, проводимые аспирантами технических вузов, невозможны без учёта международного опыта и без тщательного изучения научных изысканий зарубежных коллег [5]. В связи с этим на уровне аспирантуры обучение направлено на использо-

вание английского языка как средства для погружения в научный контекст конкретной научной области.

Быть погружённым в содержание научной проблемы означает находиться в постоянном поиске источников из различных международных научных баз данных, уметь применять для этих целей возможности больших языковых моделей, инструменты машинного перевода, уметь искать и отбирать необходимую информацию с применением цифровых технологий, критически её оценивать и т. д. [9]. Опыт показывает, что цифровые технологии способны значительно ускорять процессы работы с научной информацией [7], что позволяет быстрее принимать решения и ориентироваться в научном пространстве [10]. Наличие у аспиранта развитой способности не только пользоваться различными цифровыми инструментами для научных целей, но и критически оценивать полученные данные, а также творчески их использовать на сегодняшний день является одной из важных компетенций.

Учитывая постоянное развитие цифровых технологий, которые открывают новые возможности для проведения научной работы, на первый план выходят педагогические исследования, которые нацелены на изучение потенциала данных технологий и определение способов обучения молодых учёных их применению. Одной из таких новых технологий, возможности которой в настоящее время наименее изучены, являются системы ИИ [3].

В современной науке отсутствует единое определение ИИ. Принято рассматривать ИИ как самообучающиеся большие языковые модели [11; 12]. К искусственному интеллекту относят системы машинного обучения, естественные языки обработки данных, машинное восприятие и шаблоны распознавания [9]. Важным для исследователя является также знание потенциала данных систем. Характеризуя системы ИИ, учёные обращают особое внимание на их функции, которые обладают возможностями, по природе присущими человеку: пони-

мать и воспроизводить язык/речь, мыслить и рассуждать, анализировать и приводить аргументы, решать конкретные многофункциональные, интегрированные задачи и самообучаться [3].

Однако есть множественные исследования, указывающие, что эти инструменты могут быть не приспособлены для распознавания и интерпретации фигур речи и других языковых нюансов, требующих более глубокого понимания контекста. В случае с научными статьями сложный характер научных концепций может оказаться трудным для понимания инструментами ИИ [13]. У программ *ChatGPT* также были выявлены недостатки, связанные с направленным исследованием, причинно-следственными рассуждениями, слабые способности к планированию, трудности с распознаванием семантических абсурдов и проблемы с пониманием намерений и психических состояний людей [14].

Различия использования ИИ для научного поиска в технических областях наук не является существенным для аспирантов различных технических специальностей, гораздо важнее предупредить будущих учёных, что использование ИИ для написания текстов научных работ ведёт к плагиату и прямой фальсификации данных [15]. Также вызывает беспокойство простота использования инструментов ИИ, поскольку существует большая вероятность того, что исследователи попадут в плен изнурительной ИИ-зависимости, которая может постепенно вытеснить из их сознания все творческие и аналитические способности. Со временем это приведёт к блокировке писательского таланта и остановит поток оригинальных исследований в экосистеме научной литературы, что приведёт к остановке обмена проверенными знаниями и теориями [16].

В связи с изменившейся ситуацией, изменились и требования к владению иностранным языком для аспирантов технических направлений. Если ещё 5-7 лет назад данный вид деятельности подразумевал умение чи-

тать иноязычный текст и переводить со словарём, то сегодня, с появлением многочисленных машинных переводчиков, таких как Яндекс Переводчик, *DeepL* и других, а также систем ИИ, представленных разнообразными модификациями GPT-технологии и других программ, основанных на нейронном обучении, просто умение читать со словарём теряет свою актуальность, а на его место выходят такие навыки, как умение осуществлять поиск в иноязычной среде с использованием цифровых технологий, умение критически осмысливать полученную из Интернет-источников информацию и на её основе продуцировать новые идеи, умение работать с различными системами ИИ, электронными специализированными словарями, базами больших данных, редактировать переведённый текст с применением различных компьютерных программ [11].

Сегодня уже сформировались актуальные базы данных научных источников для разных областей знаний, такие как *Mendeley*, *Scopus*, *Web of Science* и другие, поэтому также нельзя сбрасывать со счетов роль научных руководителей, которая состоит в том, чтобы дать направляющие ориентиры для исследовательского поиска, тогда как на занятиях по английскому языку аспиранты должны научиться критически осмысливать и описывать результаты самостоятельного поиска, представляя их в одном из научных жанров – тезисы, обзор литературы, устный доклад.

Учитывая постоянное развитие цифровых технологий, которые открывают новые возможности для проведения научной работы, на первый план выходят педагогические исследования, которые нацелены на изучение потенциала данных технологий и определение способов обучения молодых учёных их применению. Одной из таких новых технологий, возможности которой в настоящее время наименее изучены, являются системы ИИ [3].

Обозначим области применения ИИ в работе аспиранта с научными источниками.

Выявление перспективных направлений исследования в международном научном пространстве

Применение систем анализа больших баз данных, созданных на основе ИИ, для выявления актуальных исследовательских зон является объектом особого внимания [5]. В качестве поискового инструмента используют встроенные наукометрические базы данных системы, позволяющие выявлять «исследовательские фронты», которые представляют собой группы ключевых слов, отражающих актуальные научные направления [9]. В качестве примера такого поиска можно привести описанный опыт китайских учёных, которые за короткий период, используя инструменты ИИ, обработали массив научных проектов за десять лет, реализованных Национальным научным фондом, и по открытым данным выявили исследовательские фронты в разных областях знаний (информационные технологии, биологии, физики, экологии, химии, медицины) [9].

Подобным потенциалом обладают встроенные системы наукометрических баз *Scopus* и *WoS*, где представлены источники на разных языках. Надо отметить, что обслуживающие данные научные базы системы ИИ имеют встроенные Интернет-переводчики, однако при этом точность перевода может не соблюдаться, особенно в области терминологии и описания процессов. Учитывая, что большую часть фонда таких научных баз составляют публикации на английском языке, очевидно, что для формулирования более точных запросов знание специальной лексики и прежде всего терминологии является преимуществом исследователя.

Кроме того, ИИ способен генерировать ключевые слова и предлагать связанные и значимые области исследований [17].

Опора на применение ИИ в процессе отслеживания трендов в научных исследованиях создаёт для учёных возможность быть

осведомлёнными о том, что в текущий момент происходит в разных научных коллективах, какие результаты появились в зоне общего доступа. Например, группа исследователей, анализируя возможности применения ИИ при обращении к самой большой химической реферативной службе *CAS*¹ (объединяет более 50 000 журналов по разным направлениям, более 1000 учёных со всего мира), приходит к выводам, что инструменты ИИ позволяют узнать о появлении новых химических соединений, материалов, отслеживать применение различных препаратов и т. д. на текущий момент [5]. Это требует от учёного сформированной привычки регулярно обращаться к научным источникам и знать особенности применения ИИ для данных целей.

Использование систем машинного перевода в процессе ознакомления с научной литературой

Одна из целей изучения английского языка в аспирантуре – обеспечение осознанного поиска, идентификации и использования достоверной научной информации. Широкая практика применения различных электронных систем машинного перевода оптимизирует работу аспиранта с иноязычной литературой. При этом, как свидетельствуют исследования, на сегодняшний день данные системы несовершенны, допускают ошибки при переводе, что требует от аспирантов дополнительных усилий критического осмысления и редактирования полученной информации [6]. Это связано с особенностями функционирования программ машинного обучения. Ряд зарубежных учёных отмечает, что «многие из современных методов машинного обучения непрозрачны, что означает, что даже эксперты с соответствующим оборудованием не могут определить, почему и как входные данные преобразуются в выходные» [18].

Особую сложность при работе с Интернет-переводчиками для будущих учёных

¹ CAS a self-supporting division of the American Chemical Society. URL: <https://www.cas.org/about/cas-content> (дата обращения: 12.05.2024).

представляет работа с терминологией. Если для специалистов в области информационных технологий, радиосвязи, телекоммуникации простым является перевод специальной лексики с английского на русский язык (терминология этой области знаний англоязычна) [19; 20], то в результате анализа специфики перевода, например текстов горнодобывающей тематики с помощью систем перевода удалось выявить проблемы несовпадения такой узкой терминологии, как наименование драгоценных и полудрагоценных металлов и минералов, наименование технологических процессов и технологического оборудования. В этом случае необходимо знать терминологию исследуемого объекта, процесса или явления на разных языках.

Сбор и анализ научных источников

Одним из сложных этапов проведения исследования является сбор научной информации и анализ фактов, явлений, процессов, которые позволяют учёному продвигаться в поиске новых идей, развития научных направлений. Исследователи, анализирующие темпы продвижения научного знания, приходят к выводу, что в условиях применения ИИ в научных исследованиях особое ускорение получили именно этапы сбора и анализа научной информации, а также обработки и предъявления результатов [5].

Например, в исследовании, посвящённом анализу распространения знаний за последние 20 лет в области химии, связанных с ИИ, учёные приходят к выводу о том, что внушительный рост публикаций и быстрое распространение научной информации (новой терминологии, новых идей и решений) во многом связан со способностью учёного применять в своей работе ИИ [5]. Однако обращение к системам ИИ при выполнении данного вида работы сопряжено с особыми рисками и требует от учёного развитого навыка анализа и оценки достоверности полученных данных. Не секрет, что зачастую поиск научных источников сопряжён с проблемой «фейков» и «галлюцинаций»: когда

предложенные ИИ библиографические описания либо имеют ошибки, либо генерируют научные источники, которых нет.

Применение систем ИИ в работе аспиранта предполагает в том числе и знакомство с основанными на ИИ Интернет-приложениями, адресованными учёным. Одним из барьеров в применении таких приложений может быть низкий уровень владения иностранными языками, поскольку данные системы требуют точности в формулировании запроса. Например, цифровой ресурс *Litmap*, который позволяет провести анализ и визуализацию взаимосвязей между различными научными концепциями и идеями, отслеживать развитие исследовательских публикаций, идентифицировать ключевые статьи и авторов [21], опирается на реферированные публикации на английском языке, включающие в том числе и англоязычные версии аннотаций (если публикация написана на другом языке). В связи с этим знания аспирантов в области академического английского языка являются преимуществом при выполнении данного вида исследовательских работ.

Составление научного текста

Образовательные цели для формирования навыков работы с текстом традиционно связаны с умениями составлять самостоятельные преобразованные тексты, структурно оформленные в соответствии с научным жанром представляемого высказывания на иностранном языке. В рамках изучения иностранного языка молодые учёные должны научиться реферировать и аннотировать текст, создавать свой текст, написанный в научном стиле, уметь составлять научное резюме и владеть навыками устной речи для транслирования научной информации на научных конференциях и при обмене информацией с иностранными коллегами, что особенно важно на современном этапе развития науки в рамках интернационализации науки и образования. Осмысливая данную деятельность аспирантов, ряд учёных относят эту «способность создавать и транслировать научный письменный дискурс на базе иноязычных

зычных профессионально ориентированных научных текстов и представлять его в виде аннотаций, рефератов, авторских резюме, абстракт-текстов» к «метатекстовой компетенции» [22, с. 80], которая занимает одно из центральных мест в структуре научно-исследовательской компетенции.

Применение систем ИИ и машинного перевода для написания научных текстов находится в центре внимания современных исследователей всего мира и широко обсуждается [5]. Подвергаются критической оценке публикации, написанные с помощью данных систем [7]. В редакционной политике высокорейтинговых международных научных журналов (*Nature*, *Science*) появилась информация о том, что «результаты, созданные системами ИИ, не могут использоваться и указываться в статьях» [23].

Вместе с тем опыт последних нескольких лет показывает, что практика использования систем больших языковых моделей для составления научных текстов расширяется. Несмотря на то, что такие инструменты не могут в полной мере заменить работу человека, поскольку не обладают критическим мышлением и требуют значительной доработки текста, они способны оптимизировать процесс написания научного текста [8]. В последнее время появились исследования, где анализируется потенциал обновлённых цифровых инструментов ИИ, которые рассматриваются не столько как генератор текста, сколько как прототип языковых текстовых моделей. Такие тексты можно использовать и как структурную модель, и как основу для совершенствования академического письма, развития профессиональной языковой компетенции [17].

Очевидно, что актуальность этической стороны вопроса подготовки научных статей не снимается с повестки дня. Поэтому в процессе работы с системами ИИ аспиранты должны быть осведомлены о вопросах этики оформления научных исследований, наряду с выявлением фактов плагиата и самоплагиата в настоящее время проверять

наличие сгенерированных фрагментов текста с помощью программ ИИ (например, «Антиплагиат»).

Проведённый обзор научных источников показал, что выявленные направления применения цифровых технологий в образовании находятся в центре внимания современного научно-педагогического сообщества. Использование систем ИИ в процессе работы аспирантов над диссертационным исследованием предполагают наличие у будущих учёных сформированных компетенций применения данных технологий. Однако в текущей педагогической исследовательской практике можно констатировать невысокий уровень представленности работ, раскрывающих особенности применения ИИ для развития научно-исследовательской компетенции аспирантов.

Методы и материалы

В целях проведения исследования был использован опросный метод, где в опросную карту были включены закрытые и открытые вопросы. Содержание каждого вопроса отражало отдельные аспекты исследовательской деятельности аспирантов и применения ими цифровых технологий, систем ИИ в процессе выполнения диссертационного исследования (представление об осведомлённости в области научного направления, опыт работы в наукометрических базах, размещённых в сети Интернет, применение систем больших языковых моделей (Интернет-переводчиков, систем ИИ) для проведения научного исследования). Для этих целей аспирантам было предложено высказать мнение о сформулированных нами утверждениях. Предложены были варианты ответов, а также была предоставлена возможность сформулировать ответ самостоятельно.

Опрос проводился онлайн. В опросе участвовали 82 аспиранта с 1-го по 4-й курс разных научных направлений (электроника, фотоника, приборостроение и связь, информационные технологии и телекоммуникации, энергетика и электротехника, хи-



Рис. 1. Осведомлённость аспирантов о научном направлении, в рамках которого они проводят исследование

Fig. 1. Awareness of postgraduate students about their scientific direction

мические технологии, науки о материалах, металлургия, недропользование и горные науки). Участие в опросе имело добровольный характер. Из 180 разосланных приглашений к опросу в нём приняли участие около 50% респондентов. Наибольший процент отвечавших – аспиранты 1-го курса, 46,3%. Менее активно участвовали аспиранты 2-го курса – 30,5%. 3-й и 4-й курсы показали тенденцию к снижению активности и разделили 13,4% и 9,8% респондентов соответственно.

Опрос был проведён в 2023 году в университете НИТУ МИСИС.

В качестве методов обработки эмпирических данных использовались статистические комбинационные таблицы, полученные с помощью программы SPSS.

Исследовательские вопросы

Какая существует аспирантская практика взаимодействия с наукометрическими базами в процессе поиска и чтения научных источников на английском языке?

Для каких целей аспиранты прибегают к использованию систем ИИ в процессе работы с англоязычной научной литературой?

Результаты

Для изучения уровня осведомлённости аспирантов о проблематике направления, которому посвящено их исследование, и для выявления практики использования для этих

целей цифровых ресурсов аспирантам было предложено утверждение «Я осведомлён о научном направлении, в рамках которого провожу исследование». Ответы имели закрытый и открытый характер.

Уровень осведомлённости о тенденциях развития знания в избранном научном направлении представлен на рисунке 1.

Анализ ответов показал, что более половины опрошиваемых, а именно 49 человек, оценивают свой уровень осведомлённости и знакомства с отечественными и зарубежными источниками в своей области исследования как хороший. При этом количество аспирантов, которые обращаются только к научным исследованиям, проводимыми отечественными исследователями, составляет практически четверть опрошенных. Можно предположить, что эта группа аспирантов считает, что именно отечественные научные труды определяют их представления о состоянии научного процесса. С другой стороны, всего 5 человек из 82 опрошенных аспирантов демонстрирует большую осведомлённость в области зарубежных исследований. Такие предпочтения могут свидетельствовать об ограничениях, которые имеют аспиранты. И выявление этих ограничений, причин такой избирательности – задача отдельного исследования. Однако

в целом объём этих двух групп меньше, чем группа тех, кто только в общих чертах знаком с отечественными и зарубежными работами в своей области (24 аспиранта).

Ознакомление с научными англоязычными источниками требует от современного исследователя умения читать на английском языке или как минимум уметь пользоваться современными электронными словарями и Интернет-переводчиками, иметь навык редактирования научного текста в электронном переводчике и т. п.

Данные опроса показали, что фактически половина опрошенных сразу же переводит статью в программе Интернет-переводчика (39 респондентов), только 10 аспирантов используют словарь на печатной основе. Четверть опрошенных утверждает, что читают без словаря и программы переводчика. 8 аспирантов так или иначе используют электронные программы для перевода, вспомогательные электронные словари.

Использование электронных переводчиков для ознакомления с терминологической базой весьма популярно. Так, на утверждение «Когда я вижу незнакомый термин на английском языке я чаще всего обращаюсь...» (варианты ответов – «к словарю на печатной основе», «к Google-переводчику», «в словарь Мультитран», «к другим Интернет-переводчикам») аспиранты указали Интернет-переводчики, лидером которых является Google-переводчик, на долю которого приходится более половины участников опроса. На втором месте здесь находится Мультитран, который содержит специальные термины по многим отраслям научного знания. 8 респондентов обращаются к печатным изданиям, остальные обращения разделились между другими электронными ресурсами.

Данные результаты дают повод предполагать, что языковой барьер препятствует читательской активности аспирантов. Однако высказанные мнения респондентов на утверждение «При выборе научных источников я предпочитаю...» (варианты ответов – «работы на русском языке», «работы

на английском языке», «нет предпочтений») показывают, что 51 из 82 аспирантов предпочитают работы на английском, и только 17 человек читают преимущественно русскоязычные источники. Ещё порядка четверти опрошенных утверждают, что язык не важен, а важна актуальность работы.

Использование комбинационной таблицы позволило визуализировать взаимосвязь между способностью аспирантов свободно читать на английском языке, использовать интернет-переводчики и их осведомлённостью в области научного направления (Табл. 1). Можно сделать вывод, что свободное владение английским языком не является значимым мотивационным условием для включения значительного числа аспирантов в активный исследовательский поиск в международных исследовательских базах (только 15 человек указали, что «свободно читают на английском языке», при этом хорошо или в общих чертах осведомлены о научных направлениях). Важным условием для информационного поиска является также способность пользоваться Интернет-переводчиками. Тех, кто использует цифровые инструменты для чтения научных статей, оказалось 39 человек.

Анализ комбинационных таблиц показывает, что из тех аспирантов, кто утверждает, что достаточно осведомлён об изучаемой научной проблеме, частота обращения к источникам из наукометрических баз достаточно высокая (каждую неделю – 17 человек и один раз в месяц – 10 человек). Те, кто сообщил, что знаком с научными направлениями в общих чертах – 12 человек ведут информационный поиск два-три раза в месяц, а среди тех, кто крайне редко обращается к поисковым научным базам (два-три раза в год), только 5 человек указали, что хорошо знакомы с отечественными и зарубежными исследованиями, 2 человека из этой группы заявили, что хорошо знакомы только с современными отечественными работами (Табл. 2).

В целях выявления опыта работы в научных информационных ресурсах и наукоме-

Таблица 1

Комбинационная таблица, демонстрирующая взаимосвязь между способностью аспирантов свободно читать на английском языке, использовать Интернет-переводчики и их осведомлённостью в области исследуемой научной проблемы

Table 1

Combination table for identifying the relationship between graduate students' ability to read fluently in English, use internet translators and awareness of the research problem under

Осведомлённость аспиранта о научном направлении, в рамках которого проводит исследование	При чтении научных статей на английском языке аспирант как правило				Всего
	читает без словаря и программы-переводчика	читает с словарём	сразу переводит статью в программе-переводчике	другое	
Хорошо знаком(а) с современными отечественными и зарубежными работами в своей области	13	7	22	7	49
Знаком(а) в общих чертах с современными отечественными и зарубежными работами в своей области	9	3	11	1	24
Хорошо знаком(а) только с современными зарубежными работами в своей области	2	0	3	0	5
Хорошо знаком(а) только с современными отечественными работами в своей области	1	0	3	0	4
Всего	25	10	39	8	82

Таблица 2

Комбинационная таблица, выявляющая связь между частотой обращения аспиранта к научным базам и научной осведомлённостью

Table 2

Combination table revealing the relationship between PhD. Student reading activity and scientific awareness

Осведомлённость о научном направлении, в рамках которого проводит исследование	Ознакомление с исследованиями в международных научных базах данных (Scopus, Web of Science и др.)						Всего
	один раз в неделю	один раз в месяц	два-три раза в месяц	два-три раза в год	не пользуется этими источниками	другое	
Хорошо знаком(а) с современными отечественными и зарубежными работами в своей области	17	10	10	5	0	7	49
Знаком(а) в общих чертах с современными отечественными и зарубежными работами в своей области	7	2	12	1	1	1	24
Хорошо знаком(а) только с современными зарубежными работами в своей области	1	1	1	0	0	2	5
Хорошо знаком(а) только с современными отечественными работами в своей области	0	1	1	2	0	0	4
Всего	25	14	24	8	1	10	82

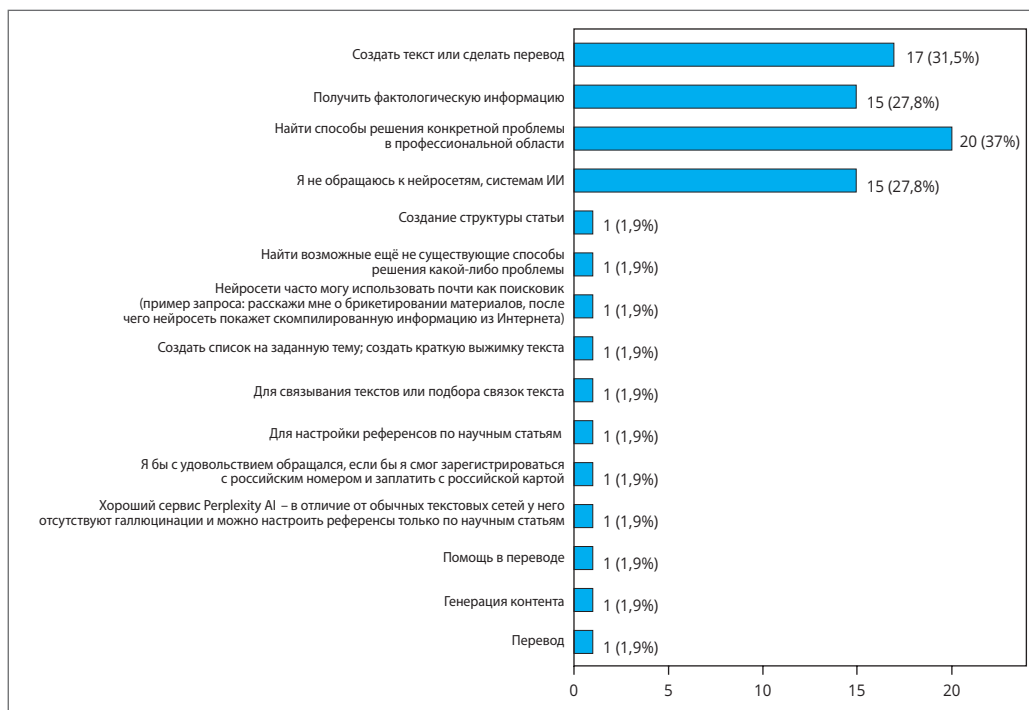


Рис. 2 Опыт применения аспирантами систем ИИ для проведения научного исследования
 Fig 2. Postgraduate students' experience of using AI systems to conduct scientific research

трических базах, с которыми взаимодействуют аспиранты для сбора и анализа научного материала при определении темы, актуальности и новизны исследования, сбора эмпирических данных и т. д., было предложено участникам опроса указать частотность обращения к данным цифровым ресурсам.

В опросный лист было включено утверждение «Я знакомлюсь с исследованиями в международных научных базах данных (*Scopus*, *Web of Science* и др.)». В качестве закрытых ответов было необходимо выбрать один из предложенных, который отражает частоту обращения к данным научным базам (один раз в неделю, один раз в месяц, два-три раза в месяц, два-три раза в год) или в открытом ответе указать свой вариант, которое не предусмотрено в предложенных закрытых ответах.

Анализ полученных ответов показал, что количество студентов, раз в неделю обращающихся к таким научным базам данных как

Scopus, *Web of Science*, *Mendeley* и др., равно количеству тех, кто обращается к таким базам два-три раза в месяц, и в совокупности это составляет около двух третей аспирантов. Только 14 из 82 аспирантов заглядывают в научные базы данных один раз в месяц, что в 4 раза меньше тех, кто читает научную литературу более-менее регулярно.

Можно также выделить группу студентов, которая демонстрирует низкую вовлечённость: 8 аспирантов обращаются к международным научным базам данных один-два раза в год, т. е. фактически не следят за трендами.

Ответ «Другое» выбрали 10 человек, указав, что практически ежедневно или чаще чем каждую неделю знакомятся с публикациями из наукометрических баз.

Анализ результатов, полученных на утверждение «При выборе источников на английском языке я чаще всего...» (варианты ответов – «веду поиск самостоятельно»,

«пользуюсь рекомендациями научного руководителя», «прислушиваюсь к советам коллег, сокурсников», «придерживаюсь всех вышеперечисленных стратегий») показал, что 59 аспирантов осуществляют поиск самостоятельно и только около 16 опрошенных пользуются советами научного руководителя, 4 человека прислушиваются к рекомендациям сокурсников. Незначительный процент опрошенных использует все вышеперечисленные стратегии.

Учитывая имеющийся у аспирантов потенциал взаимодействия с информационными поисковыми системами, программами машинного перевода, научными базами, можно предположить, что они обладают навыками использования систем ИИ для реализации исследовательских задач.

Для более детального понимания ситуации о взаимодействии аспирантов с ИИ при работе с научной литературой был задан вопрос, о том, какие задачи они стремятся решить, используя ИИ.

Полученные ответы свидетельствуют, что треть опрошенных не пользуются системами ИИ. Остальные (64 человека) применяют различные системы ИИ для решения разных исследовательских задач (создание и перевод текста, получение фактологической информации, поиск способов решения конкретной проблемы в профессиональной области, создание структуры статьи).

Результаты показывают, что на первом месте стоит потребность «найти способы решения конкретной проблемы в профессиональной области» – 20 аспирантов. «Создать текст или перевод» – эту потребность выбрали 17 аспирантов. Третье место поровну разделили такие ответы как «получить фактологическую информацию» и «я не обращаюсь к нейросетям» – по 15 человек.

Обсуждение

Полученные нами данные показывают, что аспиранты обладают способностью осуществлять научный поиск (59 предпочитают искать источники самостоятельно), в поле

зрения аспирантов находятся публикации, размещённые в разных наукометрических базах (71 опрошенный). При этом о своих способностях читать свободно на английском языке высказалось 25 аспирантов.

Вместе с тем чтение научных статей из англоязычных баз предпочтительно для 51 участника опроса. Эта особенность выбора источников, безусловно, показывает общую заинтересованность аспирантов в освоении научного поля проводимого исследования с учётом общемировых тенденций. При этом, оценивая частотность обращения аспирантов к научно-информационным базам, можно говорить о том, что только треть аспирантов сообщили, что чтение имеет систематический характер. Всего 10 читают что-то по выбранной проблематике ежедневно – «каждый день ищу исследования». Значимость такой работы связана с информационным «присутствием» аспиранта в контексте меняющегося состояния мировой исследовательской практики, что позволяет учёному расширять знания об изучаемой проблеме и поддерживать актуальное состояние научно-исследовательской компетентности. На первый взгляд, регулярность обращений к научным базам в целом может не являться фактором, определяющим степень сосредоточенности учёного на научной проблеме. Однако, как было сказано выше, в связи со стремительным развитием науки, для того чтобы понимать, как меняется «ландшафт» исследовательской практики, необходимо изучать опыт коллег в режиме непрерывности.

Выявленные данные о роли научного руководителя (только 16 аспирантов опираются при поиске источников на советы научного руководителя) говорят, возможно, о требуемых изменениях в стратегиях при сопровождении аспиранта. В сложившихся условиях можно говорить о том, что многообразие научных междисциплинарных и специализированных баз, размещённых в сети Интернет, приводят к тому, что отслеживание тенденций развития научных направле-

ний требует от научного руководителя хорошего знания современного контекста проводимых исследований, владения практикой научного поиска с учётом изменившегося научно-информационного пространства и того, чтобы не только давать направляющие ориентиры для исследовательского поиска, но и стимулировать темп исследовательской работы, ориентируя аспиранта в системе наукометрических баз.

С одной стороны – в сложившихся условиях можно говорить о том, что недостаточное владение английским языком не препятствует научному поиску и чтению англоязычных текстов. Опрос показал, что предпочтения в выборе научных источников не связаны с уровнем владения иностранным языком (около двух третей опрошенных отдают предпочтения научным источникам на английском языке), однако большинство для чтения используют Интернет-переводчики. Это говорит о том, что знания английского языка у этой группы аспирантов явно недостаточны для свободного чтения англоязычных специальных текстов.

С другой стороны – в связи с развитием наукометрических баз, которые аккумулируют большие данные о научных процессах, развитие англоязычной речи аспирантов, для которых английский язык не родной, является важным навыком, однако представляет проблему, которая озвучена в том числе и преподавателями даже англоязычных вузов: привлекая всё больше студентов из других стран, они сталкиваются с проблемой неготовности зарубежных студентов осваивать академический английский язык, владение которым имеет принципиальное значение для будущего учёного [24]. Выявленные проблемы использования Интернет-переводчиков при изучении специализированной терминологией узких научных областей могут создавать определённые риски для развития профессионального словаря, препятствовать точному пониманию научного текста, «тормозить» как процесс поиска научных источников, так и чтения.

Надо сказать, что результаты международных исследований также свидетельствуют о том, что с появлением Интернет-переводчиков мотивация к изучению английского языка в академических целях падает [25; 26]. Учитывая общую тенденцию снижения активности аспирантов в отношении академического чтения, можно говорить о сложившейся общемировой проблеме подготовки будущих исследователей: традиционный подход в обучении чтению научной литературы не способен в настоящее время оказывать существенное влияние на обучающихся и требует пересмотра. Одним из таких направлений изменения общей практики можно рассматривать развитие цифровой среды и изучение потенциала появившихся цифровых инструментов, в том числе систем ИИ, которые значительно оптимизируют многие процессы работы с научной литературой.

В настоящее время в педагогической научно-профессиональной среде проводится анализ обучающих возможностей ИИ и обсуждаются вопросы включения данного Интернет-ресурса в практику преподавания академического английского языка для студентов разных специальностей [27].

Это ставит перед создателями современного курса иностранного языка для аспирантов задачу сместить фокус цели образования с коммуникативного подхода на формирование критического мышления с организацией заданий в соответствии, например, с уровнями таксономии Блума, которую можно представить в виде уровней когнитивной деятельности. Для того чтобы сформировать навык мышления высшего порядка выстраивание когнитивной активности идёт от простого к сложному – «от запоминания и воспроизведения изученного материала до решения проблем, в ходе которого необходимо переосмысливать имеющиеся знания, строить их новые сочетания с предварительно изученными идеями, методами, процедурами (способами действия), включая создание нового» [28]. Таким образом, использование

Таблица 3

Развитие когнитивных навыков с опорой на цифровые инструменты

Table 3

Cognitive Skills Development Chart Based on Digital Tools

Навыки мышления от низших к высшим	Инструменты	Типы заданий
1. Запоминание	<i>Sci-Finder, Mendeley, Enago's Open Access Journal Finder, Elsevier Journal Finder</i> используются для создания закладок, копирования, поиска	1. Сформулируйте на английском языке ключевые слова по теме своего диссертационного исследования и осуществите поиск статей в одной из поисковых систем.
2. Понимание – объяснение идей, концепций или построение смысла на основе письменного материала или графики	<i>Mendeley, Trello</i> используются для аннотирования, создания меток и комментариев, работы в команде	1. Сформулируйте определение предмета своего исследования на английском языке. 2. Сформулируйте запрос к нейросети на английском языке – найти определение предмета вашего исследования. Критически оцените полученные результаты.
3. Применение – работа, обмен с группой	<i>Visme, Miro</i> используются для представления расчётов в форме графиков и диаграмм, получения обратной связи, редактирования	1. Сформулируйте исследовательский вопрос. 2. По ключевым словам найдите формулировки проблем в найденных статьях. 3. Используя отраслевую терминологию, предложите свою гипотезу. 4. Опишите возможное решение проблемы, или опишите диаграммы, представленные в найденных статьях.
4. Анализ – установление связей между идеями, концепциями или определение того, как каждая часть взаимосвязана с общей структурой или целью	<i>Litmaps, Mendeley</i> используются для составления карты источников литературы, поиска публикаций, их разбивки на группы	1. Сравните определения, предложенные нейросетью и определения, найденные в англоязычных статьях. Выявите сходства и различия. 2. Проаннотируйте статьи, выделив проблему, гипотезу, результаты, выводы. 3. Сгруппируйте найденные статьи, объясните на английском языке, как эти статьи связаны между собой.
5. Оценка – обоснование своей позиции или решения; вынесение суждения на основе критериев и стандартов путём проверки и критики	<i>Trello, Miro</i> используются для взаимного оценивания по критериям, рейтингования, рецензирования, комментирования, работы в команде	1. Дайте оценку результатам и выводам, представленным в найденных статьях. 2. Оцените выступления и доклады одноклассников по критериям. 3. Прокомментируйте, что необходимо улучшить в тексте, написанном ИИ.
6. Создание – новая или оригинальная работа	<i>Mendeley, Trello, Miro</i>	1. Представьте литературный обзор трёх статей по специальности на английском языке.

цифровых инструментов также включается в задания для формирования критического мышления в соответствии с уровнями таксономии Блума [29]. Рекомендации по использованию цифровых инструментов представлены в таблице 3.

Критериями сформированности критического мышления могут являться следующие характеристики, оценивающие итоговый продукт курса – литературный обзор трёх аутентичных научных статей по специальности:

- структура литобзора;
- соответствие нормам академического английского языка;
- логичность построения текста;
- связность текста;
- осмысление материала во взаимосвязи с собственным исследованием.

Таким образом, разработку и создание современного курса по иностранному языку целесообразно выстраивать с ориентацией на итоговый продукт, для создания которого

го аспиранту необходимо пройти все этапы формирования когнитивных навыков высшего порядка с помощью современных цифровых инструментов, основанных на использовании искусственного интеллекта.

Выводы

Обобщая полученные данные, можно утверждать, что аспиранты активно обращаются к наукометрическим базам при проведении научного поиска и уже обладают достаточно высокой самостоятельностью в использования систем ИИ в процессе работы с научной информации. Однако число аспирантов, которые осознают весь возможный спектр практических решений, представленных ИИ, чрезвычайно мал: 52 из 82 опрошенных опираются в своей практике на незначительное число функции, которые предоставляют системы ИИ.

При работе с англоязычными источниками треть аспирантов обращаются к Интернет-переводчикам, что показывает уровень владения английским языком, который не позволяет свободно читать научную литературу. При этом темпы развития науки требуют как от молодых учёных, так и от опытных научных руководителей высокой степени концентрации на текущей международной исследовательской практике.

Выявленный конфликт диктует развитие педагогической практики, ориентированной на включение в учебный процесс появившихся в последнее время таких Интернет-ресурсов как системы ИИ, которые позволяют оптимизировать процессы работы с научной литературой на разных иностранных языках, помогают в информационном поиске, упрощают процессы создания и проверки текстов, позволяют выявить формирующиеся научные тренды и т. д.

При этом надо учитывать не только проявившие возможности, но и ограничения, которые связаны с применением систем ИИ в научной деятельности. Это ставит перед создателями современного курса иностранного языка для аспирантов за-

дачу сместить фокус цели образования с коммуникативного подхода, который является ведущим при изучении английского языка в бакалавриате, на формирование критического мышления при подготовке будущего учёного, что позволит сформировать навыки критической оценки собранных в результате применения систем ИИ данных, будет способствовать развитию актуальных навыков взаимодействия с нейросетями для выстраивания и реализации научных проектов.

Ограничения нашего исследования заключаются в неравномерности распределения численности участников опроса по курсам и разрозненности общих представлений аспирантов об использовании цифровых технологий в научных исследованиях.

Дальнейшее изучение данного научно-педагогического направления предполагает более детальную проработку содержания каждого вида деятельности аспиранта (работа с наукометрическими базами, составление устного научного доклада, написание текста научной статьи) и выработку технологий обучения в условиях цифровизации.

Литература

1. *Carvalho L., Martinez-Maldonado R., Tsai Y.-S., Markauskaite L., De Laat M.* How can we design for learning in an AI world? // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022. Vol. 3. Article no. 100053. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100053
2. *Larsson A., Teigland R.* Digital transformation and public services: Societal impacts in Sweden and beyond. Taylor & Francis. 2019. 378 p. DOI: 10.4324/9780429319297
3. *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
4. *Лёвин Б.А., Пискунов А.А., Поляков В.Ю., Савин А.В.* Искусственный интеллект в инженерном образовании // *Высшее образова-*

- ние в России. 2022. Т. 31. № 7. С. 79–95. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-7-79-95
5. Baum Z.J., Yu X., Ayala P.Y., Zhao Y., Watkins S.P., Zhou Q. Artificial Intelligence in Chemistry: Current Trends and Future Directions // *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2021. Vol. 61. No. 7. P. 3197–3212. DOI: 10.1021/acs.jcim.1c00619
 6. Левина Л.В., Левин А.И. О преподавании дисциплины «Научная коммуникация на иностранном языке» в аспирантуре // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика*. 2023. Т. 13. № 3. С. 136–146. DOI: 10.21869/2223-151X-2023-13-3-136-146
 7. Kacena M.A., Plotkin L.I., Febrenbacher J.C. The use of artificial intelligence in writing scientific review articles // *Current Osteoporosis Reports*. 2024. Vol. 22. No. 1. P. 115–121. DOI: 10.1007/s11914-023-00852-0
 8. Mijwil M.M., Hiran K.K., Dosbi R., Dadbich M., Al-Mistarebi A.-H., Bala I. ChatGPT and the Future of Academic Integrity in the Artificial Intelligence Era: A New Frontier // *Al-Salam Journal for Engineering and Technology*, 2023. Vol. 2. No. 2. P. 116–127. DOI: 10.55145/ajest.2023.02.02.015
 9. Wen L., Zhang W., Jin X., Li Z. Detection of Research Front Topic Based on Data of NSF Artificial Intelligence Project // 2019 International Conference on Artificial Intelligence and Advanced Manufacturing (AIAM). IEEE, 2019. P. 82–86. DOI: 10.1109/aiam48774.2019.00023
 10. Hammad M. The impact of artificial intelligence (AI) Programs on writing scientific research // *Annals of Biomedical Engineering*. 2023. Vol. 51. No. 3. P. 459–460. DOI: 10.1007/s10439-023-03140-1
 11. Okagbue E.F., Ezeachikulo U.P., Akintunde T.Y., Tsakuwa M.B., Ilokanulo S.N., Obiasoanya K.M. et al. A comprehensive overview of artificial intelligence and machine learning in education pedagogy: 21 Years (2000–2021) of research indexed in the scopus database. // *Social Sciences & Humanities Open*. 2023. Vol. 8. No. 1. Article no. 100655. DOI: 10.1016/j.ssaho.2023.100655
 12. G., Dlugolinsky S., Bobák M., Tran V., López García A., Heredia I. et al. Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. // *Artificial Intelligence Review*, 2019. Vol. 52. No. 1. P. 77–124. DOI: 10.1007/s10462-018-09679-z
 13. 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
 14. Mehta V., Thomas V., Mathur A. AI-dependency in scientific writing // *Oral Oncology Reports*. 2024. Vol. 10. Article no. 100269. DOI: 10.1016/j.oor.2024.100269
 15. Cooperman S.R., Brandão R.A. AI Assistance with Scientific Writing: Possibilities, Pitfalls, and Ethical Considerations // *Foot & Ankle Surgery: Techniques, Reports & Cases*. 2024. Vol. 4. No. 1. Article no. 100350. DOI: 10.1016/j.fas-trc.2023.100350
 16. de Souza B.C., Serrano de Andrade Neto A., Roazzi A. (2024). The generative AI revolution, cognitive mediation networks theory and the emergence of a new mode of mental functioning: Introducing the Sophotechnic Mediation scale // *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. 2024. Vol. 2. No. 1. Article no. 100042. DOI: 10.1016/j.chbah.2024.100042
 17. Koebler M., Sauermann H. Algorithmic Management in Scientific Research // *Social Science Research Network*. 2023. Vol. 53. No. 4. DOI: 10.2139/ssrn.4497871
 18. Huang J., Tan M. The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. // *Am J Cancer Res*. 2023. Vol. 13. No. 4. P. 1148–1154. URL: <https://e-century.us/files/ajcr/13/4/ajcr0150104.pdf> (дата обращения 09.03.2024).
 19. Stabl B.C., Andreou A., Brey P., Hatzaki T., Kirichenko A., Macnisch K. et al. Artificial intelligence for human flourishing – Beyond principles for machine learning // *Journal of Business Research*, 2021. No. 124. P. 374–388. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.11.030
 20. Фролова А.В., Копылова Н.А. Английская терминология в области радиосвязи и телекоммуникаций // *Современные технологии в науке и образовании-СТНО-2019*. 2019. С. 88–90. EDN: ZWUBQU.
 21. Sulisworo D. Exploring Research Idea Growth with Litmap: Visualizing Literature Review Graphically // *Bincang Sains dan Teknologi*. 2023. Vol. 2. No. 02. P. 48–54. DOI: 10.56741/bst.v2i02.323
 22. Горева Т.А., Звягина В.В., Чудинова Н.В. Метатекстовая компетенция как неотъемлемая часть обучения аспирантов иноязычной

- коммуникации в научной и технической сферах // Русистика без границ. 2019. Т. 3. № 2. С. 79–87. EDN: ORBBYT.
23. Lee J.Y. Can an artificial intelligence chatbot be the author of a scholarly article? // Journal of Educational Evaluation for Health Professions. 2023. Vol. 20. No. 6. DOI: 10.3352/jeehp.2023.20.6
 24. Hubbard K.E., Dunbar S.D. Perceptions of scientific research literature and strategies for reading papers depend on academic career stage // PloS one. 2017. Vol. 12. No. 12. Article no. e0189753. DOI: 10.1371/journal.pone.0189753
 25. Ravichandran S., Kretovics M., Kirby K., Ghosh A. Strategies to Address English Language Writing Challenges Faced by International Graduate Students in the US // Journal of International Students. 2018. Vol. 7. No. 3. P. 764–785. DOI: 10.32674/jis.v7i3.298
 26. Бурцева Э.В., Ченак О. А. Обучение иностранному языку в аспирантуре: основные проблемы и пути их решения // Банзаровские чтения. Материалы международной научной конференции, посвящённой 200-летию со дня рождения Д. Банзарова и 90-летию БПИ-БГУ. В 2-х частях. Ч. 2. науч. ред. В.В. Номогова, отв. редактор О.Н. Полянская. Улан-Удэ, 2022. С. 133–139. DOI: 10.18101/978-5-9793-1755-7-133-139
 27. Marzuki N., Widiati U., Rusdin D., Darwin D., Indrawati I. The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective // Cogent Education. 2023. Vol. 10. No. 2. DOI: 10.1080/2331186x.2023.2236469
 28. Bloom B. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational goals. Handbook 1, Cognitive Domain. Longman. 1956. 207 p. URL: https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP242/Benjamin%20S.%20Bloom%20-%20Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives%2C%20Handbook%201_%20Cognitive%20Domain-Addison%20Wesley%20Publishing%20Company%20%281956%29.pdf (дата обращения 09.03.2024).
 29. Султанова Г.С. Таксономия Блума как инструмент интеллектуально развивающего обучения студентов // Высшее образование сегодня. 2019. Т. 1. С. 14–19. DOI: 10.25586/RNU.HET.19.01.P.14

Статья поступила в редакцию 14.03.2024

Принята к публикации 13.05.2024

References

1. Carvalho L., Martinez-Maldonado R., Tsai Y.-S., Markauskaite L., De Laat, M. (2022). How Can We Design for Learning in an AI World? *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Vol. 3, article no. 100053, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100053
2. Larsson, A., Teigland, R. (2019). Digital Transformation and Public Services: Societal Impacts in Sweden and Beyond. *Taylor & Francis*. 378 p., doi: 10.4324/9780429319297
3. 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.)
4. Levin, B.A., Piskunov, A.A., Poliakov, V.Yu., Savin, A.V. (2022). Artificial Intelligence in Engineering Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 7, pp. 79-95, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-7-79-95 (In Russ., abstract in Eng.)
5. Baum, Z.J., Yu, X., Ayala, P.Y., Zhao, Y., Watkins, S.P., Zhou, Q. (2021). Artificial Intelligence in Chemistry: Current Trends and Future Directions. *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol. 61, no. 7, pp. 3197-3212, doi: 10.1021/acs.jcim.1c00619
6. Levina, L.V., Levin, A.I. (2023). About Discipline "Scientific Communication in Foreign Language" in Postgraduate Studies. *Proceedings of the Southwest State University. Series: Linguistics and Pedagogy*. Vol. 13, no. 3, pp. 136-146, doi: 10.21869/2223-151X-2023-13-3-136-146 (In Russ.)
7. Kacena, M.A., Plotkin, L.I., Fehrenbacher, J.C. (2024). The Use of Artificial Intelligence in Writing Scientific Review Articles. *Current Osteoporosis Reports*. Vol. 22, no. 1, pp. 115-121, doi: 10.1007/s11914-023-00852-0

8. Mijwil, M.M., Hiran, K.K., Doshi, R., Dadhich, M., Al-Mistarehi, A.-H., Bala, I. (2023). ChatGPT and the Future of Academic Integrity in the Artificial Intelligence Era: A New Frontier. *Al-Salam Journal for Engineering and Technology*. Vol. 2, no. 2, pp. 116-127, doi: 10.55145/ajest.2023.02.02.015
9. Wen, L., Zhang, W., Jin, X., Liu, Z. (2019). Detection of Research Front Topic Based on Data of NSF Artificial Intelligence Project. Pp. 82-86, doi: 10.1109/aiam48774.2019.00023
10. Hammad, M. (2023). The Impact of Artificial Intelligence (AI) Programs on Writing Scientific Research. *Annals of Biomedical Engineering*. Vol. 51, no. 3, pp. 459-460, doi: 10.1007/s10439-023-03140-1
11. Okagbue, E.F., Ezeachikulo, U.P., Akintunde, T.Y., Tsakuwa, M.B., Ilokanulo, S.N., Obiasoanya, K.M. et al. (2023). A comprehensive overview of artificial intelligence and machine learning in education pedagogy: 21 Years (2000–2021) of research indexed in the scopus database. *Social Sciences & Humanities Open*. Vol. 8, no. 1, article no. 100655, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100655
12. Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobák, M., Tran, V., López García, Á., Heredia, I. et al. (2019). Machine Learning and Deep Learning Frameworks and Libraries for Large-Scale Data Mining: A Survey. *Artificial Intelligence Review*. Vol. 52, no. 1, pp. 77-124, doi: 10.1007/s10462-018-09679-z
13. 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
14. Mehta, V., Thomas, V., Mathur, A. (2024). AI-dependency in Scientific Writing. *Oral Oncology Reports*. Vol. 10, article no. 100269, doi: 10.1016/j.oor.2024.100269
15. Cooperman, S.R., Brandão, R.A. (2024). AI Assistance with Scientific Writing: Possibilities, Pitfalls, and Ethical Considerations. *Foot & Ankle Surgery: Techniques, Reports & Cases*. Vol. 4, no. 1, article no. 100350, doi: 10.1016/j.fastrc.2023.100350
16. de Souza, B.C., Serrano de Andrade Neto, A., Roazzi, A. (2024). The Generative AI Revolution, Cognitive Mediation Networks Theory and the Emergence of a New Mode of Mental Functioning: Introducing the Sophotechnic Mediation Scale. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. Vol. 2, no. 1, article no. 100042, doi: 10.1016/j.chbah.2024.100042
17. Koebler, M., Sauermann, H. (2023). Algorithmic Management in Scientific Research. *Social Science Research Network*. Vol. 53, no. 4, doi: 10.2139/ssrn.4497871
18. Huang, J., Tan, M. (2023). The Role of ChatGPT in Scientific Communication: Writing Better Scientific Review Articles. *Am J Cancer Res*. Vol. 13, no. 4, pp. 1148-1154. Available at: <https://e-century.us/files/ajcr/13/4/ajcr0150104.pdf> (accessed 09.03.2024).
19. Stahl, B.C., Andreou, A., Brey, P., Hatzakis, T., Kirichenko, A., Macnish, K. et al. (2021). Artificial Intelligence for Human Flourishing – Beyond Principles for Machine Learning. *Journal of Business Research*. Vol. 124, pp. 374-388, doi: 10.1016/j.jbusres.2020.11.030
20. Frolova, A.V., Kopylova, N.A. (2019). English Terminology in the Field of Radio Communication and Telecommunication. *International Scientific and Technical Forum STNO-2019. Collection of Proceedings*. Pp. 88-90. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_39190006_45643441.pdf (accessed 09.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.)
21. Sulisworo, D. (2023). Exploring Research Idea Growth with Litmap: Visualizing Literature Review Graphically. *Bincang Sains dan Teknologi*. Vol. 2, no. 02, pp. 48-54, doi: 10.56741/bst.v2i02.323
22. Goreva, T.A., Zvyagina, V.V., Chudinova, N.V. (2019). Metatext Competence as an Integral Part of Teaching a Foreign-Language Communication in Science And Engineering to Post-Graduate Students. *Russistics without borders* Vol. 3, no. 2, pp. 79-87. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38538325_25144326.pdf (accessed 09.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.)

23. Lee, J.Y. (2023). Can an Artificial Intelligence Chatbot Be the Author of a Scholarly Article? *Science Editing*. Vol. 10, no. 1, pp. 7-12, doi: 10.6087/kcse.292
24. Hubbard, K.E., Dunbar, S.D. (2017). Perceptions of Scientific Research Literature and Strategies for Reading Papers Depend on Academic Career Stage. *PLoS one*. Vol. 12, no. 12, article no. e0189753, doi: 10.1371/journal.pone.0189753
25. Ravichandran, S., Kretovics, M., Kirby, K., Ghosh, A. (2018). Strategies to Address English Language Writing Challenges Faced by International Graduate Students in the US. *Journal of International Students*. Vol. 7, no. 3, pp. 764-785, doi: 10.32674/jis.v7i3.298
26. Burtseva, E.V., Chepak, O.A. (2022). Foreign language Teaching at Postgraduate Program: Key Problems and Ways to Solve Them. *Materials of the international scientific conference devoted to the 200th anniversary of D. Banzarov and the 90th anniversary of BGPI-BSU*. In 2 parts. Part 2. Scientific editor V.V. Nomogoyeva, editor-in-chief O.N. Polyanskaya. Ulan-Ude. Pp. 133-139. Doi: 10.18101/978-5-9793-1755-7-133-139 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Marzuki, N., Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, D., Indrawati, I. (2023). The Impact of AI Writing Tools on the Content and Organization of Students' Writing: EFL Teachers' Perspective. *Cogent Education*. Vol. 10, no. 2, doi: 10.1080/2331186x.2023.2236469
28. Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational goals. Handbook 1, Cognitive Domain*. Longman. 207 p. Available at: https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP242/Benjamin%20S.%20Bloom%20-%20Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives%2C%20Handbook%201_%20Cognitive%20Domain-Addison%20Wesley%20Publishing%20Company%20%281956%29.pdf (accessed 09.03.2024).
29. Sultanova, G.S. (2019). Bloom's Taxonomy as a Tool for Intellectually Developing Student Learning. *Higher Education Today*. Vol. 1, pp. 14-19, doi: 10.25586/RNU.HET.19.01.P.14 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 14.03.2024

Accepted for publication 13.05.2024



Science Index РИНЦ-2022

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	10,544
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ	9,885
ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ	9,837
ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	9,060
ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	8,028
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ	7,998
УНИВЕРСИТЕТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ПРАКТИКА И АНАЛИЗ	6,586
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА	6,319
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	6,118
АЛМА МАТЕР (ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ)	4,077
ПЕДАГОГИКА	3,295
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ	3,229

Применение учебной аналитики в высшем образовании: датасеты, методы и инструменты

Обзорная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-86-111

Дюличева Юлия Юрьевна — канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики Физико-технического института, ORCID: 0000-0003-1314-5367, Scopus Author ID: 56669951600, Researcher ID: R-2515-2017, dyulichева_yu@mail.ru

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

Адрес: Россия, 295007, Республика Крым, Симферополь, пр-т Академика Вернадского, 4

Аннотация. Накапливание больших объёмов образовательных данных на платформах вузов и социальных медиа приводит к необходимости разработки инструментов для извлечения закономерностей из образовательных данных, которые могут быть использованы для понимания поведенческих паттернов обучающихся и преподавателей, для улучшения методик преподавания и качества учебного процесса, а также для разработки обоснованных стратегий развития вузов и формирования их политики. В данной статье приводится анализ и систематизация датасетов из открытых репозиторий с учётом решаемых на их основе задач учебной аналитики. В частности, в статье отмечается преобладание датасетов, направленных на решение задач аналитики на уровне понимания поведения студентов, в то же время датасеты, направленные на решение задач аналитики на уровне понимания потребностей преподавателей и административно-управленческого персонала вузов, практически отсутствуют. Между тем, полный потенциал инструментов учебной аналитики может быть раскрыт только при внедрении комплексного подхода к анализу образовательных данных, учитывающего потребности всех участников и организаторов учебного процесса.

В предлагаемой обзорной статье рассматриваются методы учебной аналитики для решения задач, связанных с исследованием паттернов социального взаимодействия между обучающимися и преподавателями, и инструменты учебной аналитики — от внедрения простых дашбордов до сложных фреймворков, исследующих различные уровни учебной аналитики. Отмечается, что вузы в целом заинтересованы во внедрении инструментов учебной аналитики, которые способны улучшить качество учебного процесса за счёт разработки стратегий адресной поддержки отдельных групп обучающихся, однако преподаватели относятся к таким инициативам с осторожностью из-за недостатка навыков анализа данных и правильной интерпретации результатов анализа. Новизна данного аналитического обзора связана с рассмотрением учебной аналитики на разных уровнях её реализации в контексте подходов к открытости, обработке и анализу образовательных данных.

Данная статья будет интересна разработчикам инструментов учебной аналитики, научно-педагогическим работникам, административно-управленческому персоналу вузов с

точки зрения формирования представления о целостности процесса аналитики вуза с учётом различных уровней реализации аналитики, направленных на понимание потребностей всех участников учебного процесса.

Ключевые слова: учебная аналитика, датасеты, аналитика поведения обучающихся, аналитика поведения преподавателей, аналитика стратегии и политики вуза

Для цитирования: Дюличева Ю.Ю. Применение учебной аналитики в высшем образовании: датасеты, методы и инструменты // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 5. С. 86–111. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-86-111

Application of Learning Analytics in Higher Education: Datasets, Methods and Tools

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-86-111

Yulia Yu. Dyulichева – Cand. Sci. (Mathematics), Associate Professor, Associate Professor of Applied Mathematics Department of the Physical Technology Institute, ORCID: 0000-0003-1314-5367, Scopus Author ID: 56669951600, Researcher ID: R-2515-2017, dyulichева_yu@mail.ru
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
Address: 4 Vernadsky Ave., Simferopol, 295007, Russian Federation

Abstract. The accumulation of big educational data on the platforms of universities and social media leads to the need to develop tools for extracting regularities from educational data, which can be used for understanding the behavioral patterns of students and teachers, improve teaching methods and the quality of the educational process, as well as form sound strategies and policies for universities development. This article provides an analysis and systematization of datasets on available repositories, taking into account the learning analytics problems solved on their basis. In particular, the article notes the predominance of datasets aimed at solving analytical problems at the level of student's behavior understanding, Datasets aimed at solving analytical problems at the level of understanding the needs of teachers and administrative and managerial staff of universities are practically absent. Meanwhile, the full potential of learning analytics tools can only be revealed by introducing an integrated approach to the analysis of educational data, taking into account the needs of all participants and organizers of the educational process.

This review article discusses learning analytics methods related to the study of social interaction patterns between students and teachers, and learning analytics tools from the implementation of simple dashboards to complex frameworks that explore various levels of learning analytics. The problems and limitations that prevent learning analytics from realizing its potential in universities are considered. It is noted that universities are generally interested in introducing learning analytics tools that can improve the quality of the educational process by developing strategies for targeted support for individual groups of students, however, teachers treat such initiatives with caution due to a lack of data analysis skills and correct interpretation of analysis results. The novelty of this analytical review is associated with the consideration of learning analytics at different levels of its implementation in the context of approaches to openness, processing and analysis of educational data.

This article will be of interest to developers of learning analytics tools, scientific and pedagogical workers, and administrative and managerial staff of universities from the point of view of forming an idea of the integrity of the university analytics process, taking into account various levels of ana-

lytics implementation aimed at understanding the needs and requirements of all participants in the educational process.

Keywords: learning analytics, datasets, student behavior analytics, teacher behavior analytics, university strategy and policy analytics

For citation: Dyulichева, Yu.Yu. (2024). Application of Learning Analytics in Higher Education: Datasets, Methods and Tools. *Vysshee obrazovanie v Rossii= Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 86-111, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-86-111 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Накапливание больших объёмов данных об обучающихся как на платформах, которые использует вуз для организации учебного процесса, так и в социальных медиа приводит к необходимости разработки автоматизированных систем, направленных на извлечение закономерностей, описывающих потребности обучающихся и способствующих пониманию их поведения. Такого рода закономерности могут быть использованы для оптимизации учебного процесса и управления вузом, в том числе для улучшения методик обучения, внедрения персонализированных траекторий обучения, прогнозирования академической успеваемости обучающихся, притока и отсева обучающихся, оптимальной организации научно-исследовательской и проектной деятельности вуза, улучшения образовательной среды и т. п. [1]. Таким образом, результаты учебной аналитики способствуют трансформациям, направленным на улучшение высшего образования в сферах управления, мониторинга и организации различных процессов в вузах, включая преподавание и обучение, а также принятию органами управления обоснованных решений.

Учебная аналитика (УА) основывается на междисциплинарных подходах, связанных с обработкой, анализом образовательных данных и их визуализацией [2]. Учебная аналитика тесно связана с интеллектуальным анализом образовательных данных (ИАОД),

но УА направлена на применение существующих методов и моделей анализа данных и машинного обучения в сфере образования, а ИАОД связан с разработкой новых методов и моделей для извлечения закономерностей из образовательных данных¹. Именно в этом контексте в данной статье и будут рассматриваться учебная аналитика и интеллектуальный анализ образовательных данных. В настоящее время наблюдается значительный рост исследований, направленных на применение существующих и разработку новых методов интеллектуального анализа образовательных данных и инструментов учебной аналитики, однако внедрение таких методов и инструментов в вузах часто затруднено по разным причинам, которые обсуждаются далее в статье.

Применение учебной аналитики находится практически в зачаточном состоянии, несмотря на важность цифровой трансформации для сферы образования и очевидные преимущества, связанные с извлечением знаний из образовательных данных, которые могут быть использованы административно-управленческим персоналом, преподавателями, исследователями и обучающимися вузов [3; 4]. Кроме того, учебная аналитика оказывает влияние на формирование политики вузов и их стратегий развития от регионального до международного уровня, позволяет получить представление о качестве образовательного процесса [5].

¹ Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: An issue brief / M. Bienkowski, M. Feng, B. Means. (E. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Washington D.C.). URL: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:62061003> (дата обращения: 11.03.2024).

Цель предлагаемой статьи – сформировать представление о целостности процесса аналитики вуза с учётом различных уровней реализации аналитики на основе данных, направленных на понимание потребностей всех участников образовательного процесса.

Методика анализа

Для реализации указанной цели был проведён анализ представленных в открытом доступе датасетов в репозиториях *Kaggle*² и *UCI*³, информации на официальных сайтах вузов о внедрении учебной аналитики в учебный процесс, а также научных публикаций по тематике, связанной с учебной аналитикой, и представленных в базах *Scopus*, *WoS*, РИНЦ. На основе анализа и систематизации датасетов и результатов научных статей были выделены типы задач учебной аналитики, которые решались на различных уровнях реализации учебной аналитики в вузах, продемонстрировано отсутствие открытых репозиториях с русскоязычными данными в сфере образования, направленных на решение задач учебной аналитики на разных уровнях её реализации, особенно это касается аналитики на уровне вузов. Сформулированы проблемы и ограничения, связанные с внедрением инструментов учебной аналитики в вузах и рассмотрены новые магистерские программы, лаборатории и кейсы, связанные с внедрением инструментов учебной аналитики в вузах Российской Федерации. Новизна данного аналитического обзора связана с рассмотрением учебной аналитики на разных уровнях её реализации в контексте подходов к открытости, обработке и анализу образовательных данных.

Построение эмпирической базы для решения задач учебной аналитики на разных уровнях её реализации является важным

этапом. В настоящее время сформированы репозитории с датасетами в открытом доступе, предоставляющие возможности как для изучения существующих моделей, так и для разработки новых моделей и инструментов для анализа данных. Наиболее популярными репозиториями для решения задач машинного обучения являются *Kaggle* и *UCI*.

Датасеты для разработки инструментов учебной аналитики

Исследователи ставят перед собой различные задачи в области интеллектуального анализа образовательных данных и разработки инструментов учебной аналитики. Каждая постановка задачи учебной аналитики требует сбора данных и формирования датасета (набора данных), его обработки и выбора оптимального метода машинного обучения для решения поставленной задачи. В последнее время значительно увеличились объёмы образовательных данных из-за накапливания данных о работе студентов в виртуальных средах обучения. Анализ таких данных даёт представление о том, как студенты используют учебные ресурсы, как они взаимодействуют в виртуальных средах, какие трудности испытывают при освоении учебного материала и т. п. Датасеты, расположенные в открытом доступе, имеют важное значение для сравнения эффективности различных алгоритмов анализа данных и машинного обучения и разработки инновационных инструментов учебной аналитики.

Для исследования доступных датасетов и решаемых на их основе задач учебной аналитики использовалась платформа для организации конкурсов по обработке и анализу данных *Kaggle* и репозиторий *UCI*. Результаты анализа датасетов представлены в *таблице 1*.

² Система *Kaggle* организации конкурсов по исследованию данных, а также социальная сеть специалистов по обработке данных и машинному обучению. URL: <https://www.kaggle.com/> (дата обращения: 11.03.2024).

³ Репозиторий *UCI* реальных и модельных задач машинного обучения. URL: <https://archive.ics.uci.edu/> (дата обращения: 11.03.2024).

Таблица 1

Датасеты и соответствующие им задачи учебной аналитики

Table 1

The datasets and corresponding objectives of learning analytic

Название датасета	Задача учебной аналитики	Описание
Успеваемость студентов [6]	Прогнозирование успеваемости	Датасет содержит 32 характеристики: возраст и пол студента, тип стипендии, участие в спортивной и творческой деятельности, тип транспорта, который используют студенты, чтобы добраться до университета, образование и статус родителей, посещение семинаров и конференций, связанных с кафедрой, ведение конспектов и подготовка к промежуточной аттестации и т. п., а также целевую характеристику – итоговая оценка
Отсев студентов и академическая успешность [7]	Прогнозирование отчисления обучающихся	Датасет содержит 36 характеристик: материальный статус, курс, предыдущая квалификация студента, квалификация родителей, возраст при зачислении, стоимость обучения, число учебных разделов в течение семестра, уровень безработицы и т. п., а также целевую характеристику – категория студента (зачисленный на обучение, отчисленный, выпускник)
Уровень адаптивности студентов в онлайн-образовании [8]	Прогнозирование уровня адаптивности к онлайн-образованию	Датасет содержит 13 характеристик: пол и возраст студента, уровень образования, является ли студентом ИТ-специальности, тип интернета и сети, устройство, продолжительность занятий, тип LMS (платформа для онлайн-обучения) и т. п., а также целевую характеристику – уровень адаптивности
Психическое здоровье студентов [9]	Прогнозирование состояния ментального здоровья	Датасет содержит 10 характеристик: пол, возраст, год обучения, наличие симптомов депрессии, тревожности, паники, обращался ли студент за медицинской помощью, материальное положение и т. п., а также целевую характеристику – болен обучающийся или нет
Предпринимательская компетентность студентов вузов [10]	Прогнозирование предпринимательской компетентности	Датасет содержит 16 характеристик: наличие инженерного образования, участие в индивидуальных проектах, находится ли студент под чьим-либо влиянием, рейтинг усидчивости, рейтинг желания проявлять инициативу, рейтинг самостоятельности и конкурентоспособности и т. п., а также целевую характеристику – сможет ли студент стать предпринимателем
OULAD [11]	Оценивание влияния виртуальной образовательной среды на результаты обучения	Датасет содержит 32815 характеристик, включая демографические данные о студентах (возраст, уровень образования, регион проживания, наличие ОВЗ и т. п.) из Открытого университета и данные взаимодействия обучающихся с виртуальной образовательной средой (количество модулей, их продолжительность, предметная область, тип оценивания, время, затраченное на попытки пройти тест и т. п.), а также целевую характеристику – итоговая оценка.
Датасет факторов, влияющих на выгорание учителей [12]	Оценивание влияния факторов на «выгорание» преподавателей	Датасет содержит 25 характеристик, включая пол, стаж преподавания, оценку самоопределения, оценку эмоционального истощения, оценку деперсонализации, оценку снижения личных достижений и т. п.
Датасет для оценки преподавателя ⁴	Классификация преподавателей по уровню успешности педагогической деятельности	Датасет содержит 5 характеристик, включая идентификатор преподавателя курса, название курса, семестр, количество студентов, является ли преподаватель носителем английского языка, а также целевую характеристику – оценка успешности педагогической деятельности (низкая, средняя, высокая)
Датасет «Что ты знаешь?» ⁵	Прогнозирование вероятности правильного ответа обучающимся на поставленный вопрос	Датасет содержит 16 характеристик, включая индикатор правильности ответа на вопрос, тип вопроса, время поступления вопроса и время ответа на вопрос и т. п., а также целевую характеристику – тип ответа (правильный, неправильный, пропущенный, превышен лимит времени при ответе)

⁴ Wei-Yin L. Teaching assistant evaluation (UCI Machine Learning Repository). URL: <https://archive.ics.uci.edu/dataset/100/teaching+assistant+evaluation> (дата обращения: 11.03.2024).

⁵ Hamner B., Lotze T. What Do You Know? (Kaggle). URL: <https://kaggle.com/competitions/WhatDoYouKnow> (дата обращения: 11.03.2024).

На основании таблицы 1 были выделены датасеты в открытом доступе и приведены типы задач учебной аналитики, решаемых на основе этих данных. В частности, на уровне аналитики поведения обучающихся были выделены такие задачи, как: задача прогнозирования успеваемости и отсева обучающихся; задача прогнозирования уровня адаптивности студентов к онлайн-образованию; задача прогнозирования вероятности правильного ответа на поставленный обучающемуся вопрос, которая, в частности, может применяться для оценки уровня подготовки студента к экзамену; задача анализа состояния ментального здоровья обучающихся; задача анализа влияния виртуальной среды на результаты обучения; задача прогнозирования предпринимательской компетентности обучающихся; задача прогнозирования уровня адаптивности обучающихся к онлайн-образованию, а на уровне аналитики преподавателей – задача оценивания факторов, влияющих на профессиональное «выгорание» преподавателей и задача классификации преподавателей по уровню успешности педагогической деятельности. Следует отметить, что в открытом доступе в указанных выше репозиториях отсутствуют датасеты, связанные с аналитикой на уровне вуза и, в частности, датасеты, направленные на решение задач формирования обоснованной стратегии и политики вуза, оценивания качества образовательных услуг вуза, его конкурентоспособности и т. п. Несмотря на наличие открытых репозиторий научных и образовательных организаций Российской Федерации⁶ и открытых данных репозитория *RusPsyDATA*⁷, в котором, в частности, размещены датасеты об отношении преподавателей и студентов к цифровой образовательной среде, не удалось обнаружить удобные для обработки русскоязычные датасеты

в открытом доступе, предназначенные для решения разнообразных задач учебной аналитики на разных уровнях её реализации с возможностью рассмотрения существующих подходов к анализу датасетов на основе методов машинного обучения. Однако в репозиториях *Kaggle*, *MendeleyData*⁸ и *RusPsyDATA* размещено небольшое число русскоязычных образовательных данных по сравнению с англоязычными датасетами, что свидетельствует о постепенном формировании эмпирической русскоязычной базы в сфере образования. Создание отдельных репозиторий образовательных данных с возможностью тестирования готовых моделей и разработки новых подходов способствовало бы расширению эмпирической базы для исследования в сфере образования и развитие учебной аналитики в российских вузах.

В целом разбиение задач на различных уровнях учебной аналитики на основе проведённого выше анализа датасетов может быть представлено в виде схемы (рис. 1).

Для получения всеобъемлющего представления о причинах поведения обучающихся и преподавателей необходимо обрабатывать большие объёмы данных, поступающих из разнородных источников и включающих не только данные из лог-файлов, но и из открытых источников сети Интернет, поскольку на поведение обучающихся и преподавателей могут оказывать влияние различные факторы от академической и социальной интеграции до институциональной приверженности (престиж вуза, материальная и технологическая поддержка и т. п.) и внеинституциональных факторов (состояние здоровья, материальное положение, образ жизни и т. п.) [13].

Одна из концептуальных основ для описания больших данных в высшем образовании включает четыре компоненты:

⁶ Открытые репозитории научных и образовательных организаций. URL: <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=3424> (дата обращения: 11.03.2024)

⁷ Репозиторий психологических исследований и инструментов. URL: <https://ruspsydata.mgppu.ru/> (дата обращения: 11.03.2024)

⁸ Облачный репозиторий *Mendeley Data*. URL: <https://data.mendeley.com/> (дата обращения: 11.03.2024).

институциональная аналитика, аналитика информационных технологий, академическая аналитика и учебная аналитика. Институциональная аналитика направлена на извлечение из больших образовательных данных закономерностей, которые могут быть использованы при принятии решений администрацией вузов во всех отделах и подразделениях и способствующих улучшению работы вуза на институциональном уровне. Аналитика информационных технологий направлена на извлечение закономерностей из данных, поступающих из различных источников и систем, в том числе вне систем вуза, а также на разработку стандартов данных и обеспечение их безопасности и конфиденциальности, включая мониторинг необходимых технологий для сбора, моделирования и анализа данных. Академическая или программная аналитика тесно связана с институциональной аналитикой, но подразумевает использование статистических методов и методов прогнозирования для извлечения из больших объёмов данных закономерностей, направленных на совершенствование процессов принятия решений и реализацию стратегического планирования в среде обучения. Учебная аналитика направлена на оптимизацию среды обучения и процесса обучения, в том числе на улучшение академической успеваемости обучающихся и ориентирована на извлечение закономерностей, связанных с поведением обучающихся. Такая концептуальная основа была предложена и внедрена в университете Отаго (Новая Зеландия) в рамках проекта *UO-TEA* (Улучшенная технология аналитики). Результаты внедрения такой концептуальной основы в вузе свидетельствуют о комплексном подходе к сбору и анализу больших образовательных данных, возможности разработки планов стратегического развития вуза, оптимизации среды и процессов обучения за счёт стандартизации процессов обработки больших данных и извлечения закономерностей для приня-

тия решений в режиме реального времени [14].

Эффективная учебная аналитика должна быть основана на разработке и применении методов машинного обучения, позволяющих всесторонне анализировать разнородные данные в сфере образования. Наибольшее значение для дальнейшего развития учебной аналитики играют многоуровневые гибридные аналитические модели, сочетающие такие слои, как:

слой доступа к данным, интегрирующий все данные о студентах, накопленные в университетской системе и полученные из внешних источников, включая их активность на различных учебных платформах;

слой хранения данных, включающий наличие ресурсов для эффективного и безопасного хранения данных;

слой обработки и анализа данных, включающий инструменты предобработки данных (удаление шумовых данных, заполнение пропусков в данных, фильтрация данных с целью удаления незначимых для дальнейшего анализа данных и т. п.) и методы машинного обучения для анализа данных;

слой интерпретации полученных закономерностей, извлечённых из данных [15].

По мере развития инструменты учебной аналитики и их архитектура усложняются для достижения результатов анализа, которые будут легко интерпретироваться как администраторами вузов и преподавателями, так и обучающимися. Для этого разрабатываются адаптивные аналитические инструменты, основанные на методах бизнес-аналитики, дата-майнинга, статистики, визуализации закономерностей, анализа социальных сетей, машинного обучения [16; 17]. В частности, на основе методов машинного обучения, как показано ниже, эффективно решаются задачи выявления поведенческих паттернов на уровне взаимодействия «преподаватель–студент». Такого рода поведенческие паттерны используются в инструментах учебной аналитики для улучшения качества учебных материалов и методик преподавания.

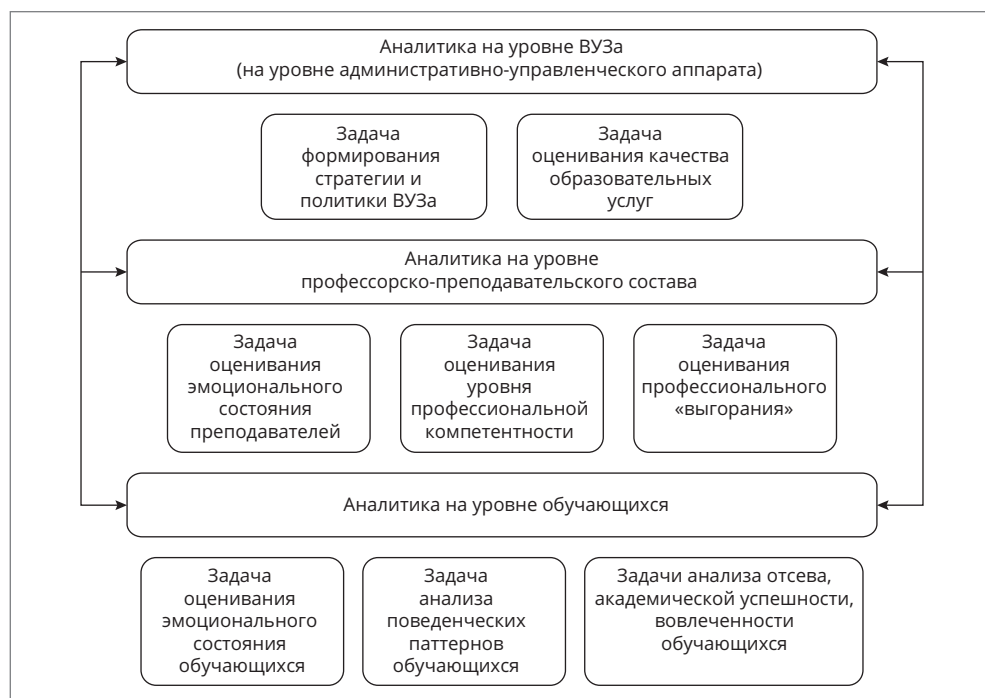


Рис. 1. Примеры задач на различных уровнях реализации учебной аналитики

Fig. 1. The examples of objectives on the different levels of learning analytics

Методы машинного обучения, применяемые для разработки инструментов учебной аналитики

Интеллектуальный анализ образовательных данных и учебная аналитика являются междисциплинарными направлениями, связанными с внедрением методов машинного обучения для извлечения закономерностей из данных в сфере образования. В последние годы эти направления активно развиваются и предлагают автоматизированные решения для лучшего понимания шаблонов поведения обучающихся и преподавателей и механизмов взаимодействия между ними, а также могут применяться для оценивания эффективности педагогических подходов.

Деревья решений представляют собой классификаторы с иерархической структурой, предназначенные для построения легко интерпретируемых экспертом закономерностей в виде правил «если–то». В частности,

деревья решений были применены для извлечения последовательных шаблонов поведения, отличающих кластеры более эффективных онлайн-тьюторов от менее эффективных и включающих различия в постановке целей занятия, рассматриваемых вводных и тематических вопросов, организации самокоррекционного поведения обучающихся и проактивного планирования занятий, а также в подаче своевременных подсказок, приводящих к правильному решению в процессе обучения [18]. Применение такого рода подходов способствует разработке автоматизированных систем учебной аналитики, направленных на мониторинг качества процесса обучения. Важным направлением учебной аналитики является прогнозирование вакансий или выбора профессии для обучающихся на основе их текущей успеваемости, интересов и предпочтений. Применение решающих деревьев и гибридной модели – решающего леса позволяет прогнозировать

карьеру, которую выберет обучающийся с точностью до 93% [19].

Методы глубокого обучения активно используются для выявления шаблонов поведения обучающихся и их взаимодействия в аудитории, в том числе шаблоны взаимодействия «преподаватель–студент» на основе анализа изображений из видеопотока. Распознавание выражений лиц обучающихся на основе модифицированной архитектуры нейронной сети *VGG-16* позволило достигнуть точности 79,4% при решении задачи, направленной на понимание того, как выражение эмоций на лицах обучающихся может быть использовано для определения доступности для понимания изложенного учебного материала [20]. Инструменты учебной аналитики, разрабатываемые на основе применения методов глубокого обучения, позволяют решать сложные задачи, связанные с выявлением шаблонов поведения, лежащих в основе тех или иных действий студентов и преподавателей. В частности, разрабатываются системы, направленные на улучшение навыков социального взаимодействия преподавателей с обучающимися в процессе проведения учебных занятий на основе анализа эмоциональных состояний преподавателей и обучающихся в процессе такого взаимодействия [21].

Методы автоматической обработки естественного языка такие, как анализ тональности текстов, выявление ключевых слов, частей речи и т. п. из сообщений и построение графов взаимодействий обучающихся на форумах и в социальных сетях широко используются для извлечения мнений обучающихся с целью понимания их отношения к вузу, преподавателю, учебному курсу и т. п. Например, мониторинг сообщений, которые обучающиеся Открытого университета Греции оставляют на форумах, позволил выявить настроения обучающихся и их отношение как к самому учебному курсу, так и к его отдельным особенностям и разработать систему прогнозирования общей успеваемости студентов с учётом их эмоционального

состояния и тенденций его изменения в процессе изучения курса, а также предложить направления для улучшения содержания учебных курсов с учётом анализа негативного отношения к отдельным его составляющим [22].

Наиболее изученной областью учебной аналитики и интеллектуального анализа данных в сфере образования является прогнозирование академической успеваемости и отсева студентов. В частности, высокую точность (до 99%) для прогнозирования отсева обучающихся продемонстрировали такие модели, как случайный лес и нейронные сети [23].

Ниже представлен частотный анализ аннотаций статей из баз *Scopus*, *WoS*, РИНЦ, посвящённых аналитике академической успешности и отсева обучающихся. Из статей [6; 7; 24–35], которые отбирались на основе ключевых слов «академическая успешность (успеваемость) студентов», «отток (отчисление) студентов» извлекались аннотации, затем из них вручную отбирались предложения, в которых авторы описывали полученные результаты с выделением значимых факторов. Далее выполнялась предобработка полученных 29 предложений, включающая токенизацию (разбиение на слова), удаление стоп-слов, лемматизацию (приведение слов к нормальной форме). После предобработки было построено облако наиболее частотных слов с помощью *python*-библиотеки *word cloud*.

Результаты частотного анализа демонстрируют (рис. 2), что наиболее эффективными моделями машинного обучения для решения задач прогнозирования успешности и отсева обучающихся являются случайный лес, метод опорных векторов и нейронные сети. Огромное влияние на академическую успешность и отсев обучающихся оказывают личные, семейные, социально-экономические, демографические факторы и посещаемость.

Анализ статей по ключевым словам «учебная аналитика», «образовательная

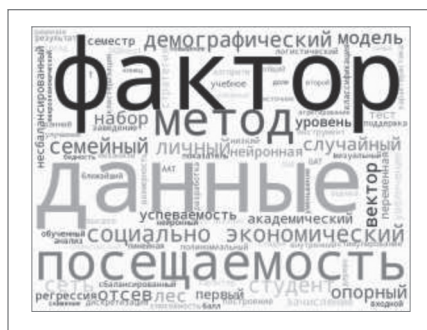


Рис. 2. Частотный анализ аннотаций статей по тематике, связанной с академической успеваемостью и отчислением обучающихся

Fig. 2. The frequency analysis of articles' abstracts on academic performance and dropout of students

аналитика» на платформе *cyberleninka* продемонстрировал наличие русскоязычных исследований, направленных на развитие аналитики на уровне обучающихся, например, аналитика успеваемости обучающихся в период локдауна [33] и аналитика академической успеваемости обучающихся на ранних стадиях образовательного процесса [34].

Разработка инструментов учебной аналитики направлена на автоматическое выявление факторов, оказывающих существенное влияние на поведение обучающихся и преподавателей и способствующих повышению академической успешности обучающихся, а также пониманию нужд и потребностей всех участников образовательного процесса.

Инструменты учебной аналитики

В сфере высшего образования Европы учебная аналитика используется для решения следующих задач: улучшение академической успешности, удовлетворённости и мотивации обучающихся, повышение качества преподавания, снижение оттока обучающихся, обеспечение индивидуальной поддержки в процессе обучения, совершенствование программ обучения, поощрение саморегулируемого обучения, улучшение взаимопонимания между преподавателями и студентами, увеличение количества поступающих в вузы [36]. Лидерами в применении инструментов учебной аналитики являются университеты США и Европы, которые ис-

пользуют как встроенные в системы управления обучением средства учебной аналитики, так и собственные разработки, а также программное обеспечение от сторонних разработчиков и уже переходят от отдельных технологических решений к национальным системам учебной аналитики [4; 37; 38].

Инструменты учебной аналитики для мониторинга поведения обучающихся направлены на выявление обучающихся из групп риска, подлежащих отчислению, изучение мнений и настроений обучающихся и их состояния ментального здоровья, отслеживание и анализ цифрового следа обучающихся в социальных медиа и построение цифровых профилей, прогнозирование академической успешности обучающихся, построение персонализированных траекторий обучения, и т. п.

Для анализа академической успешности некоторые вузы используют систему интерактивной бизнес аналитики *Tableau*®, плагин *Woolclap*® для оценки понимания обучающимися учебного материала в режиме реального времени, инструмент визуализации данных *Many Eyes*®. Учебная аналитика профилей обучающихся с выделением наиболее частотных ключевых слов, используемых в профилях реализована в системе *Many Eyes*®, а время, затраченное на выполнение заданий и полученные обучающимися баллы проанализированы в системе *Tableau*®. Полученные результаты могут быть использо-

ваны для разработки и совершенствования учебных программ [5]. Ряд университетов США используют собственные инструменты учебной аналитики для поддержки обучающихся и предотвращения их отчисления. Например, в Университете Северной Аризоны и в Университете Пердью используются приложения *Grade Performance System* и *Course Signals* для раннего оповещения обучающихся об отставании от учебной программы и предложения учебных ресурсов для устранения пробелов в знаниях [39]. Применение таких программных приложений направлено на предотвращение оттока обучающихся за счёт средств раннего реагирования на проблемы, которые возникают у обучающихся в среде обучения.

Анализ данных, собираемых в системах управления обучением, может быть реализован на основе платформы *RapidMiner*. Платформа *RapidMiner* предоставляет удобный графический интерфейс для применения готовых алгоритмов машинного обучения для анализа образовательных данных и прогнозной аналитики. В частности, платформа *RapidMiner* была использована для прогнозирования академической успешности обучающихся на основе дерева решений и помощи руководителям факультетов в формировании учебных ресурсов, необходимых для роста академической успеваемости обучающихся [40], а также для прогнозирования проблем с психическим здоровьем у студентов и прогнозирования обращений за медицинской помощью на основе данных о наличии стрессовых и тревожных состояний в процессе обучения [9].

Облачная платформа *Moso Teach*, разработанная на основе технологии искусственного интеллекта, позволяет организовывать взаимодействие между преподавателем и обучающимися, назначать задания и использовать механизмы для отслеживания качества обучения и стимулирования вовлечённости обучающихся в учебный процесс на основе аналитики их поведения в процессе обучения [41].

Дашборды учебной аналитики в системах управления обучением широко используются в высшем образовании. Они предоставляют информационные панели для решения задач описательной, прогнозной аналитики и предписывающей аналитики на основе данных. Инструмент учебной аналитики содержит дашборд для представления информации о курсах, упражнениях, задачах, допущенных ошибках, количествах попыток для выполнения упражнений, классификации типичных решений. Такая аналитика позволяет выявить наиболее сложные для понимания обучающимися темы или задачи и дать представление преподавателю о затруднениях, которые испытывают обучающиеся в процессе освоения тем [42; 43]. Инструмент учебной аналитики *CADA* для системы управления обучением *Canvas* представляет собой дашборд, отражающий аналитику дискуссионной активности обучающихся в процессе изучения курса, включая построение сети взаимодействий между обучающимися, анализ тональности сообщений и ключевых слов, отображающих темы обсуждения [44]. Ещё одним инструментом визуализации результатов анализа онлайн-дискуссий обучающихся при прохождении онлайн-курсов в *Blackboard* является плагин *SNAPP*. Такой плагин позволяет построить диаграммы, указывающие на снижение или наоборот на активизацию взаимодействия между обучающимися в ходе дискуссии, оценить, структурировано ли обсуждение проблемы и т. п. Следует отметить, что, несмотря на наличие визуализации результатов анализа данных преподаватели предпочитают убедиться в эффективности инструментов аналитики прежде, чем внедрять их в повседневной деятельности, и отмечают важность их участия в разработке инструментов учебной аналитики и определения фокуса при анализе данных [46].

Аналитический инструмент *SUFAT* направлен на анализ отзывов обучающихся о преподавателях, методиках преподавания учебных курсов и их качестве. Преимуще-

ством этого инструмента является лёгкая установка, интеграция и возможность получения быстрой обратной связи от обучающихся для оперативной корректировки преподавателями содержания курса [46]. Для разработки инструментов учебной аналитики с целью анализа отзывов обучающихся в университетах часто используется тематическое моделирование и анализ тональности отзывов для понимания, какие именно характеристики учебных курсов или методик преподавания вызывают позитивные и негативные эмоции у обучающихся [47].

В настоящее время продолжают разрабатываться инструменты учебной аналитики для выявления поведенческих особенностей при взаимодействии между преподавателями и обучающимися. Анализ фреймов из видеозаписей, демонстрирующих поведение обучающихся на занятии с применением алгоритма определения объектов *YOLO* позволяет выделять пики активности обучающихся и их вовлечённости в учебный процесс [48].

При использовании систем управления образовательными электронными ресурсами и платформ для онлайн-обучения преподаватели теряют контроль над процессом обучения и понимание того, как взаимодействуют между собой обучающиеся для достижения цели обучения [49; 50]. Инструменты учебной аналитики способны предоставить преподавателям отчётность о паттернах поведения и дать представление о процессе обучения в виде результатов анализа просмотров, кликов, ускоренной промотки видео-материалов и иных взаимодействий с учебным контентом в процессе обучения. Применение инструментов учебной аналитики позволяет анализировать, как обучающиеся университетов воспринимают смешанный формат обучения и используют систему записи лекций *Lectopia*. Результаты анализа позволяют построить поведенческие модели обучающихся, которые в дальнейшем используются для исследования их влияния на академическую успеваемость [51].

Инструменты учебной аналитики используются для мониторинга проблем с ментальным здоровьем у обучающихся с целью оказания им своевременной помощи. Исследование данных с сенсорных устройств позволяет установить, решение каких задач или выполнение каких упражнений приводит к изменению характеристик сердечного ритма и проявлению стресса или тревожности. Преимуществом таких инструментов является выявление наиболее уязвимых групп обучающихся с неустойчивой психикой, для которых необходимо разрабатывать своевременные стратегии поддержки на основе выделенных закономерностей [52].

Результаты учебной аналитики обучающихся активно используются для разработки систем рекомендаций учебного контента и индивидуальных траекторий обучения. Последние позволяют раскрыть потенциал каждого обучающегося с корректировкой темпа и методов обучения [53]. Инструменты учебной аналитики на основе анализа образовательных данных в *Moodle* с учётом предпочитаемых обучающимися стилей обучения, в частности, стилей Фелдера-Сильвермана, позволяют предлагать обучающимся наиболее оптимальную траекторию обучения, принимающую во внимание их потребности, поставленные цели, текущий уровень знаний и способы восприятия информации [54].

Фреймворк *SHEILA* предназначен для формирования стратегии и политики вуза на основе результатов анализа данных и основан на модели *ROMA*, направленной на поддержку стратегического планирования и изменение политики, в том числе вуза, посредством активного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами. Модель основана на циклическом переопределении целей политики через реализацию следующих этапов: отображение контекста политики; определение ключевых заинтересованных сторон, определение желаемого изменения поведения; развитие стратегии взаимодействия; анализ внутренней способности к из-

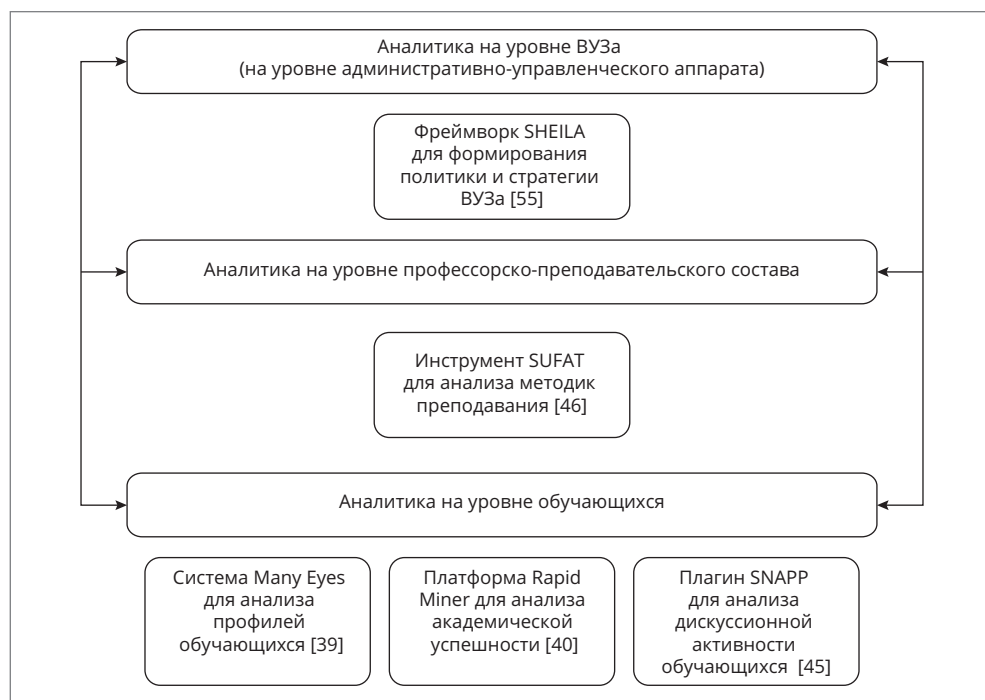


Рис. 3. Некоторые примеры применения инструментов на разных уровнях реализации учебной аналитики

Pic. 3. Some examples of tools usage on the different levels of learning analytic realization

менениям; разработка системы мониторинга и обучения [55–57]. Фреймворк, направленный на реализацию «экологического» образования с учётом угроз, которые может нести технология искусственного интеллекта (ИИ), включает три измерения: педагогическое, управленческое и операционное. Педагогическое измерение должно быть направлено на улучшение результатов обучения и преподавания; управленческое измерение связано с обеспечением конфиденциальности и безопасности данных; операционное – с организацией инфраструктуры и процесса обучения. Целью разработки такого рода фреймворков является необходимость осознания всеми заинтересованными сторонами своих обязанностей и ответственности в связи с внедрением технологии искусственного интеллекта в учебный процесс вузов, в частности, инструментов генеративного ИИ типа ChatGPT [58].

Инструменты учебной аналитики для оценивания эмоционального интеллекта преподавателей представляют существенный интерес, поскольку эмоциональное состояние преподавателей оказывает влияние не только на восприятие их как личностей, но и на успешность обучающихся, а также тесно связано с вовлечённостью в учебный процесс [59].

Таким образом, можно привести примеры инструментов на разных уровнях учебной аналитики, представленные на рисунке 3.

Результаты частотного анализа аннотаций статей [39–59] по тематике, связанной с инструментами на разных уровнях реализации учебной аналитики, представлены на рисунке 4. Из аннотаций вручную отбирались предложения, в которых авторы описывали полученные результаты. Эти предложения были разбиты по уровням реализации аналитики (на уровне вуза – 13 предложений,



Рис. 4. Облака наиболее частотных слов на разных уровнях учебной аналитики на основе анализа аннотаций к статьям

Fig. 4. The clouds of frequency words on different levels of learning analytics based on analysis of articles' abstracts

на уровне профессорско-преподавательского состава – 24 предложения, на уровне обучающихся – 37 предложений). Далее выполнялась предобработка полученных предложений, включающая токенизацию, удаление стоп-слов, лемматизацию. После предобработки были построены облака наиболее частотных слов с помощью *python*-библиотеки *word cloud*.

Анализ статей и описанных в них инструментов учебной аналитики демонстрируют

явное преобладание зарубежного программного обеспечения и зарубежных статей по этой тематике. Следует отметить, что помимо роста научных публикаций по тематике учебной аналитики, особенно, на уровне учебной аналитики обучающихся, как было показано выше, в российских вузах наблюдается рост интереса к внедрению учебной аналитики, о чём свидетельствуют кейсы, новые учебные программы и лаборатории в вузах Российской Федерации, а также раз-

работка отечественных дашбордов, например, для изучения трендов в образовании⁹.

Появление новых учебных программ, лабораторий и кейсов учебной аналитики в российских вузах

В НИУ Высшая школа экономики – Нижний Новгород разработан кейс, связанный с выявлением академически неуспешных студентов [62], а в Томском государственном университете внедрён кейс для анализа применения инструментов и опыта управления качеством образования в электронной информационно-образовательной среде вуза [63].

В Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» представлен курс по выбору «Учебная аналитика» для обучающихся по магистерской программе «Доказательное развитие образования» направления подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление. В рамках курса обучающиеся рассматривают кейсы на основе реальных данных, предоставленные компанией *Skyeng*¹⁰. Ещё один курс «Интеллектуальный анализ образовательных данных и учебная аналитика» для обучающихся по магистерской программе «Цифровая трансформация образования» направления подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление ориентирован на изучение общих подходов к анализу данных, включая методы описательной статистики, корреляционного, фак-

торного и регрессионного анализа, технологию искусственного интеллекта, а также рассмотрение различных задач, моделей и методов машинного обучения применительно к анализу образовательных данных¹¹.

В Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механики и оптики внедряют проект по разработке сервисов учебной аналитики для студенческого офиса. Кроме традиционных задач учебной аналитики, связанных с прогнозированием успеваемости и попадания в группы риска на отчисление, предлагаются сервисы автоматического подбора научного руководителя с учётом его научной активности и погружения в тематику, которой интересуется студент, а также автоматического построения персональных траекторий обучения¹².

В Казанском федеральном университете внедрена магистерская программа «Текстовая аналитика в образовании и науке», направленная на внедрение методов лингвистической аналитики, в частности, для анализа образовательных данных¹³. Ещё одним примером признания важности учебной аналитики для улучшения учебного процесса вуза является создание новой лаборатории «Доказательное образование и учебная аналитика» в Южном федеральном университете¹⁴ и внедрения магистерской программы «Педагогический дизайн и анализ образовательных данных» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,

⁹ НИУ ВШЭ разработал дашборд для изучения трендов в образовании. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/880718819.html> (дата обращения: 11.03.2024).

¹⁰ Вышка и Skyeng начинают вместе исследовать онлайн-образование. URL: <https://www.hse.ru/news/437441290.html> (дата обращения: 12.03.2024).

¹¹ Интеллектуальный анализ образовательных данных и учебная аналитика. URL: <https://www.hse.ru/edu/courses/375294964> (дата обращения: 12.03.2024).

¹² Учебная аналитика: как в ИТМО создают индивидуальную траекторию обучения для каждого студента. URL: <https://news.itmo.ru/ru/news/9910/> (дата обращения: 12.03.2024).

¹³ В КФУ появилась новая магистерская программа «Текстовая аналитика в образовании и науке». URL: <https://kpfu.ru/philology-culture/v-kfu-poyavilas-novaya-magisterskaya-programma.html> (дата обращения: 12.03.2024).

¹⁴ Новые магистерские программы, лаборатория и дорожные карты: что поддержал управляющий комитет в июне. URL: <https://sfedu.ru/press-center/news/72468> (дата обращения: 12.03.2024).

в которой рассматриваются вопросы дата-инжиниринга и педагогического дизайна в сфере образования¹⁵.

Внедрение новых образовательных программ, кейсов и лабораторий, связанных с учебной аналитикой, в вузах России направлено на формирование базовых компетенций цифровой экономики, создание и развитие моделей цифрового университета на основе принципов управления данными.

Проблемы и ограничения использования учебной аналитики в вузах

Ограничения внедрения и применения инструментов учебной аналитики в университетах разных стран мира связаны с недостаточностью навыков, отсутствием единых стандартов и компетенций, несовместимостью институциональной политики в вопросах, связанных с методиками сбора, обработки и хранения данных, а также их конфиденциальностью [64], нехваткой вычислительных ресурсов, отсутствием единой методологии и инфраструктуры для сбора, хранения, обработки и анализа образовательных данных, а также методологий, направленных на корректировку взаимодействия с обучающимися на основе полученных результатов анализа данных [65]. Целый ряд исследователей отмечают отсутствие достаточного опыта у преподавателей вузов для применения инструментов учебной аналитики и интерпретации полученных результатов аналитики в повседневной деятельности [66]. Несмотря на широкое распространение дашбордов, преподаватели отмечают недостаточность опыта в использовании даже простой аналитики на основе статистики в информационных панелях, реализованных в системах управления обучением [67].

Для эффективного применения инструментов учебной аналитики в вузах необходима специальная подготовка в области анализа данных и интерпретации полученных

закономерностей как для управленческого аппарата вузов, так и для профессорско-преподавательского состава, так как неправильная интерпретация результатов может привести к принятию неверных решений и даже к нанесению эмоциональных травм обучающимся. Между тем, профессорско-преподавательский состав университетов осознаёт важность инструментов учебной аналитики и проявляет интерес не только в качестве пользователя таких инструментов, но готов принимать активное участие в разработке инструментов учебной аналитики и приобретении необходимых навыков при условии поддержки со стороны административно-управленческого аппарата университетов [68]. В целом в вузах Европы, в которых инструменты учебной аналитики используются более широко и продолжительно по сравнению с вузами России, отмечается интерес к инструментам учебной аналитики не как к инструментам для решения проблем вуза, а как к инструментам для исследования результатов внедрения новых возможностей и инноваций для улучшения существующих педагогических методик; для создания новых интерактивных обучающих сред и мониторинга учебных ресурсов в *LMS*, а также для мониторинга и понимания причин снижения академической успеваемости и своевременного принятия мер для предотвращения отчисления обучающихся [52].

Заключение

Внедрение существующих и разработка новых инструментов учебной аналитики является одной из первоочередных задач, которые стоят перед вузами для обеспечения их конкурентоспособности за счёт применения обоснованных стратегий, направленных на оптимизацию различных процессов внутри вузов и повышение качества образовательных услуг. Преимуществом внедрения учебной аналитики в вузах является возможность

¹⁵ Педагогический дизайн и анализ образовательных данных. URL: <https://sfedu.ru/op/261#feedback> (дата обращения: 12.03.2024).

принятия обоснованных решений в процессах управления, обучения и преподавания на основе мониторинга поведения обучающихся и профессорско-преподавательского состава с целью улучшения образовательной среды. Однако, несмотря на огромный потенциал инструментов учебной аналитики, их внедрение тесно связано с вопросами поддержки существующей политики вуза в отношении преподавания и обучения, а также с этическими и юридическими вопросами сбора, обработки и хранения персональных данных, в том числе с вопросами стандартизации в сфере защиты персональных данных.

Как видно из результатов данного исследования, большая часть инструментов учебной аналитики направлена на поддержку обучающихся, применение различных стратегий для стимулирования их мотивации и вовлечённости в учебный процесс, прогнозирования академической успеваемости и выявление факторов, оказывающих существенное влияние на показатели успеваемости обучающихся. Гораздо меньше изучена сфера разработки инструментов учебной аналитики, ориентированных на поддержку преподавателей с целью понимания их нужд и потребностей, эмоционального состояния и т. п., от которых непосредственно зависит качество учебного процесса. Данное исследование выявило отсутствие русскоязычных датасетов в открытом доступе для реализации учебной аналитики на различных уровнях, что обосновывает необходимость создания репозитория с датасетами в сфере образования. Создание русскоязычной эмпирической базы датасетов в сфере образования будет способствовать росту исследований и разработке инструментов в области интеллектуального анализа образовательных данных в русскоязычном сегменте.

Полный потенциал инструментов учебной аналитики может быть раскрыт только при разработке комплексных подходов, ориентированных одновременно на нужды и потребности обучающихся, преподавателей и администрации вуза. В вузах России

наблюдается всплеск интереса к учебной аналитике. Они предлагают новые магистерские программы, посвящённые учебной аналитике и представляющие разные подходы к применению учебной аналитики в вузах от составления дорожных карт для студентов, формирования принципов оптимизации учебного контента до понимания особенностей образовательных данных, разработки адаптивных образовательных технологий, методологий анализа образовательных данных, что способствует формированию важных компетенций для цифровой трансформации образования.

Литература

1. *Doneva R., Gaftandzieva S., Bandeva S.* Best practices for using data analytics tools in Universities: State-of-play // *CEUR Workshop Proc.: Education and Research in the Information Society*. 2021. Vol. 3061. P. 100–108. URL: https://www.researchgate.net/publication/357690041_Best_Practices_for_Using_Data_Analytics_Tools_in_Universities_State-of-play (дата обращения: 11.03.2024).
2. *Scheffel M., Drachsler H., Stoyanov S., Specht M.* Quality indicators for learning analytics // *Educational Technology & Society*. 2014. Vol. 17. No. 4. P. 117–132. URL: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.117> (дата обращения: 11.03.2024).
3. *Stofor O.* Learning analytics in the current University context // *Journal of Public Administration, Finance and Law*. 2021. Vol. 21. P. 89–98. DOI: 10.47743/jopafi-2021-21-10
4. *Вилкова К.А., Захарова У.С.* Учебная аналитика в традиционном образовании: её роль и результаты // *Университетское управление: практика и анализ*. 2020. Т. 24. № 3. С. 59–76. DOI: 10.15826/umpa.2020.03.026
5. *Susnjak T., Ramaswami G., Matbrani A.* Learning analytics dashboard: a tool for providing actionable insights to learners // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2022. Vol. 19. Article no. 12. DOI: 10.1186/s41239-021-00313-7
6. *Yilmaz N., Sekeroglu B.* Student performance classification using artificial intelligence techniques // *10th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with*

- Words and Perceptions. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 1095. DOI: 10.1007/978-3-030-35249-3_76
7. *Martins M.V., Tolledo D., Machado J., Baptista L.M.T., Realinbo V.* Early prediction of student's performance in Higher Education: a case study // *Trends and Applications in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2021. Vol. 1365. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-72657-7_16
 8. *Suzan M.H., Samrin N.A., Biswas A.A., Pramanik A.* Students' adaptability level prediction in online education using machine learning approaches // *12th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*. 2021. P. 1–7. DOI: 10.1109/ICCCNT51525.2021.9579741
 9. *Geasela Y.M., Bernanda D.Y., Andry J.F., Jusuf C.K., Winata S., Everlin L.Sb.* Analysis of student mental health dataset using mining techniques // *Journal of Computer Science*. 2024. Vol. 20. No. 1. P. 121–128. DOI: 10.3844/jcssp.2024.121.128
 10. *Sharma U., Manchanda N.* Predicting and improving entrepreneurial competency in University students using machine learning algorithms // *2020 10th International Conference on Cloud Computing, Data Science & Engineering (Confluence)*. 2020. P. 305–309. DOI: 10.1109/Confluence47617.2020.9058292
 11. *Kuzilek J., Hlosta M., Zdrabal Z.* Data Descriptor: Open University Learning Analytics Dataset // *Scientific Data*. 2017. Vol. 4. Article no. 170171. DOI: 10.1038/sdata.2017.171
 12. *Prasojo L.D., Habibi A., Yaakob M.F.M., Pratama R., Yusof M.R., Suyanto A.M., Hanum F.* Dataset relating to the relationship between teacher self-concept and teacher efficacy as the predictors of burnout: A Survey in Indonesian education // *Data in Brief*. 2020. Vol. 30. DOI: 10.1016/j.dib.2020.105448
 13. *Alblawi A.S., Albamed A.A.* Big data and learning analytics in higher education: Demystifying, acquisition, storage, NLP and analytics // *2017 IEEE Conference on Big Data and Analytics*. 2017. P. 124–129. DOI: 10.1109/ICBDAA.2017.8284118
 14. *Daniel B.K., Butson R.* Technology enhanced analytics (TEA) in Higher Education // *International Conference on Educational Technologies (ICEduTech)*. Kuala Lumpur, Malaysia, Nov 29-Dec 1, 2013. P. 89–96. URL: <https://www.learntechlib.org/p/158207/> (дата обращения: 11.03.2024).
 15. *Pei Z.-J., Han L., Gu J.-Q.* Application of big data in higher education for learning analytics // *2017 3rd Conference on Education and Teaching in Colleges and Universities. Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*. 2017. Vol. 93. P. 100–103. DOI: 10.2991/cetcu-17.2017.25
 16. *Salma J.E.L., Maach A., Ghanami D.E.* Learning analytics framework for adaptive E-learning system to monitor the learner's activities // *International Journal of Advanced and Applications*. 2019. Vol. 10, No. 8. P. 275–284. DOI: 10.14569/IJACSA.2019.0100835
 17. *Joshi A., Desai P., Tewari P.* Learning analytics framework for measuring students' performance and teachers' involvement through problem based learning in engineering education // *Procedia Computer Science*. 2020. Vol. 172. P. 954–959. DOI: 10.1016/j.procs.2020.05.138
 18. *Cukurova M., Khan-Galaria M., Millan E., Luckin R.* A Learning analytics approach to monitoring the quality of online one-to-one tutoring // *Journal of Learning Analytics*. 2022. Vol. 9. No. 2. P. 105–120. DOI: 10.18608/jla.2022.7411
 19. *Shreeram N.V., Muthukumaravel Dr.A.* Student career prediction using decision tree and random forest machine learning classifiers // *Proc. of the First International Conference on Computing, Communication and Control System, I3CAC 2021, 7-8 June 2021, Bharath University, Chennai, India*. 2021. DOI: 10.4108/eai.7-6-2021.2308621
 20. *Abdallab T.B., Elleuch I., Guermazi R.* Student behavior recognition in classroom using deep transfer learning with VGG-16 // *Procedia Computer Science*. 2021. Vol. 192. P. 951–960. DOI: 10.1016/j.procs.2021.08.098
 21. *Dann C., O'Neill S., Getenet S., Aboufarw K., Verma N., Chakraborty S., et al.* Machine learning system to guide teacher reflection on behavior management skills // *Proc. of Innovate Learning Summit. United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*. Retrieved May 10, 2024. P. 302–314. URL: <https://www.learntechlib.org/p/220299/> (дата обращения: 11.03.2024).
 22. *Kagklis V., Karatrantou A., Tantoula M., Panagiotakopoulos C.T.* A Learning analytics meth-

- odology for detecting sentiment in student Fora: A Case study in distance education // *European Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2015. Vol. 18. No. 2. P. 74–94. DOI: 10.1515/eurodl-2015-0014
23. Andrade-Giryn D., Sandivar-Rosas J., Marín-Rodríguez W., Susanibar-Ramírez E., Toro-Dextre E., Ausejo-Sánchez J., et al. Predicting student dropout based on machine learning and deep Learning: A Systematic Review // *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*. 2023. Vol. 10. No. 5. DOI: 10.4108/eet-sis.3586
 24. Кустицкая Т.А., Носков М.В., Вайнштейн Ю.В. Прогнозирование успешности обучения: проблемы и задачи // *Наука и школа*. 2023. № 4. С. 71–83. DOI: 10.31862/1819-463X-2023-4-71-83
 25. Monte J.A.C., Rodríguez M.C.B., Chamorro M.A. Drop-Out Prediction in Higher Education using Imbalanced multiclass dataset // *Journal for Re Attach Therapy and Development Diversities*. 2023. Vol. 10s. No. 2. P. 1583–1591. DOI: 10.53555/jrtdd.v6i10s(2).1255
 26. Granados D.O., Ugalde J., Salas R., Torres R., Loípez-Gonzales J.L. Visual-predictive data analysis approach for the academic performance of students from a Peruvian University // *Applied Sciences*. 2022. Vol. 12. Article no. 11251. DOI: 10.3390/app122111251
 27. Alsariera Y.A., Baashar Y., Alkawsi G., Mustafa A., Alkabani A.A., Nor'ashikin A. Assessment and evaluation of different machine learning algorithms for predicting student performance // *Computational Intelligence and Neuroscience*. 2022. Vol. 2022. Article ID 4151487. 11 p. DOI: 10.1155/2022/4151487
 28. Albazmi E., Sheneamer A. Early predicting of students performance in Higher Education // *IEEE Access*. 2016. Vol. 4. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3250702
 29. Realinbo V., Machado J., Baptista L., Martins M.V. Predicting student dropout and academic success // *Data*. 2022. Vol. 7. No. 11. P. 146. DOI: 10.3390/data7110146
 30. Koshal R., Koshal M., Gupta A. Students' academic performance: an interaction of inputs from the students, schools, and voters // *Perspectives on Global Development and Technology*. 2004. Vol. 3. No. 3. P. 375–394. DOI: 10.1163/1569150042442520
 31. Orji F.A., Vassileva J. Machine learning approach for predicting students' academic performance and study strategies based on their motivation // *arXiv: 2210.08186*. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2210.08186
 32. Ojajuni O., Ayeni F., Akodu O., Ekanoye F., Adewole S., Ayo T., Misra S., Mbarika V. Predicting student academic performance using machine learning // *Lecture Notes in Computer Science*. 2021. Vol. 12957. DOI: 10.1007/978-3-030-87013-3_36
 33. Шухман А.Е., Парфенов Д.И., Легашев А.В., Гришина Л.С. Анализ и прогнозирование успеваемости обучающихся при использовании цифровой образовательной среды // *Высшее образование в России*. 2021. Т. 30. № 8–9. С. 125–133. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-125-133
 34. Носков М.В., Вайнштейн Ю.В., Сомова М.В., Федотова И.М. Прогностическая модель оценки успешности предметного обучения в условиях цифровизации образования // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. 2023. Т. 20. № 1. С. 7–19. DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-1-7-19
 35. Gafarov F.M., Rudneva Ya.B., Sharifov U.Yu., Trofimova A.V., Bormotov P.M. Analysis of students' academic performance by using machine learning tools // *International Scientific Conference "Digitalization of Education: History, Trends and Prospects" (DETP 2020), Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2020. Vol. 437. P. 570–575. DOI: 10.2991/assehr.k.200509.104
 36. Tsai Y.-S., Poquet O., Gašević D., Dawson Sh., Pardo A. Complexity leadership in learning analytics: drivers, challenges and opportunities // *British Journal of Educational Technology*. 2019. Vol. 50. No. 6. P. 2839–2854. DOI: 10.1111/bjet.12846
 37. Picciano A.G. The evolution of big data and learning analytics in American Higher Education // *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2012. Vol. 16. No. 3. P. 9–20. DOI: 10.24059/olj.v16i3.267
 38. Tsai Y.-S., Rates D., Moreno-Marcos P.M., Muñoz-Merino P.J., Scheffel J.I., Drachslер M., Kloos H.C.D., Gašević D. Learning analytics in European higher education—trends and barriers // *Computers & Education*. 2020. Vol. 155. Article no. 103933. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.10393

39. *Wong B.T.M.* Learning analytics in higher education: an Analysis of case studies // *Asian Association of Open Universities Journal*. 2017. Vol. 12. No. 1. P. 21–40. DOI: 10.1108/AAOUJ-01-2017-0009
40. *Krstevski J., Mihaljlov D., Chorbev I.* Student data analysis with RapidMiner // *ICT Innovations 2011 Web Proceedings*. 2011. P. 19–28. URL: <https://proceedings.ictinnovations.org/attachment/paper/217/student-data-analysis-with-rapidminer.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).
41. *Martin F., Ndoeye A.* Using learning analytics to assess student learning in online courses // *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2016. Vol. 13. No. 3. DOI: 10.53761/1.13.3.7
42. *Gao F.* Teaching research on learning motivation of database course based on cloud teaching platform // *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019. Vol. 322. P. 350–353. DOI: 10.2991/iserss-19.2019.287
43. *Susnjak T., Ramaswami G., Mathrani A.* Learning analytics dashboard: a Tool for providing actionable insights to learners // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2022. Vol. 19. No. 12. 23 p. DOI: 10.1186/s41239-021-00313-7
44. *Kaliisa R., Dolonen J.A.* CADA: a Teacher-facing learning analytics dashboard to foster teachers' awareness of students' participation and discourse patterns in online discussions // *Technology, Knowledge and Learning*. 2023. Vol. 28. P. 937–958. DOI: 10.1007/s10758-022-09598-7
45. *McCormick J., Tillberg-Webb H.* Analyzing online asynchronous discussions with a visual data analytic tool (SNAPP) // *Staff Scholarship*. 2012. Vol. 2. URL: https://digitalcommons.lesley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=staff_scholarship (дата обращения: 11.03.2024).
46. *Pyasi S., Gottipati S., Shankararaman V.* SU-FAT – an analytics tool for gaining insights from student feedback comments // *2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. P. 1–9. DOI: 10.1109/FIE.2018.8658457
47. *Gronberg N., Knutas A., Hynninen T., Hujala M.* An Online tool for analyzing written student feedback // *Koli Calling '20: Proc. of the 20th Koli Calling International Conference on Computing Education Research* November. 2020. No. 40. P. 1–2. DOI: 10.1145/3428029.3428565
48. *Fan Y., Tao W.* SCB-dataset: A dataset for detecting student classroom behavior // *arXiv: 2304.02488v1*. 2023. 4 p. DOI: 10.48550/arXiv.2304.02488
49. *Harindranathan P., Folkestad J.* Learning analytics to inform the learning design: supporting instructor's inquiry into student learning in unsupervised technology-enhanced platforms // *Online Learning*. 2019. Vol. 23. No. 3. P. 34–55. DOI: 10.24059/olj.v23i3.2057
50. *Phillips R., Preston G., Roberts P., Cumming-Potvin W., Herrington J., Maor D., Gosper M.* Using academic analytic tools to investigate studying behaviours in technology-supported learning environments // *Proc. of the 27th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, ASCILITE 2010*. Sydney, NSW, Australia. 5 Dec 2010 – 8 Dec 2010. P. 761–771. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/11235658.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).
51. *Razavi M., McDonald A., Mehta R., Sasanoghar F.* Evaluating Mental stress among college students using heart rate and hand acceleration data collected from wearable sensors // *arXiv:2309.11097v1*. 2023. DOI: 10.48550/arXiv.2309.11097
52. *Maseleno A., Sabani N., Huda M., Ahmad R., Jasmi K.A., Basiron B.* Demystifying learning analytics in personalised learning // *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. Vol. 7. No. 3. P. 1124–1129. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.9789
53. *Joseph L., Abraham S., Mani B.P., Rajesh N.* Exploring the effectiveness of learning path recommendation based on Felder-Silverman learning style model: A Learning Analytics Intervention Approach // *Journal of Educational Computing Research*. 2022. Vol. 60. No. 6. P. 1464–1489. DOI: 10.1177/07356331211057816
54. *Macfadyen L., Dawson S., Pardo A., Gašević D.* Embracing big data in complex educational systems: The learning analytics imperative and the policy challenge // *Research & Practice in Assessment*. 2014. Vol. 9. P. 17–28. URL: <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2014/10/A2.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).
55. *Tsai Y.-S., Moreno-Marcos P.M., Jivet I., Scheffel M., Tammets K., Kollom K., Gašević D.* The SHEILA framework: Informing institutional strategies and policy processes of learning analyt-

- ics // Journal of Learning Analytics. 2018. Vol. 5. No. 3. P. 5–20. DOI: 10.18608/jla.2018.53.2
56. *Vigentini L., Liu Y.T.D., Arthars N., Dollinger M.* Evaluating the scaling of LA tool through the lens of the SHEILA framework: A comparison of two cases from tinkers to institutional adoption // The Internet and Higher Education. 2020. Vol. 45. Article no. 100728. DOI: 10.1016/j.iheeduc.2020.100728
 57. *Carungay S.M., Lasian L., Lopez D.J., Malit R.M.* A Proposed framework for sustainable and impactful higher education institutions // The Asian Conference on Education. 2020. DOI: 10.22492/issn.2186-5892.2023.22
 58. *Simanca F.A.H., Arteaga I.H., Puin M.E.U., Garrido F.B., Paez J.P., Míndez J.C., Alvarez A.* Model for the collection and analysis of data from teachers and students supported by academic analytics // Procedia Computer Science. 2020. Vol. 177. P. 284–291. DOI: 10.1016/j.procs.2020.10.039
 59. *López-Belmonte J., Pozo-Sánchez S., Fuentes-Cabrera A., Trujillo-Torres J.-M.* Analytical Competences of teachers in big data in the era of digitalized learning // Education Sciences. 2019. Vol. 9. No. 3. P. 177. DOI: 10.3390/educsci9030177
 60. *Hoyos A.A.C., Velásquez J.D.* Teaching analytics: current challenges and future development // IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje. 2020. Vol. 15. P. 1–9. DOI: 10.1109/RITA.2020.2979245
 61. *Ndukwu I.G., Daniel B.K.* Teaching analytics, value and tools for teacher data literacy: a systematic and tripartite approach // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2020. Vol. 17. Article No. 22. DOI: 10.1186/s41239-020-00201-6
 62. *Булгычева П.А., Ошмафина О.Е., Шадрина Е.В.* Выявление академически неуспешных студентов на первом году обучения в университете на примере НИУ ВШЭ – Нижний Новгород // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2016. Т. 2. № 42. С. 136–143. URL: [http://www.unn.ru/pages/e-library/vestnik_soc/18115942_2016_-2\(42\)_unicode/17.pdf](http://www.unn.ru/pages/e-library/vestnik_soc/18115942_2016_-2(42)_unicode/17.pdf) (дата обращения: 11.03.2024).
 63. *Горюнова Е.С., Иванова А.С., Степаненко А.А., Феценко А.В.* Опыт применения инструментов оценки и практик управления качеством электронного обучения (кейс Томского государственного университета) // Открытое образование. 2022. Т. 26. № 4. С. 4–18. DOI: 10.21686/1818-4243-2022-4-4-18
 64. *Bellini C., Santis A.D., Sannicandro K., Minerva T.* Data management in learning analytics: terms and perspectives // Journal of e-Learning and Knowledge Society. 2019. Vol. 15. No. 3. P. 133–144. DOI: 10.20368/1971-8829/1135021
 65. *Osakwe J., Ujaka M., Ankome T.* Learning analytics tools for enhancing students' performance: A Global perspective. In: IST-Africa 2022 Conference Proceedings. 2022. 12 p. DOI: 10.23919/IST-Africa56635.2022.9845553
 66. *Zandvliet D.* Towards effective learning analytics for Higher Education: Returning Meaningful Dashboards to Teachers. Master's thesis, Vrije Universiteit, Amsterdam. 39 p. URL: https://iclinstitute.nl/wp-content/uploads/2020/09/5.-Zandvliet-Learning-Analytics-Dashboards_2585387_FINAL.pdf (дата обращения: 11.03.2024).
 67. *Adejo O., Connolly T.* Learning analytics in Higher Education Development: A Roadmap // Journal of Education and Practice. 2017. Vol. 8. No. 15. P. 156–163. URL: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/37046/38086> (дата обращения: 11.03.2024).
 68. *McCoy C., Shin P.C.* Teachers as producers of data analytics: A Case Study of a Teacher-Focused Educational Data Science Program // Journal of Learning Analytics. 2016. Vol. 3. No. 3. P. 193–214. DOI: 10.18608/jla.2016.33.10

Статья поступила в редакцию 11.04.2024

Принята к публикации 13.05.2024

References

1. Doneva, R., Gaftandzhieva, S., Bandeva, S. (2021). Best practices for using data analytics tools in Universities: State-of-play. In: *Education and Research in the Information Society. CEUR Workshop Proceedings: Education and Research in the Information Society*. Vol. 3061, pp. 100–108. Available at: https://www.researchgate.net/publication/357690041_Best_Practices_for_Using_Data_Analytics_Tools_in_Universities_State-of-play (accessed: 11.03.2024).

2. Scheffel, M., Drachsler, H., Stoyanov, S., Specht, M. (2014). Quality indicators for learning analytics. *Educational Technology & Society*. Vol. 17, no. 4, pp. 117-132. Available at: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.117> (accessed: 11.03.2024).
3. Stofor, O. (2021). Learning analytics in the current University context. *Journal of Public Administration, Finance and Law*. Vol. 21, pp. 89-98, doi: 10.47743/jopafl-2021-21-10
4. Vilkova, K.A., Zaharova, U.S. (2020). Learning analytics in traditional education: its role and results. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 24, no. 3, pp. 59-76, doi: 10.15826/umpa.2020.03.026 (In Russ.).
5. Susnjak, T., Ramaswami, G., Mathrani, A. (2022). Learning analytics dashboard: a tool for providing actionable insights to learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 19, no. 12, 23 p., doi: 10.1186/s41239-021-00313-7
6. Yilmaz, N., Sekeroglu, B. (2020). Student performance classification using artificial intelligence techniques. *10th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 1095, doi:10.1007/978-3-030-35249-3_76
7. Martins, M.V., Tolledo, D., Machado, J., Baptista, L.M.T., Realinho, V. (2021). Early prediction of student's performance in Higher Education: a case study. In: *Trends and Applications in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 1365, doi: 10.1007/978-3-030-72657-7_16
8. Suzan, M.H., Samrin, N. A., Biswas, A. A., Pramanik, A. (2021) Students' adaptability level prediction in online education using machine learning approaches. In: *12th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*, pp. 1-7, doi: 10.1109/ICCCNT51525.2021.9579741
9. Geasela, Y.M., Bernanda, D.Y., Andry, J.F., Jusuf, C.K., Winata, S., Everlin, L.Sh. (2024) Analysis of student mental health dataset using mining techniques. *Journal of Computer Science*. Vol. 20, no. 1, pp. 121-128, doi: 10.3844/jcssp.2024.121.128
10. Sharma, U., Manchanda, N. (2020). Predicting and improving entrepreneurial competency in University students using machine learning algorithms. In: *2020 10th International Conference on Cloud Computing, Data Science & Engineering (Confluence)*, pp. 305-309, doi: 10.1109/Confluence47617.2020.9058292
11. Kuzilek, J., Hlosta, M., Zdrahal, Z. (2017). Data Descriptor: Open University Learning Analytics Dataset. *Scientific Data*. Vol.4, article no. 170171, doi: 10.1038/sdata.2017.171
12. Prasajo, L.D., Habibi, A., Yaakob, M.F.M., Pratama, R., Yusof, M.R., Suyanto, A.M., Hanum, F. (2020). Dataset relating to the relationship between teacher self-concept and teacher efficacy as the predictors of burnout: A Survey in Indonesian education. *Data in Brief*. Vol. 30, doi: 10.1016/j.dib.2020.105448
13. Alblawi, A.S., Alhamed, A.A. (2017). Big data and learning analytics in higher education: Demystifying, acquisition, storage, NLP and analytics. In: *2017 IEEE Conference on Big Data and Analytics*, pp. 124-129, doi: 10.1109/ICBDAA.2017.8284118
14. Daniel, B.K., Butson, R. (2013). Technology enhanced analytics (TEA) in Higher Education. In: *International Conference on Educational Technologies (ICEduTech)*. Kuala Lumpur, Malaysia, Nov 29-Dec 1, pp. 89-96. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/158207/> (accessed: 11.03.2024).
15. Pei, Z.-J., Han, L., Gu, J.-Q. (2017). Application of big data in higher education for learning analytics. In: *2017 3rd Conference on Education and Teaching in Colleges and Universities. Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*. Vol. 93, pp. 100-103, doi: 10.2991/cetcu-17.2017.25

16. Salma, J.E.L., Maach, A., Ghanami, D.E. (2019). Learning analytics framework for adaptive E-learning system to monitor the learner's activities. *International Journal of Advanced and Applications*. Vol. 10, no. 8, pp. 275-284, doi: 10.14569/IJACSA.2019.0100835
17. Joshi A., Desai P., Tewari P. (2020). Learning analytics framework for measuring students' performance and teachers' involvement through problem based learning in engineering education. *Procedia Computer Science*. Vol. 172, pp. 954-959, doi: 10.1016/j.procs.2020.05.138.
18. Cukurova, M., Khan-Galaria, M., Millan, E., Luckin, R. (2022). A Learning analytics approach to monitoring the quality of online one-to-one tutoring. *Journal of Learning Analytics*. Vol. 9, no. 2, pp. 105-120, doi: 10.18608/jla.2022.7411
19. Shreeram, N.V, Muthukumaravel, Dr. A. (2021). Student career prediction using decision tree and random forest machine learning classifiers. In: *Proc. of the First International Conference on Computing, Communication and Control System, I3CAC 2021*, 7-8 June 2021, Bharath University, Chennai, India, doi: 10.4108/eai.7-6-2021.2308621
20. Abdallah, T.B., Elleuch, I., Guermazi, R. (2021). Student behavior recognition in classroom using deep transfer learning with VGG-16. *Procedia Computer Science*. Vol. 192, pp. 951-960, doi: 10.1016/j.procs.2021.08.098
21. Dann, C., O'Neill, S., Getenet, S., Aboufarw, K., Verma, N., Chakraborty, S., et al. (2024). Machine learning system to guide teacher reflection on behavior management skills. In: *Proc. of Innovate Learning Summit. United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*. Retrieved May 10, 2024. pp. 302-314. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/220299/> (accessed: 11.03.2024).
22. Kagklis, V., Karatrantou, A., Tantoula, M., Panagiotakopoulos, C.T. (2015). A Learning analytics methodology for detecting sentiment in student Fora: A Case study in distance education. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*. Vol. 18, no. 2, pp. 74-94, doi: 10.1515/eurodl-2015-0014
23. Andrade-Giryn, D., Sandivar-Rosas, J., Marín-Rodriguez, W., Susanibar-Ramirez, E., Toro-Dextre, E., Ausejo-Sanchez, J., et al. (2023). Predicting student dropout based on machine learning and deep Learning: A Systematic Review. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*. Vol. 10, no. 5, doi: 10.4108/eetsis.3586
24. Kustitskaya, T.A., Noskov, M.V., Vainshtein, Yu.V. (2023). Predicting learning success: problems and challenges. *Nauka i shkola = Science and School*. No. 4, pp. 71-83, doi: 10.31862/1819-463X-2023-4-71-83 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Monte, J.A.C., Rodriguez, M.C.B, Chamorro, M.A. (2023). Drop-Out Prediction in Higher Education using Imbalanced multiclass dataset. *Journal for Re Attach Therapy and Development Diversities*. Vol. 10s, no. 2, pp. 1583-1591, doi: 10.53555/jrtdd.v6i10s(2).1255
26. Granados, D.O., Ugalde, J., Salas, R., Torres, R., Loipez-Gonzales, J.L. (2022). Visual-predictive data analysis approach for the academic performance of students from a Peruvian University. *Applied Sciences*. Vol. 12, article no. 11251, doi: 10.3390/app122111251
27. Alsariera, Y.A., Baashar, Y., Alkawsi, G., Mustafa, A., Alkahtani, A.A., Nor'ashikin, A. (2022). Assessment and evaluation of different machine learning algorithms for predicting student performance. *Computational Intelligence and Neuroscience*. Vol. 2022, article ID 4151487, 11 p., doi: 10.1155/2022/4151487
28. Alhazmi, E., Sheneamer, A. (2016). Early predicting of students performance in Higher Education. *IEEE Access*. Vol. 4, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3250702
29. Realinho, V., Machado, J., Baptista, L., Martins, M.V. (2022). Predicting student dropout and academic success. *Data*. Vol. 7, no. 11, pp. 146, doi: 10.3390/data7110146

30. Koshal, R., Koshal, M., Gupta, A. (2004). Students' academic performance: an interaction of inputs from the students, schools, and voters. *Perspectives on Global Development and Technology*. Vol. 3, no. 3, pp. 375-394, doi: 10.1163/1569150042442520
31. Orji, F.A., Vassileva, J. (2022). Machine learning approach for predicting students' academic performance and study strategies based on their motivation. *arXiv:2210.08186*, doi: 10.48550/arXiv.2210.08186
32. Ojajuni, O., Ayeni, F., Akodu, O., Ekanoye, F., Adewole, S., Ayo, T., Misra, S., Mbarika, V. (2021). Predicting student academic performance using machine learning. *Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 12957, doi: 10.1007/978-3-030-87013-3_36
33. Shuhman, A.E., Parfenov, D.I., Legashev, L.V., Grishina, L.C. (2021). Analysis and forecasting of student performance when using the digital educational environment. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 8-9, pp. 125-133, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-125-133
34. Noskov, M.V., Vainshtein, Yu.V., Somova, M.V., Fedotova, I.M. (2023). Predictive model for assessing the success of subject learning in the context of digitalization of education. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizaciya obrazovaniya = Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education*. Vol. 20, no 1, pp. 7-19, doi: 10.22363/2312-8631-2023-20-1-7-19 (In Russ., abstract in Eng.).
35. Gafarov, F.M., Rudneva, Ya.B., Sharifov, U.Yu., Trofimova, A.V., Bormotov, P.M. (2020). Analysis of students' academic performance by using machine learning tools. In: *International Scientific Conference "Digitalization of Education: History, Trends and Prospects" (DETP 2020)*, Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 437, pp. 570-575, doi: 10.2991/assehr.k.200509.104
36. Tsai, Y.-S., Poquet, O., Gašević, D., Dawson, Sh., Pardo, A. (2019). Complexity leadership in learning analytics: drivers, challenges and opportunities. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 50, no. 6, pp. 2839-2854, doi: 10.1111/bjet.12846
37. Picciano, A.G. (2012). The evolution of big data and learning analytics in American Higher Education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. Vol. 16, no. 3, pp. 9-20, doi: 10.24059/olj.v16i3.267
38. Tsai, Y.-S., Rates, D., Moreno-Marcos, P.M., Muñoz-Merino, P.J., Scheffel, J.I., Drachsler, M., Kloos, H. C.D., Gašević, D. (2020). Learning analytics in European higher education—trends and barriers. *Computers & Education*. Vol. 155, article no. 103933, doi: 10.1016/j.compedu.2020.10393
39. Wong, B.T.M. (2017). Learning analytics in higher education: an Analysis of case studies. *Asian Association of Open Universities Journal*. Vol. 12, no. 1, pp. 21-40, doi: 10.1108/AAOUJ-01-2017-0009
40. Krstevski, J., Mihajlov, D., Chorbev, I. (2011). Student data analysis with RapidMiner. In: *ICT Innovations 2011 Web Proceedings*, pp. 19-28. Available at: <https://proceedings.ictinnovations.org/2011/paper/217/student-data-analysis-with-rapidminer> (accessed: 11.03.2024).
41. Martin, F., Ndoye, A. (2016). Using learning analytics to assess student learning in on-line courses. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. Vol. 13, no. 3, doi: 10.53761/1.13.3.7
42. Gao F. (2019). Teaching research on learning motivation of database course based on cloud teaching platform. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Vol. 322, pp. 350-353, doi: 10.2991/iserss-19.2019.287
43. Susnjak, T., Ramaswami, G., Mathrani, A. (2022). Learning analytics dashboard: a Tool for providing actionable insights to learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol.19, no.12. 23 p. doi: 10.1186/s41239-021-00313-7

44. Kaliisa, R., Dolonen, J.A. (2023). CADA: a Teacher-facing learning analytics dashboard to foster teachers' awareness of students' participation and discourse patterns in online discussions. *Technology, Knowledge and Learning*. Vol. 28, pp. 937-958, doi: 10.1007/s10758-022-09598-7
45. McCormick, J., Tillberg-Webb, H. (2012). Analyzing online asynchronous discussions with a visual data analytic tool (SNAPP). In: *Staff Scholarship*. Vol. 2. Available at: https://digitalcommons.lesley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=staff_scholarship (accessed: 11.03.2024).
46. Pyasi, S., Gottipati, S., Shankararaman, V. (2018). SUFAT – an analytics tool for gaining insights from student feedback comments. In: *2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, pp. 1-9, doi: 10.1109/FIE.2018.8658457
47. Gronberg, N., Knutas, A., Hynninen, T., Hujala, M. (2020). An Online tool for analyzing written student feedback. In: *Koli Calling '20: Proc. of the 20th Koli Calling International Conference on Computing Education Research November*, no. 40, pp. 1-2, doi: 10.1145/3428029.3428565
48. Fan, Y., Tao, W. (2023) SCB-dataset: A dataset for detecting student classroom behavior. *arXiv:2304.02488v1*. 4 p., doi: 10.48550/arXiv.2304.02488
49. Harindranathan, P., Folkestad, J. (2019). Learning analytics to inform the learning design: supporting instructor's inquiry into student learning in unsupervised technology – enhanced platforms. *Online Learning*. Vol. 23, no. 3, pp. 34-55, doi: 10.24059/olj.v23i3.2057
50. Phillips, R., Preston, G., Roberts, P., Cumming-Potvin, W., Herrington, J., Maor, D., Gosper, M. (2016). Using academic analytic tools to investigate studying behaviours in technology-supported learning environments. In: *Proceedings of the 27th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, ASCILITE 2010*. Sydney, NSW, Australia. 5 Dec 2010- 8 Dec 2010, pp. 761-771. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/11235658.pdf> (accessed: 11.03.2024).
51. Razavi, M., McDonald, A., Mehta, R., Sasangohar, F. (2023). Evaluating Mental stress among college students using heart rate and hand acceleration data collected from wearable sensors. *arXiv: 2309.11097v1*, doi: 10.48550/arXiv.2309.11097
52. Maseleno, A., Sabani, N., Huda, M., Ahmad, R., Jasmi, K.A., Basiron, B. (2018) Demystifying learning analytics in personalised learning. *International Journal of Engineering & Technology*. Vol.7, no. 3, pp.1124-1129. doi: 10.14419/ijet.v7i3.9789
53. Joseph, L., Abraham, S., Mani, B.P., Rajesh, N. (2022) Exploring the effectiveness of learning path recommendation based on Felder-Silverman learning style model: A Learning Analytics Intervention Approach. *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 60, no. 6, pp. 1464-1489, doi: 10.1177/07356331211057816.
54. Macfadyen L., Dawson S., Pardo A., Gašević, D. (2014). Embracing big data in complex educational systems: The learning analytics imperative and the policy challenge. *Research & Practice in Assessment*. Vol. 9, pp. 17-28. Available at: <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2014/10/A2.pdf> (accessed: 11.03.2024).
55. Tsai, Y.-S., Moreno-Marcos, P.M., Jivet, I., Scheffel, M., Tammets, K., Kollom, K., Gašević, D. (2018). The SHEILA framework: Informing institutional strategies and policy processes of learning analytics. *Journal of Learning Analytics*. Vol. 5, no. 3, pp. 5-20, doi: 10.18608/jla.2018.53.2
56. Vigentini, L., Liu, Y.T.D., Arthars, N., Dollinger, M. (2020). Evaluating the scaling of LA tool through the lens of the SHEILA framework: A comparison of two cases from tinkers to institutional adoption. *The Internet and Higher Education*. Vol. 45, article no. 100728, doi: 10.1016/j.iheduc.2020.100728
57. Carungay, S.M., Lasian, L., Lopez, D.J., Malit, R.M. (2020). A Proposed framework for sustainable and impactful higher education institutions. In: *The Asian Conference on Education*, doi: 10.22492/issn.2186-5892.2023.22

-
58. Simanca, F.A.H., Arteaga, I.H., Puin, M.E.U., Garrido, F.B., Paez, J.P., Méndez, J.C., Alvarez, A. (2020). Model for the collection and analysis of data from teachers and students supported by academic analytics. *Procedia Computer Science*. Vol. 177, pp. 284-291, doi: 10.1016/j.procs.2020.10.039
 59. López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Fuentes-Cabrera, A., Trujillo-Torres, J.-M. (2019). Analytical Competences of teachers in big data in the era of digitalized learning. *Education Sciences*. Vol. 9, no. 3, pp. 177, doi: 10.3390/educsci9030177
 60. Hoyos, A.A.C., Velásquez, J.D. (2020). Teaching analytics: current challenges and future development. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*. 2020. Vol. 15, pp. 1-9, doi: 10.1109/RITA.2020.2979245
 61. Ndukwe, I.G., Daniel, B.K. (2020). Teaching analytics, value and tools for teacher data literacy: a systematic and tripartite approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 17, article no. 22, doi: 10.1186/s41239-020-00201-6
 62. Bulicheva, P.A., Oshmarina, O.E., Shadrina, E.V. (2016). Identification of academically unsuccessful students in the first year of study at the university using the example of the National Research University Higher School of Economics – Nizhny Novgorod. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya: Social'nye nauki = Bulletin of Nizhny Novgorod University named after. N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences*. Vol. 2, no. 42, pp. 136-143. Available at: [http://www.unn.ru/pages/e-library/vestnik_soc/18115942_2016_-_2\(42\)_unicode/17.pdf](http://www.unn.ru/pages/e-library/vestnik_soc/18115942_2016_-_2(42)_unicode/17.pdf) (accessed: 11.03.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
 63. Gorunova, E.S., Ivanova A.S., Stepanenko A.A., Feschenko A.V. (2022). Experience in using assessment tools and e-learning quality management practices (case of Tomsk State University). *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. Vol. 26, no. 4, pp. 4-18, doi: 10.21686/1818-4243-2022-4-4-18 (In Russ., abstract in Eng.).
 64. Bellini, C., Santis, A.D., Sannicandro, K., Minerva, T. (2019). Data management in learning analytics: terms and perspectives. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*. Vol. 15, no. 3, pp. 133-144, doi: 10.20368/1971-8829/1135021
 65. Osakwe, J., Ujakpa, M., Ankome, T. (2022). Learning analytics tools for enhancing students' performance: A Global perspective. In: *IST-Africa 2022 Conference Proceedings*. 12 p., doi: 10.23919/IST-Africa56635.2022.9845553
 66. Zandvliet, D. (2020). Towards effective learning analytics for Higher Education: Returning Meaningful Dashboards to Teachers. Master's thesis, Vrije Universiteit, Amsterdam. 39 p. Available at: https://ictinstitute.nl/wp-content/uploads/2020/09/5.-Zandvliet-Learning-Analytics-Dashboards_2585387_FINAL.pdf (accessed: 11.03.2024).
 67. Adejo, O., Connolly, T. (2017). Learning analytics in Higher Education Development: A Roadmap. *Journal of Education and Practice*. Vol. 8, no. 15, pp. 156-163. Available at: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/37046/38086> (accessed: 11.03.2024).
 68. McCoy, C., Shin, P.C. (2016). Teachers as producers of data analytics: A Case Study of a Teacher-Focused Educational Data Science Program. *Journal of Learning Analytics*. Vol. 3, no. 3, pp. 193-214, doi: 10.18608/jla.2016.33.10

The paper was submitted 11.04.2024

Accepted for publication 13.05.2024

Иммерсивные технологии в образовательной практике российской высшей школы

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-112-135

Ананин Денис Павлович – канд. пед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории исследования образовательной политики и инновационного развития, ORCID: 0000-0001-6374-8372, SPIN-код: 2244-1302, ananindp@mgpu.ru

Сувилова Анастасия Юрьевна – канд. пед. наук, старший научный сотрудник лаборатории исследования образовательной политики и инновационного развития; ORCID: 0009-0007-5737-5937, suvirovaau@mgpu.ru

Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

Адрес: 129226, г. Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд, 4

***Аннотация.** Иммерсивные технологии (ИмТ) находят всё большее распространение в научно-технологическом секторе и научной повестке о высшем образовании. Статья систематизирует образовательные практики российских вузов по применению ИмТ в обучении. В фокусе исследования – организационные и дидактические условия применения ИмТ в российской высшей школе. В рамках исследования были проинтервьюированы представители российских университетов (N=16). Результаты исследования демонстрируют место иммерсивных образовательных продуктов в структуре образовательного процесса и обозначают перспективы их дальнейшего применения. Кейсы российских вузов свидетельствуют о том, что ИмТ постепенно находят свою нишу в высшем и дополнительном профессиональном образовании в качестве средства обучения. Обеспечивая погружение обучающихся в ситуацию реальных условий применения профессиональных навыков, иммерсивные образовательные продукты направлены на отработку алгоритмов действий в стандартных и нестандартных ситуациях своей (будущей) профессиональной деятельности в рамках индивидуальной самостоятельной работы. Не меняя дидактическую структуру учебного курса, ИмТ занимают место между теоретическим блоком и учебной практикой. Авторы исследования приходят к выводу, что иммерсивные образовательные продукты имеют большой потенциал в части повышения качества визуализации учебного материала, интеграции мультимодального режима для организации групповой работы, совершенствования шкалы оценивания и учёта индикаторов учебной аналитики. На фоне ряда положительных эффектов (мотивирующего, психологического, топологического, развивающего) будущее иммерсивных технологий в высшем образовании зависит от правового регулирования их применения в образовании, их доступности для вузов и мотивации преподавателей.*

Ключевые слова: иммерсивные технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, университеты, виртуальный тренажёр, симуляционное обучение, интервью

Для цитирования: Ананин Д.П., Сувилова А.Ю. Иммерсивные технологии в образовательной практике российской высшей школы // Высшее образование в России. 2023. Т. 33. № 5. С. 112–135. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-112-135

Immersive Technologies in the Educational Practice of Russian Universities

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-112-135

Denis P. Ananin – Cand. Sci. (Pedagogy), senior research fellow of the Laboratory for Educational Policy Research and Innovative Development, ORCID: 0000-0001-6374-8372, SPIN-code: 2244-1302, ananindp@mgpu.ru

Anastasia Yu. Suvirova – Cand. Sci. (Pedagogy), senior research fellow of the Laboratory for Educational Policy Research and Innovative Development, ORCID: 0009-0007-5737-5937, suvirovaau@mgpu.ru

Moscow City University, Moscow, Russian Federation

Address: 4 Vtoroy Selskhoziajstvenny proezd, Moscow, 129226, Russian Federation

Abstract. Immersive technologies (ImT) are becoming more and more widespread in the R&D sector and more often in the academic agenda of higher education. The paper provides a systematic overview of the educational practices of Russian universities in the use of ImT in teaching. The study focuses on the institutional and didactic aspects of the ImT in Russian higher education. We interviewed representatives of Russian universities (N=16). The study presents the role of immersive educational technologies in the structure of an academic course and outlines the prospects for their further application. The cases of Russian universities evidence that immersive educational technologies are slowly finding their niche in higher and postgraduate education as a learning tool. Providing immersion of students in the real conditions of professional skills application, immersive educational products are designed to practice the algorithms of operations in standard and non-standard situations of their (future) occupations individually. Without changing the didactic structure of the academic course, immersive educational products occupy a place between the theoretical part and training practice. The authors conclude that immersive educational products have a great potential for development in terms of the visualization quality of educational material, integration of multimodal mode for group work, improvement of assessment scales and consideration of learning analytics. Given a range of positive effects (motivational, psychological, topological, developmental), the future of ImT in higher education depends on the legal regulation of their use in education, their availability to higher education institutions and the motivation of university teachers.

Keywords: immersive technologies, virtual reality, augmented reality, universities, virtual simulator, simulation training, interview

Cite as: Ananin, D.P., Suvirova, A.Yu. (2024). Immersive Technologies in the Educational Practice of Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 112-135, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-112-135 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Высокая степень интеграции новых информационных технологий в образовании даёт основания для эволюции форматов обучения – от электронного и онлайн-обучения до гибридного (смешанного) – и появления новых. Если перечисленные форматы дополняют или дублируют классическое контактное обучение, то иммерсивное обучение базируется на полном погружении обучающихся в искусственно созданную (виртуальную) среду [1]. Иммерсивность как способ восприятия обеспечивается эффектом трёхмерного окружения с помощью технологий виртуальной (VR), дополненной (AR), смешанной (MR) и расширенной реальности (XR) – иммерсивных технологий (ИмТ). Формирование образовательного опыта и представления о среде и способах осуществления практических действий обучающимися осуществляется за счёт прохождения им сценариев в виртуальных или дополненных мирах в режиме реального времени [2]. Под применением ИмТ в образовании понимается использование образовательных продуктов, созданных на базе VR, AR, XR или MR в учебных целях.

Использование иммерсивных технологий (ИмТ) для решения разных учебных задач расширяет предметное поле исследований в области образования изучением новых аспектов – применимости и эффективности ИмТ по отношению к традиционным практикам [3], разным возрастным группам [4] и направлениям подготовки [5]; их общего влияния на образовательный процесс [6] и перспектив использования [7; 8]. При этом проблематика повестки осложняется тематическим дисбалансом в пользу исследования технологии виртуальной [9–11] относительно дополненной, смешанной или расширенной реальности [12], которые различаются степенью иммерсивности [13] и имеют разный потенциал для интеграции в образовании.

Повышение доступности технологий через их удешевление, а также совершен-

ствование технических характеристик ИмТ-продуктов, прежде всего качества изображения, создаёт предпосылки для более интенсивной интеграции ИмТ в образовательных целях. Анализ и систематизация мировых образовательных практик в высшем, корпоративном и EdTech-образовании показывает, что ИмТ применяются для целого ряда задач:

- визуализации малодоступных объектов;
- симуляции практических действий;
- отработки коммуникативных навыков;
- визуализации удалённых объектов (для проведения экскурсий);
- взаимодействия команд исследователей, разработчиков и учебных групп;
- экспериментирования с моделями опасных, сложных объектов и процессов [14].

Широкий спектр применимости ИмТ-инструментов в образовании одновременно ставит вопрос о трансформации образовательных практик и переосмыслении образовательного процесса.

Российские исследователи демонстрируют интерес к механизмам применения ИмТ через анализ зарубежных и отдельных российских кейсов [15], в том числе позиционируя ИмТ как новый канал взаимодействия с обучающимися, характеризующийся положительными эффектами (повышение вовлечённости обучающихся, возможность объяснения абстрактных концепций, персонализация обучения, улучшение образовательной аналитики и др.) [16]. При этом фокус актуальных исследований смещается в плоскость педагогики, основанной на применении иммерсивных технологий обучения [1; 17; 18].

Серьёзный импульс практике распространения ИмТ в российском высшем образовании дала государственная поддержка в рамках Комплексной программы по модернизации и стратегическому развитию педагогических вузов «Учитель будущего поколения России», реализованной в 2021–2022 гг. [19],

а также федеральных целевых программ в области медицины. Кроме того, вузы по собственной инициативе экспериментируют с форматами обучения, – например, кейс Московской школы управления «Сколково» по созданию голографического образа зарубежного лектора на занятии. Вместе с тем непонимание масштаба инициатив по интеграции ИМТ в российский высший образование не позволяет определить, насколько сегодня российская высшая школа соответствует общемировому тренду развития иммерсивного образования и как ИМТ меняют российские образовательные практики. Предметом интереса являются как организационные условия применения ИМТ, так и те дидактические задачи, которые ИМТ эффективно решают в обучении.

Обзор исследований

Получение зарубежными университетами опыта применения образовательных инструментов на базе ИМТ сместило фокус научных исследований от изучения концептуализации виртуальной образовательной среды и генезиса понятий ИМТ [20] к анализу эмпирических данных. Научные работы, основанные на проведении опросов и экспериментов, направлены на выявление эффективности применения ИМТ как средств обучения, в частности относительно достижения образовательных результатов, повышения вовлечённости и мотивации обучающихся [21; 22].

За последние несколько лет изучение кейсов применения ИМТ в вузах привело к появлению метаисследований, определяющих эффективность и условия обучения на базе ИМТ по опубликованным результатам эмпирических работ [22–27]. Сегодня, на фоне появления большого количества метаисследований ИМТ в высшем образовании, появляются обзоры метаобзоров от научных коллективов [28], что является индикатором сохранения данной тематики в исследовательской повестке. Учёные показывают пригодность иммерсивной виртуаль-

ной технологии для обучения, в частности в целях повышения вовлечённости обучающегося, стимулирования его осознанности [29] и агентности [13], а также формирования практических навыков, таких как конструктивное творчество и управление своими действиями [30]. При этом ИМТ не лишены отрицательных эффектов – зрительная утомляемость и психологическая перегрузка [31]. Основной тезис научных работ сводится к тому, что ИМТ являются перспективными для вузовского обучения.

Среди результатов исследований встречаются более сдержанные мнения относительно влияния ИМТ на обучение и обучающихся. Так, Д. Хэмилтон, Дж. МакКечни, Э. Эджертона и К. Уилсона в своём метаисследовании отмечают, что половина исследований об ИМТ в высшем образовании фиксирует положительный эффект в формировании когнитивных навыков и получении знаний, однако другая часть работ свидетельствует о незначительном эффекте в формировании навыков [32]. Кроме того, выражается скептическое мнение об экстраполяции эффектов описываемых кейсов применения ИМТ на всё высшее образование, так как эмпирические исследования выполнялись на небольших выборках, критерии отбора и методы оценки которых не обоснованы и зачастую случайны [24]. В итоге валидность полученных результатов попадает под сомнение.

Тем не менее исследователи пытаются придать изучению ИМТ дидактический аспект: выработать рекомендации по практическому применению технологий дополненной, виртуальной и смешанной реальности в преподавании [33]. В этом контексте рассматриваются разные подходы к выстраиванию педагогического дизайна с использованием ИМТ, которые различаются уровнем интерактивности и открытости учебных задач: от пассивного наблюдения до ответов на индивидуальные запросы [34]. На этом фоне учёные выражают мнение о применимости ИМТ относительно препода-

вания разных предметных направлений: технических наук [35; 36], языка, медицины, го-стиничного дела и естественнонаучных дисциплин [31]. Рассмотрение отдельных кейсов выходит за рамки отдельных университетов, учёные представляют целые национальные контексты по применению ИМТ в вузах (например, Колумбия [37], Марокко [38] и др.).

Многообразие данных не даёт однозначного представления об особенностях применения ИМТ и эффектах от этого применения. Обзор актуальных российских кейсов позволит дополнить эмпирические знания о дидактике применения иммерсивных образовательных инструментов в высшем образовании и сопоставить уровень их интеграции с международным контекстом. Целью настоящего исследования является анализ образовательных практик с применением ИМТ в российских университетах. Работа направлена на решение четырёх исследовательских вопросов:

1. Насколько распространена практика применения ИМТ в российских университетах?
2. Какие организационные условия создают вузы для применения иммерсивных технологий в учебных целях?
3. В чём заключаются дидактические особенности выстраивания образовательного процесса, базирующегося на применении иммерсивных технологий?
4. Каковы перспективы и потенциал использования ИМТ в российском высшем образовании?

Методы исследования

Для решения поставленных задач в период с ноября 2022 г. по январь 2023 г. было проведено 16 полуструктурированных интервью с работниками российских вузов. Основанием выборки информантов является наличие у них опыта работы с иммерсивными образовательными продуктами. Ограничивающим фактором для отбора интервьюируемых является вузы с выраженным ИТ-профилем. Гайд интервью структурирован по трём базовым блокам вопросов:

- анализ организационных условий для применения ИМТ в обучении;
- анализ практик использования иммерсивных образовательных продуктов в российских университетах;
- оценка перспектив использования ИМТ в высшем образовании.

С учётом уточняющих вопросов в структуру гайда вошли 34 вопроса, количество которых варьировалось для каждой категории информантов – высший менеджмент (проректор, директор технопарка), мидл-менеджмент (заведующий кафедрой, руководитель центра, руководитель образовательной программы, руководитель направления) и профессорско-преподавательский состав. Эмпирическая база исследования включает в себя кейсы 11 российских (преимущественно гуманитарных и медицинских) университетов (Табл. 1). Поиск информантов осуществлялся по личным контактам руководителей исследования, рекомендациям других информантов, а также в результате целенаправленного поиска и соответствующих запросов в вузы. Участие в интервью осуществлялось на добровольной и безвозмездной основе. Интервью проводилось дистанционно посредством видеоконференцсвязи на условиях конфиденциальности. Длительность интервью варьировалась в зависимости от опыта информанта и составляла от 30 до 60 минут. По видеозаписям интервью была произведена транскрипция полученных ответов, которые впоследствии были анонимизированы. Для обработки эмпирических данных использовался количественный и качественный анализ, включая обобщение ответов интервьюируемых и цитирование высказываний респондентов, отражающих реакцию и мнения информантов на ключевые вопросы гайда.

В качестве ограничений исследования стоит рассматривать индивидуальный опыт интервьюируемых, который может не полностью раскрыть практику вузов по применению ИМТ, с которыми они аффилированы. За рамками исследования осталась

Таблица 1
Характеристика интервьюируемых вузов с опытом применения иммерсивных технологий (ППС – профессорско-преподавательский состав, АО – дополнительное профессиональное образование, АПО – дополнительное профессиональное образование, ИмТ – иммерсивные технологии)

Table 1
Interviewees who use(d) immersive technologies (TS – teaching staff, EE – extracurricular education; FPE – further professional education, ImT – immersive technologies)

Вуз интервьюируемого	Кол-во интервьюируемых	Позиция интервьюируемых	Связь с цифровизацией/инновациями	Тип используемой ИмТ	Предметная область интервьюируемых	Уровень образования целевой группы	(Срок* и) периодичность работы с ИмТ
Московский городской педагогический университет (МГПУ)	4	ППС	+	AR; VR	Образование, педагогика	Магистратура	Иногда; регулярно
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (НовГУ)	1	ППС	+	AR; VR	ИТ	АО; АПО; событийное образование	2 года; регулярно
Российская академия народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС)	1	ППС	+	AR; VR	ИТ	Магистратура	3 года; иногда
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого (ТГПУ им. Л.Н. Толстого)	2	Высшее руководство; средний менеджмент	+	AR; VR	ИТ	АО; АПО; событийное образование; микромодули	1 год; регулярно
Шадринский государственный педагогический университет (ШГПУ)	1	ППС	+	VR	ИТ	АО; АПО; событийное образование	1 год; регулярно
Вятский государственный агротехнологический университет (ВГАТУ)	1	ППС	+	AR; VR; MR	Астрономия	Бакалавриат (специалитет)	Регулярно; иногда
Дальневосточный федеральный университет (ДФУ)	1	Средний менеджмент	+	VR	Физика; химия; иностранный язык	Среднее образование; бакалавриат (специалитет)	3 года; регулярно
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (РНИМУ им. Н.И. Пирогова)	2	ППС; средний менеджмент	+	VR	Медицина	Специалитет; ординатура; АПО	1 год; регулярно
Тихоокеанский государственный медицинский университет (ТГМУ)	1	Высшее руководство	+	VR	Медицина	Специалитет	2 года; регулярно
Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова (УлГПУ им. И.Н. Ульянова)	1	ППС	+	VR	Образование, педагогика	Бакалавриат (специалитет)	1 год; регулярно
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет)	1	Средний менеджмент	+	VR	Финансы	Бакалавриат; магистратура	1 год; регулярно

* по состоянию на январь 2023 г.

информация об участии представленных вузов в специальных программах и проектах, целью которых является целевое развитие инфраструктуры для применения ИМТ, что формирует разный потенциал для развития иммерсивных практик. Кроме того, выборка университетов не позволяет провести дифференциацию особенностей от применения иммерсивных образовательных продуктов по предметным направлениям подготовки, а также отраслевой специфики и статусов вузов. Таким образом, полученные результаты могут быть только отчасти экстраполированы на всю систему российского высшего образования.

Результаты исследования

Условия применения и место иммерсивных технологий в структуре вузовского обучения

Анализ интервью показал, что применение ИМТ в вузовском образовании является относительно новой, но устойчивой практикой: 14 из 16 информантов отметили их регулярное использование в своей педагогической деятельности. Начало использования ИМТ в разных вузах пришлось на 2019–2022 гг., сегодня в большинстве случаев речь идёт всё ещё об апробации. При этом для интервьюируемых пандемия не была первопричиной обращения к ИМТ, так как этому предшествовал значительный подготовительный этап целенаправленной работы: *«Мы думали, как уйти от формата «материал-и-один-вопрос-к-нему». Стали искать решение. Непрерывное образование должно быть интересным – как сделать интерактивные интересные задачи. Затем <...> попробовали 3D-тренажёры и потом пришли к VR-тренажёрам»* (Информант № 10).

Практика регулярного применения ИМТ в российской высшей школе вышла за границы области, в которой они зародились, – области ИТ, о чём свидетельствует разнообразие профилей университетов – участников исследования и предметных областей интервьюируемых – от педагогики и экономики

до естественных наук и медицины. Однако в соответствии со своей позицией или профилем подразделения практически все информанты связаны с внедрением инноваций или цифровизацией образования (Табл. 1).

Наиболее распространённой технологией описываемых кейсов является технология виртуальной реальности. Практически в половине случаев отмечается использование технологии дополненной реальности и только в одном случае – технология смешанной реальности. Для реализации VR-технологий вузы используют гарнитуру виртуальной реальности (шлемы виртуальной реальности *Oculus Rift, Oculus Quest, HTC Vive Pro, HTC Vive Cosmos, Pico, SteamVR*) в специально оборудованных аудиториях с зонированным пространством. Для работы с дополненной реальностью применяются смартфоны на платформе *Android* и ноутбуки. В качестве программных средств вузы обращаются к зарубежному ПО с готовыми обучающими модулями, а также создают собственные разработки. На занятиях по ИТ-дисциплинам используются программные среды для создания и редактирования контента: *CosSpaces Edu* для 3D-продуктов; *Varwin, EyeJack* для AR-продуктов и универсальная платформа для разработчиков *UNITY*.

Для четырёх преподавателей-респондентов из области ИТ применение ИМТ возможно и на семинарах, и на лекциях. Большинство интервьюируемых (10) было отмечено применение ИМТ на практических и лабораторных занятиях для отработки практических навыков обучающихся в группах 10–13 человек. Будучи направленным на решение практических задач в образовании, иммерсивное обучение позиционируется как промежуточное звено между теорией и реальной практикой. Респонденты описывают место виртуальных симуляторов в образовательном процессе следующим образом:

«VR-технологии позволяют как раз эту практику получить. Это не значит, что полностью её заменить. <...> Между живой

очной практикой может быть виртуальная, в которой мы освоим основные процессы, основные процедуры» (Информант № 05).

«У нас [в структуре обучения – прим.] теория, симуляционный тренинг [на манекенах – прим.] и работа с пациентом в учебном режиме. Мы проповедуем философию, что между тренингом и симуляционным центром должна быть ещё одна ступень. Так вот этой ещё одной ступенью должно быть погружение в виртуальную реальность, <...> нам нужно вот это промежуточное звено – погружение в виртуальную реальность» (Информант № 01).

Тренинг в виртуальной среде формирует свой сегмент в структуре обучения. Невозможность осуществления мелкой моторики и передачи тактильных ощущений с помощью ИМТ сегодня как раз компенсируется интеграцией в виртуальное обучение работы с физическими симуляторами-манекенами. Интервьюируемые имеют чёткое понимание того, что *«не нужно весь курс переводить в виар, <...> можно делать виртуальным отдельную тему, но преподавать весь курс виртуально не надо»* (Информант № 07).

Институционально координацией внедрения ИМТ на уровне вуза занимаются подразделения, ответственные за выполнение разных функций:

- образовательной, направленной на обучение созданию ИМТ-продуктов и дидактическому применению ИМТ (например, Центр повышения квалификации ТГМУ, учебные структурные подразделения вузов в области ИТ);
- просветительской, знакомящей обучающихся с ИМТ для расширения собственных компетенций (например, Центр внедрения методов виртуального образования и науки «КиберХАБ» Финуниверситета, кванторимумы и технопарки педагогических вузов);
- исследовательской, фокусом которой является апробация иммерсивных продуктов и изучение методического использова-

ния ИМТ (например, лаборатория цифровой дидактики НовГУ, Центр компетенций НТИ по направлению «Нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальности» ДВФУ).

С развитием ИМТ и пониманием значимости дидактических дефицитов университеты развивают научную повестку в области изучения организационно-дидактических условий внедрения иммерсивного образования, формируя под эти цели специальные подразделения. Тематически исследования касаются изучения дидактики применения ИМТ и тиражирования опыта среди преподавателей. Так, направление образования Центра НТИ ДВФУ по AR/VR занимается обработкой данных апробации AR/VR-контента компаний-разработчиков в школах и младших курсах университета, в частности в преподавании химии и физики. Дидактические особенности применения ИМТ являются предметом деятельности лаборатории цифровой дидактики НовГУ. В большинстве случаев подразделения совмещают выполнение нескольких функций.

Образовательные практики использования иммерсивных технологий в российских вузах

Университетские кейсы: иммерсивные технологии как цель обучения

Дидактически дифференцирующим признаком анализируемых кейсов применения ИМТ в российских вузах является функция, которую ИМТ выполняют в образовательной практике вуза, – цель или средство обучения. В первом блоке кейсов¹ ИМТ являются предметом изучения, т. е. цель сводится к овладению технологией как предметом профессиональной деятельности. Обучение иммерсивным технологиям охватывает случаи подготовки будущих ИТ-специалистов в рамках образовательных программ высшего образования (например, кейс МГПУ), подготовки преподавателей по использованию

¹ Кейсы университетов на сером фоне в верхней части Таблицы 1.

ИмТ в обучении в рамках ДПО, а также ознакомление школьников и студентов для расширения собственных компетенций и навыков в рамках ДО и мероприятий разного уровня сложности (хакатонах, буткемпах). В кейсах, где технологии используются в просветительских целях, обучение носит событийный и краткосрочный характер. В большей степени к данному кейсу относятся российские педагогические вузы, где виртуальная и дополненная реальность является одним из четырёх направлений деятельности их межфакультетских технопарков. Обучение ИмТ (на примере ТГПУ им. Л.Н. Толстого, НовГУ, ШГПУ) реализуется посредством проектной деятельности со школьниками (создание игр, конструктора для слабовидящих, оцифровка исторических артефактов и др.) и курсами по преподаванию ИмТ для преподавателей. В НовГУ практика обучения ИмТ дополняется созданием студентами VR/AR-продуктов для реального сектора экономики в рамках студенческих конкурсов, в частности тренажёров для корпоративного обучения специалистов.

Университетские кейсы: иммерсивные технологии как средство обучения

Во втором блоке кейсов² применение ИмТ обусловлено необходимостью создания иммерсивной среды обучения для погружения обучающихся. Таким образом, технологии выступают в качестве средств обучения и предметно не связаны с изучаемой (преподаваемой) дисциплиной. В кейсах данного блока использование ИмТ интегрировано преимущественно в регулярный образовательный процесс вуза и используется для решения разных образовательных задач. Наиболее распространённой задачей являются отработка последовательности действий в условиях, максимально приближенных к реальным. Функцию организации тренинга обучающихся на базе виртуальных симуляторов демонстрируют кейсы в области медицины.

Кейс ТГМУ представляет виртуальный симулятор по стоматологии (стоматологической анатомии) зарубежного производства, а также программу из 15 модулей, каждый из которых предлагает 3–5-минутное погружение для реализации определённой медицинской специализированной процедуры (например, промывания желудка). При этом преподаватель также имеет возможность подключиться к модулю и контролировать действия обучающегося. Погружение доступно в двух режимах: режиме просмотра и прослушивания аудиогuida на русском и английском языках, а также в режиме выполнения теста к видеоряду, разбитому на неравные промежутки. При правильном ответе сюжет продолжается, при неправильном обучающийся переходит в начало процедуры. Программа позволяет получить обзор предлагаемой ситуации с нескольких перспектив: погружение от лидера команды (основного врача), члена команды (фельдшера, второго врача), медицинской сестры и самого пациента. Каждый модуль рассчитан только на индивидуальное погружение.

Другой кейс использования ИмТ-продуктов в преподавании медицинских дисциплин образуют виртуальные тренажёры РНИМУ им. Н.И. Пирогова. VR-технология активно используется при реализации программы «Отработка алгоритма оказания экстренной и неотложной медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях и состояниях» для повышения квалификации врачей первичного звена, терапевтов и врачей общей практики (ситуация – процедурный кабинет), для фельдшеров и врачей скорой медицинской помощи (ситуация – машина скорой помощи). Программа предлагает шесть клинических кейсов по разным неотложным состояниям, в рамках которых обучающиеся восполняют алгоритм действий врача в той или иной ситуации – от инфаркта до аллергии.

² Кейсы университетов на белом фоне в нижней части Таблицы 1.

Особенностью применения VR-тренажёра является его интеграция в образовательный курс, состоящий из теоретического блока, тренинга в виртуальном пространстве и работы на манекене для получения тактильных ощущений, что обеспечивает комплексность подготовки. Обучение в виртуальной среде возможно в разных режимах: в демонстрационном режиме с индикацией подсказок; в обучающем режиме самостоятельной деятельности с индикацией подсказок по требованию; в контрольном режиме, приближённом к реальной ситуации, с ограничением времени и изменением состояния пациента в соответствии с действиями обучающегося. Сценарий ситуации позволяет изменять реакцию организма пациента, в случае критического состояния пациента включается блок сердечно-лёгочной реанимации для его «спасения». При этом педагог может находиться в системе и наблюдать за действиями слушателей и по итогу завершения погружения обсудить протокол действий обучающегося.

Другой экспериментальный тренажёр университета тематически ориентирован на обучение оказанию экстренной хирургической помощи, проведению операции по восстановлению дыхательных путей (коникотомии). Тренажёры используются в программах всех уровней обучения – от школы юного хирурга в университете до практикующих врачей, проходящих курсы ДПО. В тренажёре используется рисованная реальность. Шкала оценивания уже заложена в сценарий: за произведённые действия начисляется определённая сумма баллов в соответствии с задачей (например, стабилизация состояния пациента, транспортировка пациента и др.). Основной задачей является спасение пациента, т. е. исключение его клинической смерти.

В области педагогического и экономического образования виртуальные тренажёры выполняют контролирующие и компенсирующие функции – оценки и нивелирования дефицитов. УлГПУ им. И.Н. Ульянова с 2021 года работает над созданием вирту-

ального педагогического симулятора для формирования психолого-педагогических компетенций у студентов педагогических направлений подготовки. Идея педагогического симулятора зиждется на концепции онлайн-тренажёров (например, МГПУ [39]), реализованной в трёхмерном пространстве. Для повышения уровня иммерсивности педагогические ситуации симулятора УлГПУ им. И.Н. Ульянова формируются на основе съёмки 360°, чем обеспечивается большая реалистичность ситуации. В настоящее время на симуляторе реализуются две рабочих программы, ход сценария которых основан на выборе обучающимися действий внутри образовательного сюжета. Один из сюжетов предполагает наблюдение учителя за деятельностью школьников в учебном классе, в определённый момент воспроизведение сюжета приостанавливается для выбора действия учителя в сложившейся ситуации. Второй сюжет описывает чрезвычайное положение (пожар) в школе, где в процессе эвакуации школьников выясняется, что один школьник пропал, и задача педагога – проинформировать правильную последовательность действий. После прохождения модуля доступна выгрузка информации с результатами и установленным уровнем владения каждой из шести измеряемых симулятором компетенций. Работа с симулятором также выстраивается индивидуально. Опционально можно транслировать происходящее в виртуальной реальности на экране в обычной аудитории для вовлечения в деятельность остальных обучающихся групп.

В Финуниверситете ИмТ применяются при проведении занятий для отработки навыков на VR-тренажёрах, а также самостоятельной работы в VR-библиотеке и VR-классе. Занятие в виртуальной аудитории может иметь три формы реализации. Первый вариант представляет собой занятие в виртуальном классе с аватарами студентов и преподавателя внутри аудитории, куда на доску загружается необходимый учебный материал в виде видеопрезентаций и дина-

мической инфографики. Сюжет занятия может заключаться в работе с обучающимся у виртуальной доски-презентации. Во втором случае работа в VR-аудитории аналогична квестам (игре-«бродилке»), где, перемещаясь из одной аудитории в другую, студенты выполняют задания и получают баллы, которые они могут потратить также на ключи и подсказки к другим заданиям. Содержательно занятие строится по принципу телепередачи «Умники и Умницы», цель которой заключается в прохождении всего ряда заданий. Третий вариант заключается в проведении оценочных работ (контрольных, тестов и др.). Оценивание в двух последних случаях осуществляется по количеству набранных баллов. Возможно взаимодействие обучающихся внутри виртуальной аудитории.

Использование VR-тренажёров в Финуниверситете ориентировано на формирование практических навыков по целому ряду предметных дисциплин (программирование, иностранные языки, безопасность жизнедеятельности), а также универсальных навыков (например, навыков публичных выступлений). Сюжетно такие занятия представляют собой работу с виртуальным педагогом.

Для самостоятельной работы студентам предлагаются коворкинги с возможностью проведения проектной деятельности, реализация парной, групповой и командной работы. Коворкинги функционируют по университету и работают по принципу медиатеки. Студенты могут получить доступ к подобранным VR-программам/-тренажерам, оцифрованным книгам формируемой библиотеки и заниматься проектной деятельностью с помощью VR-устройств. Организационную (техническую) поддержку в проведении занятий в VR-аудиториях оказывают работники центра.

Рассмотренные кейсы использования виртуальных тренажёров решают в российских вузах практические задачи – иллюстрация нового учебного материала или выполнение оценочных заданий (контроль), отработка практических профессиональных навыков,

стимулирование самостоятельной работы. На отработку последовательности действий и самостоятельную работу направлена также деятельность обучающихся в химической и физической виртуальных лабораториях с высоким уровнем свободы действий, где эксперимент становится основным способом познания. Продукт позволяет учителю самому менять задания, а специализированный класс позволяет отработать эти школьные навыки в виртуальной реальности (российские школы, МГУ им. Ломоносова).

Потенциал развития иммерсивных продуктов в высшем образовании

Вопрос о совершенствовании иммерсивных продуктов касается трёх аспектов: повышения уровня технических характеристик, дидактической оптимизации, т. е. содержательной (сценарной) части, а также доступности иммерсивных образовательных продуктов для российских вузов. Учитывая тот факт, что основанием использования ИМТ является стремление воссоздания максимально реалистичных условий рабочей ситуации, анализ вузовских кейсов демонстрирует запрос на улучшение технической стороны иммерсивных образовательных продуктов, в частности качества изображения виртуального пространства для достижения наибольшего эффекта погружения в процесс.

Потенциал для технического усовершенствования продукта касается интеграции грамотной геймификации, анимации, полной синхронизации действия с объектом в виртуальной среде, в том числе голосового взаимодействия, и создание большей реалистичности предлагаемого контента для получения полного спектра ощущений. Зарубежные исследователи видят перспективным использование видео 360° в развитии ИМТ для воспроизведения аутентичности образовательной среды и усиления практического опыта за счёт повышения внимания и развития способности к рефлексии [2; 40–42]. Опыт ТГМУ показывает, что такая прак-

тика уже реализуется – запись реальных условий реанимационных отделений, а также симуляционных условий (съёмка фантомов и манекенов). Рисованная реальность позволяет качественно отобразить детали, однако она формирует другие ощущения – ощущения искусственной реальности.

Второй аспект – совершенствование сценарных решений – реализуется за счёт дополнения индивидуального режима отработки умений мультимедийным взаимодействием обучающихся в виртуальной команде для отработки слаженности совместной работы над объектом. Вузы демонстрируют запрос на более сложные иммерсивные продукты, имеющие возможность работы в мультимедийном режиме целыми командами: *«Мы думаем о парной и групповой работе, есть медсестра, но у неё ограниченный функционал. Мы ищем способы бригадной работы, пока нет проработанной идеи»* (Информант № 07).

В отношении образовательных VR-продуктов интервьюируемые отмечали потребность в кастомизации и обеспечении дидактической гибкости: отслеживания промежуточных данных обучающихся, внедрение балльной шкалы оценивания, внедрение мини-LMS-системы с учебной аналитикой и её интеграция с вузовской системой. Оценка и рейтингование действий обучающегося и разбалловка действий внутри одного модуля представляется интервьюируемым одним из самых сложных методологических вопросов, так как ситуации, особенно чрезвычайные, всегда непредсказуемы, и дать правильную оценку действиям представляется сложным:

«Тут тоже есть спорные моменты по этим вопросам, не всегда можно точно сказать, правильно это или нет: в учебниках одно, а на практике не всегда бывает так. Мы это обсуждаем уже в процессе занятий, а тренажёр не подразумевает» (Информант № 11).

Оценивание является одним из узких мест иммерсивных продуктов. Для оценивания

в образовательных продуктах на базе ИМТ чаще всего интегрирована балльная система, где за выполнение заданий при прохождении сценария начисляются баллы, совокупность которых соотносится с предустановленным порогом для итоговой отметки «зачтено / не зачтено». Некоторые модули предлагают отчёт в виде записи выполненных действий, фиксации мимики и жестов, которые впоследствии дополнительно оцениваются педагогом. Преподаватели отмечают, что балльная система является недостаточной, так как цифровой слой, внутри которого находится обучающийся, даёт большие возможности для анализа по многим параметрам (быстрота реакции, движение глаз, скорость, тембр, связность речи и др.). В современных тренажёрах система подробной аналитики даёт возможность оценить не только знания обучающихся, но и их поведение, предоставляет широкие основания для формулирования рекомендаций обучающемуся. Обратная связь играет ключевую роль, так как по словам одного из интервьюируемых фокусом иммерсивного обучения является возможность *«развития осознанности, саморефлексии непосредственно в моменты после совершения ошибок, момент с рефлексией не очень продуман»* (Информант № 04).

При этом для создания полного эффекта интерактивности, погружения и перемещения исследователи отмечают необходимость комплексного подхода к созданию образовательного контента и формированию дизайна курсов, над которыми должны совместно работать педагоги, практики и разработчики [4]. Для обеспечения высокого качества создаваемых иммерсивных образовательных продуктов российские университеты (как и компании-разработчики) уже сегодня имеют собственные команды, состоящие из преподавателей-сценаристов, педагогических дизайнеров, психологов, программистов и привлечённых экспертов по соответствующим темам (хирургов, анестезиологов, инженеров, педагогов и др.). Однако вовлечение в одну команду специалистов разных

предметных областей уже сегодня приводит к проблеме взаимопонимания внутри «продюсерской» группы:

«Качество продукта зависит от понимания исполнителем [программиста – прим.] задачи. Так как ТЗ не может включать всё, например, эмоции детей, такого контакта с исполнителями сложно достигнуть, а вот вопросы, которые возникают после получения продукта, их уже сложно исправить» (Информант № 11).

Наряду с вопросом совершенствования образовательных продуктов принципиальным является вопрос их доступности для университетов. Если большие промышленные компании имеют собственные ресурсы для создания цифровых двойников производств [43] и обучения на них сотрудников, не задействуя реальные производственные мощности, то для вузов это является затратным и возможным только с помощью программ государственной поддержки. При этом вузы сталкиваются с необходимостью расширения образовательного контента. Эксперты из внеуниверситетской сферы и адепты ИмТ из вузов оценили целесообразность и перспективы производства соответствующего контента на примере VR-технологии.

Создание виртуальных продуктов по фундаментальным (естественным) наукам (химия, физика) целесообразно и рентабельно для среднего образования ввиду их широкой применимости (востребованности) и устойчивости основ естественнонаучных дисциплин. Вузы также потенциально могут использовать такие продукты по школьному материалу для восполнения пробелов школьного образования (например, курс химии в МГУ им. М.В. Ломоносова для студентов смежных специальностей – нехимиков). Другим перспективным вариантом видится создание универсального (межпредметного) контента, подходящего для обучающихся вузов разных направлений подготовки, в том числе по развитию мягких навыков и универсальных компетенций, обеспечиваю-

щего потенциально широкий спрос в высшем образовании. Данная стратегия объясняет популярность тренажёров по изучению иностранного языка (диалоговый тренажёр для практики английского языка в виртуальной реальности ДВФУ VARVARA).

Интервьюируемые отмечают также возможности для вузов по созданию профильного образовательного контента на базе ИмТ. Если каждое предприятие уникально в своём производстве, менеджменте и корпоративной культуре, то вузы имеют отраслевую специфику, т. е. возможности для коллабораций и партнёрств с другими вузами по одинаковым направлениям подготовки, как это распространено за рубежом [44]. Таким образом, одним из перспективных вариантов является развитие вузовских тематических коллабораций по предметным областям (медицина, педагогика) в той или иной институциональной форме для обмена образовательными курсами (продуктами) и создания совместных (межвузовских и межфакультетских) виртуальных лабораторий (VR-библиотек/-центров). Преимущество такого обмена видится в обогащении вузовских образовательных программ, снижении затрат на производство контента, а также дидактическом совершенствовании образовательных продуктов.

Второй вариант заключается в создании собственного контента в рамках больших федеральных программ (например, в медицине) и регистрации на них прав интеллектуальной собственности как программ ЭВМ. Разработка собственных виртуальных образовательных продуктов обеспечивает высокий уровень релевантности применяемых продуктов, но, с другой стороны, является сложной технической и дидактической задачей, которую вузы решают с разной степенью успешности, создавая сценарии высокой степени детализации, составляя технические задания для программистов.

Третьим решением видится возможность сотрудничества больших государственных корпораций с профильными вузами и ссуза-

ми и предоставления им своих корпоративных решений (готовых модулей):

«Сами корпорации должны выходить и оснащать им [вузам – прим.] классы, давать это программное обеспечение. Человек из вуза [выпускник вуза – прим.] уйдёт в науку, свой бизнес либо к этому работодателю» (Информант № 05).

Данная практика (например, Санкт-Петербургского горного университета) не является распространённой в российском высшем образовании и при этом сохраняет большой потенциал. Несмотря на значительные инвестиции на развитие ИМТ в обучении интервьюируемые отмечают экономию в долгосрочной перспективе:

«Сделать VR-класс, в котором можно отрабатывать практически школьный материал, – это классная история, организационно несложная, стоит немного денег. Организационно аудитория, в которой лежат шлемы, обслуживается лаборантом-техником, который их выдаёт, следит за их состоянием. И система назначения заданий, и система бронирования времени в студии – это по масштабам вуза недорого. Пользы больше» (Информант № 12).

Альтернативой распространения всё ещё дорогостоящих инструментов виртуальной реальности в высшем образовании являются более доступные технологии дополненной реальности:

«Потенциал дополненной реальности сильно не раскрыт в учебном процессе» (Информант № 03).

Будущее иммерсивных технологий в вузовском образовании

Перспективы иммерсивного обучения в российском высшем образовании складываются из эффектов, определяющих интерес к интеграции ИМТ, и возможностей преодоления ограничений данной интеграции. Интервьюируемые отмечают целый ряд положительных эффектов от использования иммерсивных инструментов в обучении: мотивирующий эффект (повышение вовле-

чённости), психологический эффект (снятие барьеров для работы в реальных условиях), топологический эффект (опыт перемещения в рабочем пространстве); развивающий эффект (развитие алгоритмического мышления и самостоятельности). Положительный эффект подкрепляется убедительными высказываниями интервьюируемых:

«Молодёжь мотивирована априори больше, чем те, кто этого [иммерсивных технологий – прим.] не видит» (Информант № 01).

«Самая восторженная обратная связь. <...> они надевают шлем и начинают работать. У них даже меняется голос, реакция, видишь спектакль: они включаются в ситуацию» (Информант № 10).

«...[после работы на виртуальных тренажёрах – прим.] выше готовность к выполнению самостоятельных действий в реальности на 15–20%» (Информант № 01).

При этом информанты отмечают, что за внешней вовлечённостью происходит мобилизация когнитивных функций обучающихся:

«По восприятию и буквальному воспроизведению материала – до 30% лучше, так как это впечатление, эмоциональное вовлечение, вау-эффект, здесь нейросвязи глубже и лучше усваивается материал» (Информант № 11).

«Иммерсивное обучение помогает учащимся контролировать свой результат обучения в более безопасной среде, повышает вовлечённость, мотивацию, так как они отвечают за этот виртуальный мир» (Информант № 04).

Также информанты отмечают ряд дополнительных практических эффектов: невозможность студента списать, возможность использования учебной доски для записи как в обычной аудитории, экономия труда преподавателя в виртуальной реальности (из-за его наблюдательной позиции при самостоятельной работе студента), практическая апробация полученных знаний на более ранней стадии работы с новым материалом (интервальный подход). Говоря об экономии нагрузки преподавателя, стоит отметить, что

на этапе подготовки к иммерсивному обучению, его нагрузка в моменте увеличивается, а при реализации образовательного процесса уменьшается за счёт визуализации:

«Ты просто даёшь вот такой обзор, <...> он [студент – прим.] сразу схватывает. Ты ты это на шесть часов растягиваешь [в обычном режиме занятия – прим.], и всё бесполезно. А тут сразу он как-то моментально вот этот вопрос схватывает, где что и где кто как. <...> Во-первых, она [молodёжь – прим.] визуально это воспринимает. Во-вторых, это группируется так, что вот нету никакой воды, а вот всё по существу. Ты сам для себя это ещё раз анализируешь. И уже сам на полтора часа лирикой ты не займёшься» (Информант № 07).

Понимание целесообразности иммерсивного обучения чётко коррелирует с опытом интервьюируемых относительно работы с ИМТ. На фоне собственного положительного отношения к ИМТ информанты отмечали скептическую позицию о будущем иммерсивных продуктов в образовании у тех своих коллег, кто не имеет такого опыта и ссылается на негативный опыт дистанционного образования в пандемию. Роль мотивации преподавателей в интеграции ИМТ в учебный курс является определяющей: основанием использования ИМТ в качестве средства обучения выступают преимущественно внутренние мотивы и инициатива преподавателей-энтузиастов, стремящихся через разнообразие передовых технологий повысить эффективность обучения:

«Вся применяемость, она в основном зависит от креативности наших преподавателей» (Информант № 03).

«Внедрение этих иммерсивных методов, оно всё ещё затруднено именно потому, что учителя не готовы. <...> Они не готовы перестраивать ту методiku, которую они отработали годами, и когда их обязывают внедрять технологии, то реакция у них на это негативная. Их нужно этим заинтересовать» (Информант № 04).

Говоря о других барьерах распространения ИМТ в высшем образовании, четверо интервьюируемых отмечают недоступность программно-технических средств из-за их высокой стоимости. Актуальную ситуацию с обеспечением VR-гарнитурой и другими инструментами осложняет санкционная политика в отношении российского образования и науки [45; 46], ограничивающая доступ к соответствующему ПО, их обновлениям и настройке гаджетов – сегодня они осуществляются при помощи сервиса VPN. В ряде случаев информанты (4 из 16) указывали на имеющиеся в их распоряжении аппаратные средства на базе технопарков, но отмечали дефицит и недоступность бесплатного образовательного контента.

В качестве ограничения распространения продуктов на базе ИМТ в образовании каждым четвёртым интервьюируемым было отмечено отсутствие установленных санитарно-эпидемиологических правил и норм по применению иммерсивных инструментов в обучении, регламентирующих продолжительность, периодичность и гигиену использования иммерсивных гаджетов, а также систему их хранения. Информанты отмечают необходимость соблюдения меры при интеграции в курс VR/AR-содержания. Существуют ограничения по продолжительности работы в VR-шлеме (15–20 минут), есть необходимость проведения вводного инструктажа для студентов. Помимо этого, интервьюируемые отметили факт появления некачественных образовательных продуктов с трудно воспринимаемой нечёткой графикой, воздействующей на здоровье обучающихся, как результат расширения числа производителей VR-контента. Решением этой проблемы должны стать регулирование и стандартизация, а также лицензирование виртуального образовательного контента и его использования.

Среди проблемных аспектов применения ИМТ, затронутых информантами (авторское право, нежелание студентов, дискомфорт от использования тренажёра, пропуск образовательного контента Интернет-про-

вайдером, ограниченность применимости для отдельных дисциплин), были отмечены концептуальными барьерами – несерьёзное отношение обучающихся к геймифицированному образовательному контенту, вопрос устойчивости формируемых знаний и ограничение развития воображения обучающихся ввиду высокого уровня детализации визуализируемых объектов:

«Эта геймификация может отвлечь учащихся от основной цели. Велика вероятность, что ученики заиграются в новых виртуальных мирах и чем интересней мир, тем выше данный риск» (Информант № 04).

«А что касается разнообразия и полноты картин, которые могут повлиять на навык воображения ученика, с одной стороны, иммерсивный метод расширяет кругозор, но отнимает у ребёнка возможность додумывать, описывать ситуацию самостоятельно, так как учащимся предлагаются готовые визуальные решения» (Информант № 04).

Чрезмерная фокусировка на принципе наглядности согласно Б.Д. Давыдову способна формировать только эмпирическое мышление и дистанцирует от предметности изучаемого объекта [47]. В продолжение этого возникает вопрос устойчивости приобретаемых знаний в рамках иммерсивного образования. Однако респонденты объясняют устойчивость знаний через их проблематизацию.

«Попадая в неё [ситуацию – прим.] виртуально, у них [студентов – прим.] в голове откладывается не результат, а они читают, как решить эту ситуацию. Они получают мотивацию оценки и анализа подобных ситуаций. Вот у этих детей появляется устойчивость знаний, проблематизация» (Информант № 11).

При всех упомянутых барьерах информанты выражают твёрдую уверенность в том, что ИМТ постепенно находят свою нишу в высшем и дополнительном (постдипломном) профессиональном образовании. Каждый из интервьюируемых выразил на-

мерение расширять применение ИМТ. Вместе с тем информанты видят перспективы совершенствования иммерсивных технологий и большой потенциал для их интеграции в вузах вслед за корпоративным образованием. Фокус на формировании практических навыков делает применение ИМТ привлекательным для профессионального обучения (организаций СПО) [48; 49].

На фоне распространения иммерсивных технологий в образовании следует ожидать повышение запроса на эмпирические и экспериментальные исследования дидактики иммерсивного обучения. Существующие UX-исследования, проводимые компаниями – производителями программных продуктов и гаджетов для иммерсивного обучения, восполняют потребность в тестировании работоспособности образовательных продуктов, которые не меняют структуру классического занятия. Тренд к комплексным (мультиформатным, мульти-модальным) решениям – интеграция ИМТ в гибридные курсы, состоящие из лонгрида, практики в виртуальной среде и учебной практики в реальной среде – требует изменений в контексте планирования учебных действий обучающегося от его лица и задаёт определённые требования к содержанию и дидактике иммерсивного обучения. В этом случае требуются методологические работы, переосмысливающие роль преподавателя и обучающегося, а также содержание и структуру образовательного процесса на основе анализа учебной аналитики [50].

Заключение

1. Представленные кейсы российских университетов свидетельствуют о постепенной интеграции иммерсивных технологий в текущий образовательный процесс высшего и дополнительного (постдипломного) образования в качестве средства обучения. Иммерсивные продукты демонстрируют большую релевантность для фундаментальных наук, а также технических и медицинских. Вслед за корпоративным образованием в вузах наи-

большее распространение получили виртуальные симуляторы, обеспечивающие погружение обучающихся в ситуацию реальных условий применения профессиональных навыков (медицинской процедуры, публичного выступления, иноязычного диалога и др.).

2. В настоящее время иммерсивные технологии не меняют дидактику и структуру обучения в вузе и используются для иллюстрации нового учебного материала, выполнения оценочных заданий (контроля) и прежде всего для отработки последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях своей профессиональной деятельности в рамках индивидуальной самостоятельной работы. Применение иммерсивных технологий в структуре учебного курса находит себе место между теоретическим блоком и учебной практикой, в результате чего, с одной стороны, обучающиеся быстро получают информацию о применимости теоретических знаний на практике, и, с другой стороны, имеют возможность получить психологическую подготовку к реальным условиям своей профессиональной деятельности.

3. Российские вузы имеют запрос на более сложные иммерсивные продукты, потенциал развития которых заключается в совершенствовании технической стороны – качества визуализации за счёт сферической съёмки и содержательной – обеспечения многопользовательского взаимодействия внутри сценариев (мультимодальный режим работы), а также в совершенствовании системы оценивания через более широкое использование данных учебной (поведенческой) аналитики, которые содержит цифровой слой (след).

4. На фоне всех преимуществ, получаемых от применения иммерсивных технологий (мотивирующего, психологического, топологического, развивающего эффектов), перспективы распространения будут зависеть от преодоления существующих барьеров – правового регулирования использования ИмТ в обучении, установления санитарно-эпидемиологических норм

использования соответствующих гаджетов, лицензирования VR-контента и обеспечения доступа вузов к качественным продуктам. Последнее может быть обеспечено в рамках целевой государственной поддержки, межвузовских коллабораций и сотрудничества с крупными госкорпорациями. Эффективность применения иммерсивных образовательных продуктов будет зависеть от мотивации преподавателей и дидактической модели интеграции ИмТ.

Литература

1. Корнилов Ю.В. Иммерсивный подход в образовании // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1(26). С. 174–178. DOI: 10.26140/anip-2019-0801-0043
2. Давыдова Д., Гильванов Г.Р., Кукушкина Я.В., Романова И.Ю. Иммерсивные технологии в высшем образовании // Известия Петербургского университета путей сообщения. СПб.: ПГУПС, 2023. Т. 20. Вып. 1. С. 120–132. DOI: 10.20295/1815-588X-2023-1-120-132
3. Ковалев А.И., Роголева Ю.А., Егоров С.Ю. Сравнение эффективности применения технологий виртуальной реальности с традиционными образовательными средствами // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2019. № 4. С. 44–58. DOI: 10.11621/vsp.2019.04.44
4. Селиванов В.В., Селиванова А.Н. Эффективность использования виртуальной реальности при обучении в юношеском и взрослом возрасте // Непрерывное образование: XXI век. 2015. № 1 (9). С. 133–152. EDN: TLDEIJ.
5. Atal D., Admiraal W., Saab N. 360° Video in Teacher Education: A Systematic Review of Why and How It is Used in Teacher Education // Teaching and Teacher Education. 2023. Vol. 135. Article no. 104349. DOI: 10.1016/j.tate.2023.104349
6. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // Стратегические решения и риск менеджмент. 2018. № 3 (106). С. 88–107. DOI: 10.17747/2078-8886-2018-3-88-107
7. Ляпунов В.Е., Гильванов Р.Г., Романова И.Ю., Воробьев А.А. Использование технологий виртуальной реальности в образовании // International Journal of Advanced

- Studies. 2023. T. 13. № 1. С. 252–266. DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-1-252-266
8. *Набокова А.С., Загидуллина Ф.Р.* Перспективы внедрения технологий дополненной и виртуальной реальности в сферу образовательного процесса высшей школы // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9. № 2. С. 2710–2719. DOI: 10.15 372/PEMW20190208
 9. *Concamon B.J., Esmail S., Roberts M.R.* Head-Mounted Display Virtual Reality in Post-Secondary Education and Skill Training // *Frontiers in Education*. 2019. No. 4 (80). P. 1–23. DOI: 10.3389/educ.2019.00080
 10. *Lamb R., Etropio E.A.* Virtual Reality: A Tool for Preservice Science Teachers to Put Theory into Practice // *Journal of Science Education and Technology*. 2020. No. 29 (4). P. 573–585. DOI: 10.1007/s10956-020-09837-5
 11. *Snelson C., Hsu Y.C.* Educational 360°-Degree Videos in Virtual Reality: A Scoping Review of the Emerging Research // *TechTrends*. 2020. No. 64. P. 404–412. DOI: 10.1007/s11528-019-00474-3
 12. *Gandolfi E., Kosko K.W., Ferdig R.E.* Situating Presence within Extended Reality for Teacher Training: Validation of the Extended Reality Presence Scale (XRPS) in Preservice Teacher Use of Immersive 360° Video // *British Journal of Educational Technology*. 2021. No. 52 (2). P. 824–841. DOI: 10.1111/bjet.13058
 13. *Рачев Н.О., Назарова Л.И.* Цифровые и нецифровые образовательные технологии в высшей школе: иммерсивность и агентность // *Непрерывное образование: XXI век: научный электронный журнал*. 2023. Вып. 2 (42). С. 1–12. DOI: 10.15393/j5.art.2023.8364
 14. *Баранников К.А., Стрижун Н.Г., Сувиорова А.Ю.* Виртуальная реальность образования. Дайджест открытых источников. Москва: ООО «Грин Принт», 2022. 94 с. ISBN: 978-5-907719-06-4.
 15. *Хукаленко Ю.С., Бажина П.С., Земцов Д.И.* Иммерсивные технологии в школьном образовании: по итогам всероссийской программы апробации // *Перспективы науки и образования*. 2022. № 3 (57). С. 338–353. DOI: 10.32744/pse.2022.3.19
 16. *Паскова А.А.* Особенности применения иммерсивных технологий виртуальной и дополненной реальности в высшем образовании // *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2022. Т. 14. № 3. С. 83–92. DOI: 10.47370/2078-1024-2022-14-3-83-92
 17. *Жигалова О.П.* Учебные симуляторы в системе профессионального образования: педагогический аспект // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2021. Т. 10. № 1(34). С. 109–112. DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0026
 18. *Заславская О.Ю.* Фундаментальные подходы к трансформации содержания и методов общего образования в условиях использования иммерсивных технологий // *Информационные системы и технологии: материалы международного научного конгресса по информатике*. Минск: Белорусский государственный университет, 2022. С. 67–72. EDN: MTTTPV.
 19. *Вотинцев А.В.* Модернизация материально-технической базы высшего педагогического образования // *Педагогическое образование в России*. 2022. № 4. С. 113–121. EDN: NHKEPQ.
 20. *Каракозов С.Д., Рыжова Н.И., Королева Н.Ю.* Виртуальная реальность: генезис понятия и тенденции использования в образовании // *Информатика и образование*. 2020. № 10. С. 6–16. DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-10-6-16
 21. *Cicek I., Bernik A., Tomičić I.* Student Thoughts on Virtual Reality in Higher Education – A Survey Questionnaire // *Information*. 2021. Vol. 12. No. 4. P. 151. DOI: 10.3390/info12040151
 22. *Sviridova E., Yastrebova E., Bakirova G., Rebrina F.* Immersive Technologies as an Innovative Tool to Increase Academic Success and Motivation in Higher Education // *Frontiers in Education*. 2023. No. 8. Article no. 1192760. DOI: 10.3389/educ.2023.1192760
 23. *Bicalbo D.R., Piedade J.M., Matos J.F.* The Use of Immersive Virtual Reality in Educational Practices in Higher Education: A Systematic Review // *2023 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*. Setúbal. Portugal. 2023. P. 1–5. DOI: 10.1109/SIIE59826.2023.10423711
 24. *Natale A.F., Repetto C., Riva G., Villani D.* Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A 10-Year Systematic Review of Empirical Research // *British Journal of Educational Technology*. 2020. No. 51. P. 2006–2033. DOI: 10.1111/bjet.13030

25. Pellas N., Mystakidis S., Kazanidis I. Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A Systematic Review of the Last Decade Scientific Literature // *Virtual Reality*. 2021. No. 25. P. 835–861. DOI: 10.1007/s10055-020-00489-9
26. Yu Z. A Meta-Analysis of the Effect of Virtual Reality Technology Use in Education // *Interactive Learning Environments*. 2023. Vol. 31. No. 8. P. 4956–4976. DOI: 10.1080/10494820.2021.1989466
27. Yu Z., Xu W. A Meta-Analysis and Systematic Review of the Effect of Virtual Reality Technology on Users' Learning Outcomes // *Computer Applications in Engineering Education*. 2022. No. 30. P. 1470–1484. DOI: 10.1002/cae.22532
28. Dong W., Zhou M., Zhou M., Jiang B., Lu J. An Overview of Applications and Trends in the Use of Extended Reality for Teaching Effectiveness: An Umbrella Review Based on 20 Meta-Analysis Studies // *The Electronic Library*. 2023. No. 41. P. 557–577. DOI: 10.1108/EL-11-2022-0257
29. Modrego-Alarcón M., Morillo H., Campos D., Navarro-Gil M. T., Montero-Marín J. et al. Effects and Acceptability of Virtual Reality to Facilitate Mindfulness Practice in University Students // *Journal of Computing in Higher Education*. 2023. DOI: 10.1007/s12528-023-09393-y
30. Conrad M., Kablitz D., Schumann S. Learning Effectiveness of Immersive Virtual Reality in Education and Training: A Systematic Review of Findings // *Computers & Education: X Reality*. 2024. Vol. 4. Article no. 100053. DOI: 10.1016/j.cexr.2024.100053
31. Bermejo B., Juiz C., Gómez D.C., Oskam J.A., Moilanen T. et al. AR/VR Teaching-Learning Experiences in Higher Education Institutions (HEI): A Systematic Literature Review // *Informatics*. 2023. Vol. 10. No. 45. DOI: 10.3390/informatics10020045
32. Hamilton D., McKechnie J., Edgerton E., Wilson C. Immersive Virtual Reality as a Pedagogical Tool in Education: A Systematic Literature Review of Quantitative Learning Outcomes and Experimental Design // *Journal of Computers in Education*. 2021. Vol. 8. No. 1. P. 1–32. DOI: 10.1007/s40692-020-00169-2
33. Wang Q., Li Y. How Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality Facilitate Teacher Education: A Systematic Review // *Journal of Computer Assisted Learning*. 2024. DOI: 10.1111/jcal.12949
34. Won M., Ungu D.A., Matovu H., Treagust D.F., Tsai C. et al. Diverse Approaches to Learning with Immersive Virtual Reality Identified from a Systematic Review // *Computers and Education*. 2023. Vol. 195. Article no. 104701. DOI: 10.1016/j.compedu.2022.104701
35. Vergara D., Antón-Sancho Á., Dávila L.P., Fernández-Arias P. Virtual Reality as a Didactic Resource from the Perspective of Engineering Teachers // *Computer Applications in Engineering Education*. 2022. No. 30. P. 1086–1101. DOI: 10.1002/cae.22504
36. Singh K.D., Singh P. QoS-Enhanced Load Balancing Strategies for Metaverse-Infused VR/AR in Engineering Education 5.0 // *Computer Applications in Engineering Education*. 2024. DOI: 10.1002/cae.22722
37. Antón-Sancho Á., Vergara D., Fernández-Arias P., Ariza-Echeverri E.A.. Didactic Use of Virtual Reality in Colombian Universities: Professors' Perspective // *Multimodal Technologies and Interaction*. 2022. Vol. 6. No. 5. P. 38. DOI: 10.3390/mti6050038
38. Talbi K., Zergout I., Ajana S., Haddouchane Z.A. Analytical Study of Virtual Reality in Moroccan Higher Education // *2023 7th IEEE Congress on Information Science and Technology (CiSt)*. 2023. P. 503–507. DOI: 10.1109/CiSt56084.2023.10409978
39. Лунев Д.Н., Рытов А.И., Серебрякова Ю.В. Оценка образовательных результатов при использовании технологий симуляционного обучения педагогов // *Сборник практик МГПУ в области оценки качества образования: Проект «Комплексная система оценивания образовательных результатов»*. Москва: Издательство ПАРАДИГМА, 2023. С. 99–111. EDN: YJINLK.
40. Ferdig R.E., Kosko K.W. Implementing 360° Video to Increase Immersion, Perceptual Capacity, and Teacher Noticing // *TechTrends*. 2020. No. 64. P. 849–859. DOI: 10.1007/s11528-020-00522-3
41. Hub Y. 360° Virtual Reality Project to Inspire Future Educators to be Creators // *Journal of Education for Teaching*. 2020. Vol. 46. No. 3. P. 421–423. DOI: 10.1080/02607476.2020.1766833
42. Zolfaghari M., Austin C.K., Kosko K.W., Ferdig R.E. Creating Asynchronous Virtual Field Experiences with 360° Video // *Journal of Technology and Teacher Education*. 2020. Vol. 28.

- No. 2. P. 315–320. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/216115/> (дата обращения: 16.04.2024).
43. Вихман В.В., Ромм М.В. «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 2. С. 22–32. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-2-22-32
 44. Kononowicz A., Woodham L., Edelbring S., Statbakarou N., Davies D. et al. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration // Journal of Medical Internet Research. 2019. Vol. 21. No. 7. Article no. e14676. DOI: 10.2196/14676
 45. Дежина И.Г. Международное научное сотрудничество российских вузов в новых условиях: ограничения и возможности // ЭКО. 2022. № 11 (581). С. 125–143. DOI: 10.30680/ESCO131-7652-2022-11-125-143
 46. Дежина И.Г. Научная политика в России в 2018–2022 гг.: противоречивые сигналы // Социологический журнал. 2023. Т. 29. № 2. С. 132–149. DOI: 10.19181/socjour.2023.29.2.10
 47. Давыдов В.В. Анализ дидактических принципов традиционной школы и возможные принципы обучения ближайшего будущего // Шумилин Е.А. [и др.] (отв. ред.) Психологические особенности выпускников средней школы и учащихся профессионально-технических училищ. М., М-во просвещения РСФСР. Моск. обл. пед. ин-т им. Н.К. Крупской, 1974. С. 3–14.
 48. Дудырев Ф.Ф., Максименкова О.В. Симуляторы и тренажёры в профессиональном образовании // Вопросы образования. 2020. № 3. С. 255–276. DOI: 10.17323/1814-9545-2020-3-255-276
 49. Boel C., Dekeyser K., Lemal M., Rotsaert T., Valcke M. et al. Towards a Framework for a Nation-Wide Implementation of Augmented, Virtual and Mixed Reality in K-12 Technical and Vocational Education // TechTrends. 2024. No. 68. P. 295–306. DOI: 10.1007/s11528-023-00925-y
 50. Вилкова К.А., Захарова У.С. Учебная аналитика в традиционном образовании: её роль и результаты // Университетское управление: практика и анализ. 2020. № 24 (3). С. 59–76. DOI: 10.15826/umpra.2020.03.026

Статья поступила в редакцию 28.04.2024

Принята к публикации 21.05.2024

References

1. Kornilov, Yu.V. (2019). Immersive Approach in Education. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. Vol. 8, No. 1(26), pp. 174–178, doi: <https://doi.org/10.26140/anip-2019-0801-0043> (In Russ., abstract in Eng.).
2. Davydova, D., Gil'vanov, G.R., Kukushkina, Ya.V., Romanova, I.Yu. (2023). Immersive Technologies in Higher Education. *Izvestiya Peterburgskogo universiteta putei soobsbcheniya = Proceedings of Petersburg Transport University*. SPb., PGUPS, Vol. 20, no. 1, pp. 120–132. doi: <https://doi.org/10.20295/1815-588X-2023-1-120-132> (In Russ., abstract in Eng.).
3. Kovalev, A.I., Rogoleva, Yu.A., Egorov, S.Yu. (2019). Studying Computer User's Mental Models: From Cognitive Maps to the "Image of the World". *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya = Moscow University Psychology Bulletin*. No. 4, pp. 44–58, doi: 10.11621/vsp.2019.04.43 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Selivanov, V.V., Selivanova, L.N. (2015). Effectiveness of the Use of Virtual Reality for Youth and Adult Education. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek = Lifelong Education: The 21st Century*. No. 1 (9), pp. 133–152, doi: 10.15393/j5.art.2015.2729 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Atal, D., Admiraal, W., Saab, N. (2023). 360° Video in Teacher Education: A Systematic Review of Why and How It is Used in Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*. Vol. 135, article no. 104349, doi: 10.1016/j.tate.2023.104349
6. Ivanova, A.V. (2018). VR & AR Technologies: Opportunities and Application Obstacles. *Strategicheskie resheniya i risk menedzhment = Strategic Decisions and Risk Management*. No. 3, pp. 88–107, doi: 10.17747/2078-8886-2018-3-88-107 (In Russ., abstract in Eng.).

7. Lyapunov, V.E., Gilvanov, R.G., Romanova, I.Yu., Vorobyov, A.A. (2023). The Use of Virtual Reality Technologies in Education. *International Journal of Advanced Studies*. Vol. 13, no. 1, pp. 252-266, doi: 10.12731/2227-930X-2023-13-1-252-266 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Nabokova, L.S., Zagidullina, F.R. (2019). Outlooks of Applying Augmented and Virtual Reality Technologies in Higher Education. *Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire = Professional Education in the Modern World*. Vol. 9, no. 2, pp. 2710-2719, doi: 10.15372/PEMW20190208 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Concannon, B.J., Esmail, S., Roberts, M.R. (2019). Head-Mounted Display Virtual Reality in Post-Secondary Education and Skill Training. *Frontiers in Education*. Vol. 4, no. 80, pp. 1-23, doi: 10.3389/educ.2019.00080
10. Lamb, R., Etopio, E.A. (2020). Virtual Reality: A Tool for Preservice Science Teachers to Put Theory into Practice. *Journal of Science Education and Technology*. Vol. 29, no. 4, pp. 573-585, doi: 10.1007/s10956-020-09837-5
11. Snelson, C., Hsu, Y.C. (2020). Educational 360°-Degree Videos in Virtual Reality: A Scoping Review of the Emerging Research. *TechTrends*. Vol. 64, pp. 404-412, doi: 10.1007/s11528-019-00474-3
12. Gandolfi, E., Kosko, K.W., Ferdig, R.E. (2021). Situating Presence within Extended Reality for Teacher Training: Validation of the Extended Reality Presence Scale (Xrps) in Preservice Teacher Use of Immersive 360° Video. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 52, no. 2, pp. 824-841, doi: 10.1111/bjet.13058
13. Racheev, N.O., Nazarova, L.I. (2023). Digital and Non-Digital Educational Technologies in High School: Immersiveness and Agency. *Neprieryvnoe obrazovanie: XXI vek = Lifelong Education: The 21st Century*. Vol. 2, no. 42, pp. 1-12, doi: 10.15393/j5.art.2023.8364 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Barannikov, K.A., Strikun, N.G., Suvirova, A.Ju. (2022). *Virtual'naja real'nost' obrazovaniya* [Virtual Reality of Education]. Moscow: LLC "Grin Print", 94 p. ISBN: 978-5-907719-06-4. (In Russ.).
15. Khukalenko, Iu.S., Bazhina, P.S., Zemtsov, D.I. (2022). Immersive Technologies in School Education: Based on the Results of the All-Russian Testing Program. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*, Vol. 57, no. 3, pp. 338-353, doi: 10.32744/pse.2022.3.19 (In Russ., abstract in Eng.).
16. Paskova, A.A. (2022). Features of Application of Immersive Technologies of Virtual and Augmented Reality in Higher Education. *Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologiceskogo universiteta*. Vol. 14, no. 3, pp. 83-92, doi: 10.47370/2078-1024-2022-14-3-83-92 (In Russ., abstract in Eng.).
17. Zhigalova, O.P. (2021). Training Simulators in the Professional Education System: Pedagogical Aspect. *Azimet nauchnykh issledovanii: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. Vol. 10, no. 1 (34), pp. 109-112, doi: 10.26140/anip-2021-1001-0026 (In Russ., abstract in Eng.).
18. Zaslavskaya, O.Yu. (2022). Fundamental Approaches to Transforming the Content and Methods of General Education in the Conditions of the Use of Immersive Technologies. In: *Informatsionnye sistemy i tekhnologii: materialy mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa po informatike* [Information Systems and Technologies: Proceedings of the International Scientific Congress on Informatics]. Minsk: Belarusian State University, pp. 67-72. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49743538_34008920.pdf (accessed: 16.04.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
19. Votintsev, A.V. (2022). Modernization of the Material and Technical Basis of Higher Pedagogical Education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 4,

- pp. 113-121. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49541221_22149178.pdf (accessed: 16.04.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
20. Karakozov, S.D., Ryzhova, N.I., Koroleva, N.Yu. (2020). Virtual Reality: The Genesis of the Concept and Trends of Use in Education. *Informatika i obrazovanie = Informatics and Education*. No. 10, pp. 6-16, doi: 10.32517/0234-0453-2020-35-10-6-16 (In Russ., abstract in Eng.).
 21. Cicek, I., Bernik, A., Tomičić, I. (2021). Student Thoughts on Virtual Reality in Higher Education – A Survey Questionnaire. *Information*. Vol. 12, no. 4, p. 151, doi: 10.3390/info12040151
 22. Sviridova, E., Yastrebova, E., Bakirova, G., Rebrina, F. (2023). Immersive Technologies as an Innovative Tool to Increase Academic Success and Motivation in Higher Education. *Frontiers in Education*. Vol. 8, article no. 1192760, doi: 10.3389/feduc.2023.1192760
 23. Bicalho, D.R., Piedade, J.M., Matos, J.F. (2023). The Use of Immersive Virtual Reality in Educational Practices in Higher Education: A Systematic Review. *2023 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*, Setúbal, Portugal, pp. 1-5, doi: 10.1109/SIIE59826.2023.10423711
 24. Natale, A.F., Repetto, C., Riva, G., Villani, D. (2020). Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A 10-Year Systematic Review of Empirical Research. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 51, no. 6, pp. 2006-2033, doi: 10.1111/bjet.13030
 25. Pellas, N., Mystakidis, S., Kazanidis, I. (2021). Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A Systematic Review of the Last Decade Scientific Literature. *Virtual Reality*. Vol. 25, pp. 835-861, doi: 10.1007/s10055-020-00489-9
 26. Yu, Z. (2023). A Meta-Analysis of the Effect of Virtual Reality Technology Use in Education. *Interactive Learning Environments*. Vol. 31, no. 8, pp. 4956-4976, doi: 10.1080/10494820.2021.1989466
 27. Yu, Z., Xu, W. (2022). A Meta-Analysis and Systematic Review of the Effect of Virtual Reality Technology on Users' Learning Outcomes. *Computer Applications in Engineering Education*. No. 30, pp. 1470-1484, doi: 10.1002/cae.22532
 28. Dong, W., Zhou, M., Zhou, M., Jiang, B., Lu, J. (2023). An Overview of Applications and Trends in the Use of Extended Reality for Teaching Effectiveness: An Umbrella Review Based on 20 Meta-Analysis Studies. *The Electronic Library*. No. 41, pp. 557-577, doi: 10.1108/EL-11-2022-0257
 29. Modrego-Alarcón, M., Morillo, H., Campos, D., Navarro-Gil, M. T., Montero-Marín, J. et al. (2023). Effects and Acceptability of Virtual Reality to Facilitate Mindfulness Practice in University Students. *Journal of Computing in Higher Education*, doi: 10.1007/s12528-023-09393-y
 30. Conrad, M., Kablitz, D., Schumann, S. (2024). Learning Effectiveness of Immersive Virtual Reality in Education and Training: A Systematic Review of Findings. *Computers & Education: X Reality*. Vol. 4, article no. 100053, doi: 10.1016/j.cexr.2024.100053
 31. Bermejo, B., Juiz, C., Gómez, D.C., Oskam, J.A., Moilanen, T. et al. (2023). AR/VR Teaching-Learning Experiences in Higher Education Institutions (HEI): A Systematic Literature Review. *Informatics*. Vol. 10, no. 45, doi: 10.3390/informatics10020045
 32. Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., Wilson, C. (2021). Immersive Virtual Reality as a Pedagogical Tool in Education: A Systematic Literature Review of Quantitative Learning Outcomes and Experimental Design. *Journal of Computers in Education*. Vol. 8, no. 1, pp. 1-32, doi: 10.1007/s40692-020-00169-2
 33. Wang, Q., Li, Y. (2024). How Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality Facilitate Teacher Education: A Systematic Review. *Journal of Computer Assisted Learning*, doi: 10.1111/jcal.12949
 34. Won, M., Ungu, D.A., Matovu, H., Treagust, D.F., Tsai, C. et al. (2023). Diverse Approaches to Learning with Immersive Virtual Reality Identified from a Systematic Review. *Computers and Education*. Vol. 195, article no. 104701, doi: 10.1016/j.compedu.2022.104701

35. Vergara, D., Antón-Sancho, Á., Dávila, L.P., Fernández-Arias, P. (2022). Virtual Reality as a Didactic Resource from the Perspective of Engineering Teachers. *Computer Applications in Engineering Education*. No. 30, pp. 1086-1101, doi: 10.1002/cae.22504
36. Singh, K.D., Singh, P. (2024). QoS-Enhanced Load Balancing Strategies for Metaverse-Infused VR/AR in Engineering Education 5.0. *Computer Applications in Engineering Education*, article no. e22722, doi: 10.1002/cae.22722
37. Antón-Sancho, Á., Vergara, D., Fernández-Arias, P., Ariza-Echeverri, E.A. (2022). Didactic Use of Virtual Reality in Colombian Universities: Professors' Perspective. *Multimodal Technologies and Interaction*. Vol. 6, no. 38, doi: 10.3390/mti6050038
38. Talbi, K., Zergout, I., Ajana, S., Haddouchane, Z.A. (2023). Analytical Study of Virtual Reality in Moroccan Higher Education. In: *2023 7th IEEE Congress on Information Science and Technology (CiSt)*, pp. 503-507, doi: 10.1109/CiSt56084.2023.10409978
39. Lunev, D.N., Rytov, A.I., Serebryakova, Yu.V. (2023). [Assessment of Educational Outcomes when Using Simulation Learning Technologies for Educators]. In: *Sbornik praktik MGPU v oblasti otsenki kachestva obrazovaniya: Proekt "Kompleksnaya sistema otsenivaniya obrazovatel'nykh rezul'tatov"* [Collection of Practices of the Moscow City University in the Education Quality Assessment: Project "Integrated System of Educational Outcomes Assessment"]. Moscow, Publisher PARADIGMA, pp. 99-111. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54328131_30229623.pdf (accessed: 16.04.2024). (In Russ.).
40. Ferdig, R.E., Kosko, K.W. (2020). Implementing 360° Video to Increase Immersion, Perceptual Capacity, and Teacher Noticing. *TechTrends*. No. 64, pp. 849-859, doi: 10.1007/s11528-020-00522-3
41. Huh, Y. (2020). 360° Virtual Reality Project to Inspire Future Educators to Be Creators. *Journal of Education for Teaching*. Vol. 46, no. 3, pp. 421-423, doi: 10.1080/02607476.2020.1766833
42. Zolfaghari, M., Austin, C.K., Kosko, K.W., Ferdig, R.E. (2020). Creating Asynchronous Virtual Field Experiences with 360° Video. *Journal of Technology and Teacher Education*. Vol. 28, no. 2, pp. 315-320. Available at: <https://www.learntechlib.org/primary/p/216115/> (accessed: 16.04.2024).
43. Vikhman, V.V., Romm, M.V. (2021). "Digital twins" in Education: Prospects and Reality. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 2, pp. 22-32, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-2-22-32 (In Russ., abstract in Eng.).
44. Kononowicz, A., Woodham, L., Edelbring, S., Stathakou, N., Davies, D. et al. (2019). Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 21, no. 7, article no. e14676, doi: 10.2196/14676
45. Dezhina, I.G. (2022). International Scientific Cooperation of Russian Universities in New Conditions: Limitations and Opportunities. *Zhurnal EKO = ECO Journal*, No. 52 (11), pp. 125-143, doi: 10.30680/ECO0131-7652-2022-11-125-143 (In Russ., abstract in Eng.).
46. Dezhina, I.G. (2023). Russia's Science Policy in 2018-2022: Controversial Signals. *Sotsiologicheskii Zhurnal = Sociological Journal*. Vol. 29, no. 2, pp. 132-149, doi: 10.19181/socjour.2023.29.2.10 (In Russ., abstract in Eng.).
47. Davydov, V.V. (1974) [Analysis of Didactic Principles of the Traditional School and Possible Principles of Teaching the Near Future]. In: Shumilin E.A. et al. (eds) *Psikhologicheskie osobennosti vypusnikov srednei shkoly i uchashchikhsya professional'no-tekhnicheskikh uchilishch* [Psychological Features of High School Graduates and Students of Vocational Schools]. M., Ministry of Education of RSFSR, Moscow Regional Pedagogical Institute named after N.K. Krupskaya, pp. 3-14. (In Russ.).

48. Dudyrev, F.F., Maksimenkova, O.V. (2020). Training Simulators in Vocational Education: Pedagogical and Technological Aspects. *Voprosy Obrazovaniya = Educational Studies Moscow*, No. 3, pp. 255-276, doi: 10.17323/1814-9545-2020-3-255-276
49. Boel, C., Dekeyser, K., Lemal, M., Rotsaert, T., Valcke, M. et al. (2024). Towards a Framework for a Nation-Wide Implementation of Augmented, Virtual and Mixed Reality in K-12 Technical and Vocational Education. *TechTrends*. No. 68, pp. 295-306, doi: 10.1007/s11528-023-00925-y
50. Vilkova, K.A., Zakharova, U.S. (2020). Learning Analytics in Conventional Education: its Role and Outcomes. *Univesitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. No. 24 (3), pp. 59-76, doi: 10.15826/umpa.2020.03.026 (In Russ., abstract in Eng.).

*The paper was submitted 28.04.2024
Accepted for publication 21.05.2024*

Сведения для авторов

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

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

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

- название статьи (не более шести-семи слов);
- сведения об авторах (ФИО полностью, ученое звание, ученая степень, должность, ORCID, Researcher ID, e-mail, название организации с указанием полного адреса и индекса);
- аннотация и ключевые слова (отразить цель работы, методы, основные результаты и выводы, объём – не менее 250–300 слов, или 20–25 строк); весь блок английским 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.

Классические университеты в научно-технологическом развитии Российской империи и СССР: покидая башню из слоновой кости

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-136-149

Грибовский Михаил Викторович – д-р ист. наук, доцент, профессор кафедры российской истории, ведущий научный сотрудник лаборатории социально-антропологических исследований, ORCID: 0000-0001-5000-469X, Researcher ID: 169113, mgrib@mail2000.ru
Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия
Адрес: 634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, 36

***Аннотация.** В статье охарактеризована динамика изменения роли классических университетов в научно-технологическом развитии Российской империи и СССР, с точки зрения их вовлечённости в развитие реального сектора экономики. Актуальность исследования связана с ведущимися дискуссиями об оптимальной модели высшей школы.*

Новизна определяется фокусом исследования, широтой предмета в географическом и хронологическом отношении, привлекаемыми для анализа материалами.

Проведённое исследование позволило уточнить представления об элитистском и антиутилитарном характере классических университетов, вытекающем отчасти из принципов гумбольдтовской модели, рецепция которой осуществлялась в России с XIX в. Установлены составляющие деятельности имперского университета, которые обеспечивали его связь с промышленностью и практической сферой. К таким составляющим отнесены: работа некоторых кафедр (в первую очередь, кафедры технологии), продвижение силами профессуры идей промышленного развития России, участие во всероссийских мануфактурных (художественно-промышленных) выставках, выполнение университетами исследовательских работ по заказу индустриальных предприятий; показано, как в период Первой мировой войны усилился акцент на практической компоненте деятельности высшей школы, к чему сама она не вполне была готова.

Особое внимание уделено глубокой (и не во всём позитивной) трансформации, которой подверглись университеты в первые советские десятилетия. В условиях снижения внимания к исследовательской деятельности и «разукрупнения» университетов начала 1930-х гг. их потенциал заметно ослаб. Однако коррекция научно-образовательной политики времён зрелого Советского Союза и развитие хозяйственной тематики уже с 1950 – 1960-х гг. приводят к усилению влияния университетов на развитие реального сектора отечественной экономики при снижении доли фундаментальных исследований.

***Ключевые слова:** университет, промышленность, индустрия, реальный сектор экономики, научно-технологическое развитие, хозяйственные, Российская империя, СССР*

Для цитирования: Грибовский М.В. Классические университеты в научно-технологическом развитии Российской империи и СССР: покидая башню из слоновой кости // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 5. С. 136–149. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-136-149

Classical Universities in the Scientific and Technological Development of the Russian Empire and the USSR: Leaving the Ivory Tower

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-136-149

Mikhail V. Gribovskiy – Dr. Sci. (History), Professor, Department of Russian History, Leading Researcher, Laboratory of Social and Anthropological Research, ORCID: 0000-0001-5000-469X, Researcher ID: 169113, mgrib@mail2000.ru

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian

Address: 36, Lenina ave., Tomsk, 634050, Russian Federation

Аннотация. The purpose of the article is to characterize the dynamics of changes in the role of classical universities in the scientific and technological development of the Russian Empire and the USSR, from the point of view of their involvement in the development of the real sector of the economy. The relevance of the study is related to the ongoing discussions about the higher education optimal model.

The novelty is determined by the focus of the study, the breadth of the subject in geographical and chronological terms, and the materials used for analysis.

The conducted research made it possible to clarify ideas about the elitist and anti-utilitarian nature of classical universities stemming in part from the principles of the Humboldtian model, the reception of which was carried out in Russia since the 19th century. The components of the activities of the imperial university were established, which ensured its connection with industry and the practical sphere. These components include: the work of some departments (primarily the department of technology), the promotion of ideas of industrial development in Russia by the professors, participation in all-Russian manufacturing (art and industrial) exhibitions, and the implementation of research work by universities commissioned by industrial enterprises; It is shown how during the First World War the emphasis on the practical component of higher education activities increased, for which it itself was not quite ready.

Particular attention is paid to the profound (and not entirely positive) transformation that universities underwent in the first Soviet decades. In the context of decreasing attention to research activities and the “disaggregation” of universities in the early 1930s their potential has weakened noticeably. However, the correction of the scientific and educational policy of the times of the mature Soviet Union and the development of economic contractual issues have already occurred since the 1950s-1960s lead to an increased influence of universities on the development of the real sector of the domestic economy while reducing the share of fundamental research.

Ключевые слова: *university, industry, real sector of the economy, scientific and technological development, economic contracts, Russian Empire, USSR*

Cite as: Gribovskiy, M.V. (2024). Classical Universities in the Scientific and Technological Development of the Russian Empire and the USSR: Leaving the Ivory Tower. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 136-149, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-136-149 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение. Постановка проблемы

Научная политика Российской Федерации, как минимум с рубежа 2000–2010-х гг., направлена на усиление роли ведущих университетов в научно-технологическом развитии страны. Этой цели служило выделение категории национальных исследовательских университетов, а также реализация проекта повышения конкурентоспособности ведущих российских вузов «5-100», запуск программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и иные инициативы.

Российская высшая школа за три века своей истории приобрела внутреннюю сложность, многогранность и известную степень иерархичности. При наличии технической, инженерной, медицинской, военной, духовной высшей школы особое место традиционно отводилось классическим университетам. Их «особость» подчёркивалась немногочисленностью, статусом императорских, образом кузницы национальной элиты. В университете, в отличие от профильных высших учебных заведений, под одной крышей сосуществовали представители гуманитарных, естественных и точных наук, что придавало ему важное, уникальное свойство, оказывавшее влияние на формируемую интеллектуальную среду (можно допустить, что при выраженной факультетской дисциплинарности такое научное соседство создавало предпосылки к потенциальной междисциплинарности, хотя реализация этого подхода станет актуальной заметно позднее).

При этом вклад классических университетов в практическую область – тема для дискуссий. Дело в том, что воспринявший в XIX в. гумбольдтовскую модель, университет в России в большей степени ориентировался на работу с фундаментальным знанием. Отсюда – представления об элитистском и антиутилитарном характере классического университета. Итак, с одной

стороны, университеты в классическом их понимании претендуют на роль флагманов высшей школы, а с другой – их лидерство в практической сфере (связь с промышленным производством) находится под вопросом. Это обстоятельство и рождает проблемное поле, связанное с необходимостью уточнить эволюцию роли в научно-технологическом развитии Российской империи и СССР классических университетов тех эпох как предшественников современных российских университетов, что напрямую увязывается с проблемой эволюции идеи университета, поиском оптимальной университетской модели, не прекращающимся в XXI в.

Для конкретизации предмета исследования важно определиться с тем, что вкладывать в понятие «научно-технологическое развитие». Современное понимание нашло отражение в тексте Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства от 29 марта 2019 года № 377). Как такового определения Программа не содержит, но его можно сконструировать через формулировку целей, которые поданы следующим образом: «развитие интеллектуального потенциала нации; научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в экономике; эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной (высокотехнологичной) деятельности»¹. Формулировки (особенно первый пункт) довольно широкие, и, разумеется, не могут быть без корректировок применены для характеристики прошлого.

В связи с этим, чтобы избежать обвинений в модернизации истории, автор сводит суть настоящего исследования к поиску ответа на вопрос, как эволюционировала практическая составляющая (прикладные исследования, связь с промышленностью, влияние на

¹ О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» // Министерство науки и высшего образования URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/3df/3df204d926444c5850e29a74f7f4cc53.pdf> (дата обращения 11.03.2024).

реальный сектор экономики) в деятельности отечественных классических университетов в сравнении двух исторических периодов – имперского и советского.

В хронологическом отношении акцент будет сделан на поздний имперский период (когда уже вполне сложилась университетская система), ранний и зрелый советский период, до 1970-х гг., когда после циклов глубоких пертурбаций, классические университеты заняли свою нишу в научно-образовательном комплексе.

Заявленный предмет исследования широк и многогранен, для его всестороннего препарирования следует проводить разноплановые субисследования, включая статистические. Однако, в настоящей работе автор ограничивается анализом векторов эволюции классического университета в интересующем нас отношении, прибегая к разбору ряда кейсов, с опорой на наблюдения и фактический материал, уже отражённый в исследовательской и справочной литературе, а также на данные, извлечённые автором из архивных источников.

Историография

Если по отношению к нашим дням проблема изучения роли вузов в научно-техническом развитии страны является мейнстримом [1–4], то о корпусе исследований университетского прошлого этого сказать нельзя.

Классические труды Ф.А. Петрова, А.Е. Иванова по истории университетов обходят этот вопрос стороной, концентрируясь на государственной политике в отношении образования, внутриуниверситетской проблематике (профессура, студенчество, учебный процесс) и проблемах гражданской активности университетской общественности.

В части императивов государственной политики в отношении российских имперских университетов в историографии укрепились мнение об их назначении как «рассадника» науки и просвещения и мест генерирования чиновничества.

По отношению к раннему университетскому периоду (XVIII – середина XIX в.) интересующая нас проблематика поднимается в ряде исследований, посвящённых профессиональной деятельности отдельных учёных [5; 6].

Заметный всплеск исследовательского интереса к вкладу университетов в научно-техническое развитие Российской Империи связан с изучением университетского прошлого периода Первой мировой войны, когда вопрос о практической составляющей науки был поставлен ребром. Особенно богатый фактический материал аккумулирован в главе «Сражающиеся университеты» коллективной монографии под редакцией Э.И. Колчинского [7]. До её издания тема поднималась и в иных публикациях [8–10].

Историография советского университета в интересующем нас отношении заметно отличается. В первую очередь следует отметить ряд исследований, затрагивающих проблему формирования новой советской университетской модели. Акцент в них, как правило, делается на государственную научно-образовательную политику, реализация которой в 1920–1930-е гг. привела к заметному редуцированию научной составляющей университетов с переносом центра тяжести исследовательской деятельности в Академию наук и отраслевые институты [11; 12].

Весьма близко интересующему нас предмету исследование В.В. Сухих и С.Г. Важенина, хотя разбираемый в нём локальный сюжет посвящён техническим вузам, а не университетам [13]. Помимо этого, следует отметить исследование, посвящённое университетам зрелого советского времени [14].

Таким образом, можно констатировать, что изучение роли классических университетов XIX–XX вв. в научно-техническом развитии страны с точки зрения их вовлечённости в практическую деятельность и реальную экономику находится на периферии исследовательского внимания, что создаёт определённый пробел, препятствующий целостному пониманию места высшей школы в истории России, который необходимо восполнять.

Университеты в имперский период

Как уже было отмечено выше, масштабы сети классических университетов в России не были велики. По отношению к высшей школе империи в целом университеты имели заметные, но не преобладающие позиции. С точки зрения количества учреждений занимаемая ими ниша оценивается примерно в 10% (с учётом не только государственных, но и общественных и частных учебных заведений). С точки зрения количества преподавателей благодаря введению приват-доцентуры к рубежу XIX–XX вв. удельный вес университетов вырос до 50%, но в дальнейшем, с открытием вузов иных категорий, имел тенденцию к снижению – до 30% к 1917 г. Аналогичным образом уменьшился и удельный вес студентов университетов по отношению к отечественному студенчеству в целом.

С точки зрения модели русский университет XIX в. в значительной степени усвоил гумбольдтовские принципы, включавшие единство обучения и исследования, свободное преподавание (выбор профессором того, что и как ему преподавать, отталкиваясь от научных интересов), свободное обучение (частичный выбор студентом курсов), слабую степень вмешательства со стороны государства во внутреннюю жизнь университетов (за исключением решения кадровых вопросов) при полном финансировании их деятельности. Перечисленные принципы вовсе не были догмой, и их реализация на протяжении столетия осуществлялась по-разному с учётом проводимой образовательной политики, которая имела довольно волнообразный характер. Но в целом эта модель выводила классические университеты на примат фундаментального знания, «чистой науки», которая ценна сама по себе, вне зависимости от практического применения. Отсюда – закрепившийся за университетами образ башни из слоновой кости, указывающий на уход от насущных проблем, оторванность от реальной жизни.

При общем антиутилитарном характере классического университета представляется

важным обратиться к тем составляющим его деятельности, которые обеспечивали связь с промышленностью и реальным сектором экономики.

Во-первых, стоит обратить внимание на, что по университетскому уставу 1804 г. в структуре Отделения физических и математических наук (в дальнейшем физико-математический факультет) была предусмотрена кафедра, имевшая длинное название – «технологии и наук, относящихся к торговле и фабрикам». Такие кафедры в начале XIX в. возникли в Московском, Казанском и Харьковском университетах.

В Московском университете организатором кафедры выступил профессор И.А. Двигубский, который написал учебник «Начальные основания технологии или краткое показание работ на заводах и фабриках производимых» (1807–1808 гг.) [15].

В Казанском университете продуктивная работа кафедры технологии начала 1840-х гг. связана с именем профессора Н.Н. Зинина, изобретение которым способа получения анилина привело к возникновению новой отрасли производства – анилинокрасочной промышленности, благодаря чему стало возможным создание синтетических красителей, взрывчатых веществ, фармацевтических препаратов и пр. [16, с. 420].

В истории Харьковского университета в интересующем нас отношении примечательна фигура профессора И.К. Коссова (1840–1860-е гг.), который исследовал сырьевые ресурсы Юга России и реализовывал принцип поддержания тесных контактов университета с промышленностью [17]. В юбилейном издании 1908 г. на этот счёт особо подчёркивалось, что И.К. Коссов «осуществил живую связь этой отрасли прикладного знания (технологии – М.Г.) с промышленностью и обществом» [18, с. 347].

В течение XIX в. кафедра технологии неоднократно переименовывалась: «технологии, сельского хозяйства, лесоводства и архитектуры» (по Уставу 1835 г.), «технической химии» (по Уставу 1863 г.), «техноло-

гии и технической химии» (по Уставу 1884 г.) и постепенно возникала во вновь организуемых университетах.

К концу века преподавание на кафедре технологии и технической химии приобрело ясно выраженный прикладной и технологический характер; по кафедре в числе прочих читались курсы лекций «Описание заводов», «Топливо, паровые котлы и машины», «Химическая электротехнология». Профессора этих кафедр выполняли научные работы, выступали с речами о практических применениях технологии, о связи науки с промышленностью.

Помимо технологов, прямую или косвенную связь с промышленностью имели минералоги (кафедра минералогии и сельского домоводства – по Уставу 1804 г., кафедра минералогии и геогнозии – по Уставу 1835 г., кафедра минералогии – по Уставу 1863 г., кафедра минералогии и геологии – по Уставу 1884 г.) и механики (кафедра прикладной математики – по Уставу 1804 г., кафедра чистой и прикладной математики – по Уставу 1835 г., кафедра механики – по Уставу 1863 г., кафедра механики теоретической и практической – по Уставу 1884 г.).

То есть из 33 кафедр историко-филологического, юридического и физико-математического факультетов (не считая ещё 23 кафедры медицинского факультета), предусмотренных последним университетским Уставом имперского периода (1884 г.), только три имели непосредственный выход на практическую промышленно-производственную сферу.

Несмотря на облик «теоретиков», отвлечённых от насущных практических нужд, университетские профессора писали публицистические произведения, выступали с лекциями, становясь пропагандистами промышленного развития России. Наиболее примечательна в этом отношении фигура профессора Казанского университета М.Я. Киттары, не-

однократно выступавшего с этих позиций, в том числе и в речи на торжественном акте Казанского университета 1857 г. [19].

В этот же период университеты начали регулярно принимать участие во всероссийских мануфактурных (с 1882 г. – художественно-промышленные) выставках, представляя экспонаты, отражавшие их деятельность [20]. Так, на последней и самой масштабной XVI Всероссийской художественно-промышленной выставке (Нижний Новгород, 1896 г.) Юрьевский университет экспонировал приспособление для выставления за окно аспирационного психрометра Асмана (прибора, предназначенного для измерения относительной влажности и температуры воздуха), термометр-пращ с защитой от лучеиспускания, фотограмметр (прибор для определения размера, формы, положения объектов по фотоснимкам) с моментальными затворами, действующими одновременно; Харьковский университет привёз магнитный теодолит, «построенный по указаниям» профессора Н.Д. Пильчикова². При этом среди вузов – участников выставки технологические и иные институты фигурировали заметно чаще, чем классические университеты.

В условиях индустриализации рубежа XIX–XX вв. власти России пошли по пути существенного усиления именно высшей инженерной школы. Этот курс получил наименование «индустриальный прагматизм», понимаемый как подчинение высшей школы задачам индустриального развития [21]. Его во многом можно связать с именем С.Ю. Витте, который инициировал создание технологических институтов в Харькове (1885 г.), Томске (1896 г.), политехнических институтов в Варшаве (1898 г.), Киеве (1898 г.), Санкт-Петербурге (1899 г.). По утверждению современных исследователей, именно в подобного рода новых технических

² Подробный указатель по отделам Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 г. в Нижнем Новгороде. Подотдел метеорологии. М.: Типо-литография Высочайше утв. «Русского Т-ва печатного и издательского дела». 1896. С. 6, 9, 29.

вузах могла функционировать триада «наука – техника – производство» [21, с. 61].

Классические университеты в этом отношении рисковали остаться аутсайдерами, хотя, стремясь к объективности, необходимо обратить внимание на практику выполнения императорскими университетами исследовательских работ по заказу индустриальных предприятий.

В качестве примера рассмотрим материалы архивного дела, хранящегося в Государственном архиве в Варшаве (*Archiwum Państwowe w Warszawie, APW*) и озаглавленного «Переписка с разными властями по делам судебно-медицинских исследований доставления в Университет судебно-медицинского материала». Состав документов этого дела оказывается гораздо шире названия и позволяет нарисовать широкую палитру самых разнообразных обстоятельств привлечения университетской профессуры в начале XX в. в качестве экспертов.

По материалам дела видно, что чаще всего в университет запросы поступали от следственных и судебных ведомств, гражданских властей, а третье место по частоте занимали частные предприятия. Например, в 1909 г. Варшавский университет занимался установлением химического состава цемента завода «Гродзец», за что заводом было уплачено 94 руб. 50 коп.³. В 1912 г. Пермская губернская управа обращалась к ректору университета с просьбой подыскать из числа профессоров специалистов, которые могли бы провести исследование мест с залежами известняков и глин для выяснения их пригодности для производства цемента⁴. А в 1913 г. предприятие, возводившее гродненскую крепость (в г. Гродна, ныне – Гродно), прислало на проверку нефть, бензин и солидол⁵. При всём разнообразии запросов от реального сектора экономики, которое

следует из конкретных примеров, говорить о том, что такая связь представляла существо жизни университета начала XX в., не приходится.

Заметные изменения в этом отношении внесла Первая мировая война. Запрос государства и общества на интеллектуальные ресурсы науки определял отношение и к университетам и оказывал серьёзное влияние по ориентации университетской активности на нужды промышленности и армии. Данный сюжет весьма подробно изучен в литературе (см. историографический раздел), что избавляет от необходимости приведения многочисленных примеров. Но, обобщая, можно сказать, что в основном практическая деятельность университетов в военное время сводилась к предложению средств борьбы с ядовитыми (удушливыми) газами, разработке военного оборудования, производству медикаментов и медицинского сырья.

С точки зрения разбираемой проблемы весьма показательна фраза из решения совещания, прошедшего в Московском университете (31 августа 1915 г.) под председательством ректора М.К. Любавского, гласящая, что университет «как учебное учреждение не в состоянии производить предметы обороны фабричным способом, но он может предложить общественным организациям своё сотрудничество по испытанию, проверке, изобретению, изготовлению образцов»⁶. Это довольно наглядно демонстрирует возможности, место и роль университета рассматриваемого периода в вопросах практической деятельности.

Упомянем эпизод, который также характеризует проблему соотношения фундаментального и прикладного знания в стенах университета. Речь идёт о возникшей в годы Первой мировой войны дис-

³ APW. Z. 214. S. 190. k. 35.

⁴ APW. Z. 214. S. 190. k. 64.

⁵ APW. Z. 214. S. 190. k. 90.

⁶ Отчёт о состоянии и действиях Императорского Московского университета за 1915 г. Ч. 2. [Б. м.: Б. и.], 1916. С. 227.

куссии о необходимости открытия в Петроградском университете медицинского факультета.

Во всех прочих университетах медицинский факультет был, а новые университеты – Томский и Саратовский – изначально открывались и вовсе в составе только одного медицинского факультета. Столичный же университет исторически сложился без медицинской составляющей, что компенсировалось иными учебными заведениями медицинского профиля, существовавшими в городе.

В условиях возросших в военное время потребностях в медицинских кадрах Министерство народного просвещения и городские власти оказывали влияние на университетскую корпорацию с целью расширения медицинского образования. Однако Совет Петроградского университета систематически отклонял это предложение, причём в качестве главного аргумента выступала мысль о том, что узкопрактический характер медицины нарушит научную жизнь и дух университета [22, с. 692–697]. Этот эпизод лишний раз подтверждает уместность использования образа башни из слоновой кости по отношению к университету дореволюционной эпохи.

Вместе с тем, в сравнении с предыдущим периодом вузы, включая университеты, действительно, стали заметно теснее связаны с практическими потребностями страны, что позволяет исследователям относить их к существенным компонентам оборонного потенциала воюющей Российской империи накануне её распада [7, с. 189–190].

Университеты в советский период

Советизация принесла высшей школе глобальные изменения, которые носили как идеологический, так и утилитарно-практический характер. Автор рассматривает их с точки зрения влияния на то, как советские университеты стали принимать участие в научно-технологическом развитии страны.

Очевидно, что из всех активностей университета наибольший выход в практическую технологическую и экономическую плоскость имеет наука. И именно в этом отношении университеты первых советских десятилетий оказались наиболее уязвимы.

Этому способствовал целый набор факторов. Изменение студенческого контингента за счёт привлечения в вузы выходцев из рабоче-крестьянской среды создавало известные барьеры для взращивания научной смены, поскольку студенчество 1920-х гг. часто не могло похвастаться высокой степенью готовности к исследовательской деятельности. Увеличение численности студенческого контингента вело к возрастанию педагогической нагрузки на преподавательский состав, что почти не оставляло ему времени для занятия наукой. Появился тип работника, занятого исключительно преподавательской деятельностью, тогда как многие представители «старой» университетской профессуры столкнулись со сложностями, препятствовавшими продолжению службы, и высшая школа в первые годы советской власти пережила период вынужденного ухода значительной доли прежних профессорско-преподавательских кадров. С отменой учёных степеней и званий (1918 г.) мотивация направлять большие усилия на занятие наукой была поколеблена, так как защита диссертации перестала быть фактором, определявшим профессиональную жизнь вузовского преподавателя.

Наиболее существенным образом вузовская система СССР была трансформирована в начале 1930-х гг. в процессе отраслизации высшей школы, означавшем переподчинение вузов отраслевым народным комиссариатам. Эффект отраслизации для вклада вузов в научно-технологическое развитие СССР можно оценивать двояко.

С одной стороны, вновь образованные отраслевые вузы выделялись в перспективе частью крупных индустриальных комплексов, подчинённые их кадровым и прикладным задачам: «Всё построение преподавания и вся

жизнь ВУЗа должна связываться с практикой возможно ближе»⁷. С другой, интересующие нас классические университеты следуют отнести к категории вузов, пострадавших от реализации данного курса, поскольку в ходе отраслизации они подверглись «разукрупнению», лишаясь ряда факультетов и кафедр, которые теперь преобразовывались в самостоятельные институты.

Важно подчеркнуть, что уже в середине 1930-х гг. подходы начнут корректироваться, и партийно-государственное руководство научно-образовательной сферой будет систематически, до окончания советского периода, подчёркивать важность научной работы вузов и внедрять новые инструменты её осуществления, включая те, которые будут стимулировать связь университетов с производством.

Так, «Положение о научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений» (1944 г.) способствовало привлечению профессорско-преподавательского состава вузов к выполнению хозяйственных работ по заданиям народных комиссариатов, предприятий, научно-исследовательских институтов и пр. организаций⁸. Постановление Совмина СССР «О мерах улучшения научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях» (1956 г.) инициировало создание в вузах отраслевых (хозрасчётных) и проблемных (бюджетных) лабораторий⁹. Совместное Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О повышении роли вузовской науки в ускорении научно-технического прогресса, улучшении качества подготовки специалистов» (1987 г.) разрешило создание при вузах опытных производств, конструкторских и технологических бюро, что обеспе-

чивало реализацию вузами полного научно-производственного цикла¹⁰.

Объектом вышеперечисленных актов была вузовская система в целом, а не только классические университеты. Однако создание при вузах ПНИИ и ОНИИ, или, тем более КБ и НИИ не стало и не могло стать массовым явлением, так как реализовать такие инициативы могли только вузы с серьёзным научным заданием и солидной материальной базой. Поэтому исследовательский интерес представляет определение места университетов среди вузов прочих категорий с точки зрения научного потенциала. В известной мере ответ на интересующий нас вопрос даёт приложение к совместному Постановлению ЦК КПСС и Совмина СССР «О повышении эффективности научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях» (1978 г.). Оно содержит перечень 70 вузов, в которых организовывались научные (научно-исследовательские) части во главе с ректором по науке. Фактически, по оценке властей, именно в этих 70 из 850 вузов Союза были наиболее широко поставлены научные исследования. Перечень включает 29 узкопрофильных технических вузов, 20 университетов, 14 политехнических институтов, четыре медицинских института, два сельскохозяйственных или ветеринарных института и один педагогический институт¹¹. Структура списка показывает возросшую роль технической высшей школы при сохранении твёрдых позиций классических университетов. Показательно, что из 20 университетов, вошедших в перечень, половина имела имперское прошлое, а вторая половина была основана в первые годы после революции (исключение составлял Казахский государственный университет, открытый в 1934 г.), молодые уни-

⁷ Российский государственный архив социально-политической истории (РГАСПИ). Ф. 17. Оп. 60. Д. 738. Л. 35.

⁸ Высшая школа в годы Великой Отечественной войны. М., 1995. С. 51.

⁹ Высшая школа: Сборник основных постановлений, приказов и инструкций. Ч. 1. М., 1965. С. 358–360.

¹⁰ Правда. 1987. 27 марта.

¹¹ Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 6 апреля 1978 г. О повышении эффективности научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях. М.: Политиздат, 1978, С. 1–22.

верситеты послевоенного времени в список не попали.

По сложившейся в советское время практике наиболее прямой выход вузов в целом и университетов в частности в практическую плоскость обеспечивали хозяйственные работы, то есть исследования, реализуемые по договорам с промышленными предприятиями.

На протяжении 1940–1980-х гг. объём хозяйственных работ, выполняемых вузами, рос, а его доля в сравнении с работами по госбюджетному финансированию была стабильно велика и держалась на уровне 70–90 % [23, с. 364–366]. Данные о кратном росте объёма хозяйственных работ молодых сибирских университетов (Кемеровского, Красноярского) приводит В.В. Петрик [24, с. 558]. При этом наиболее высокой доля хозяйственных работ была в технических вузах, тогда как в крупных университетах, в структуре которых были НИИ и проблемные лаборатории с госбюджетным финансированием, пропорции оказывались иными. Например, по состоянию на 1979 г. в Томском университете затраты на научно-исследовательскую работу составили 14 млн 789 тыс. руб., из которых 5 млн 514 тыс. руб. по госбюджету и 9 млн 275 тыс. руб. – по хозяйственным, что давало соотношение 37/63 [25, с. 158].

Определённый парадокс рассматриваемого периода заключался в том, что, если ранее высшая школа критиковалась за оторванность от жизненных проблем, отвлечённость проводимых исследований от нужд экономики, то теперь огонь критики в связи с развитием хозяйственных работ был направлен на то, что значительная доля таких работ не носила в полной мере научный характер, а являлась «слишком» прикладными.

Согласно статистическим данным, на излёте советской эпохи 60,9% научно-исследовательских работ, проводимые вузами, были прикладными, 22% представляли собой раз-

работки и только 17,1% носили фундаментальный характер¹².

Показатели университетов, встроенных в общую логику, согласно которой проведение фундаментальных исследований было сосредоточено в АН СССР, в этом отношении не значительно отличались от общеузовских. Фундаментальная наука была представлена лишь в узкой прослойке самых сильных столичных и ряде региональных университетов. Таким образом, можно фиксировать, что за XX век произошёл переход отечественных классических университетов от приоритетного изучения фундаментальных проблем науки к сосредоточению на прикладной проблематике.

Заключение

Рассмотренная трансформация роли и места отечественных университетов в научно-технологическом развитии страны с точки зрения их участия в развитии реального сектора экономики показала, что на протяжении XIX–XX вв. главный вектор изменений подталкивал классическую высшую школу к большей вовлечённости в решение практических задач.

Этот путь, сопровождавшийся сменой университетской модели, не был гладок. При общем антиутилитарном характере классического университета в имперский период имелись те компоненты его деятельности, которые укрепляли связь с промышленностью и реальным сектором экономики. Это работа ряда кафедр – технологии, минералогии, механики; продвижение силами профессуры идей промышленного развития России; участие во всероссийских мануфактурных (художественно-промышленных) выставках; выполнение университетами исследовательских работ по заказу промышленных предприятий.

В первые советские десятилетия университеты пережили период глубокого реформирования. С точки зрения формировавшей-

¹² Наука в цифрах: 1990: Краткий статистический сборник. М.: ЦИСН, 1991. С. 27.

ся модели советской высшей школы научная деятельность не понималась для неё как базовая. В условиях снижения внимания к исследовательской деятельности и «разукрупнения» университетов начала 1930-х гг. их потенциал заметно ослаб. Однако коррекция научно-образовательной политики времён зрелого Советского Союза и развитие хозяйственной тематики уже с 1950–1960-х гг. привели к усилению влияния университетов на развитие реального сектора отечественной экономики.

Перспективы исследования связаны с уточнением, в том числе с привлечением более детальной статистической информации, эволюции места университетов в экономике страны на разных исторических отрезках. Но проведённый анализ векторов университетского развития позволяет утверждать, что за два столетия их выход из «башни из слоновой кости» был осуществлён. Отчасти это было сделано в ущерб фундаментальным исследованиям, что лишний раз подталкивает нас к актуальным и для Университета XXI в. размышлениям об оптимальной университетской модели.

Литература

1. Воробьева Е.С., Краковецкая И.В. Роль и влияние ведущих высших учебных заведений России на научно-технологическое развитие промышленных комплексов // Экономика и управление в машиностроении. 2016. № 3. С. 47–54. EDN: WWCZQR.
2. Ильина И.Е., Клытин А.В. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: текущее состояние и перспективы // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15. № 4. С. 458–485. DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485
3. Рыжая А.А., Шнак А.С., Беляков С.А. Государственная поддержка развития научных исследований в университетах и их участия в научно-технологическом развитии // Экономические науки. 2021. № 205. С. 180–190. DOI: 10.14451/1.205.180
4. Wang Yu. The role of universities in the development of high-tech industry: Conceptualization and empirical analysis // Journal of Economic Regulation. 2022. Vol. 13. No. 2. P. 64–71. DOI: 10.17835/2078-5429.2022.13.2.064-071
5. Уткин А.А. Вопросы модернизации российской промышленности середины XIX в. в творчестве профессора Казанского университета М.Я. Киттары // В мире научных открытий. 2014. Т. 49. № 1. С. 45–51. EDN: RXBILJ.
6. Уткин А.А. Вопросы экономического развития России середины XIX века в творчестве профессора А.К. Чугунова // В мире научных открытий. 2014. Т. 53. № 5. С. 32–38. EDN: SGFCJJ.
7. Мобилизация и реорганизация российской науки и образования в годы Первой мировой войны: под общ. ред. Э.И. Колчинского. СПб.: Нестор-История, 2018. 672 с. ISBN 978-5-4469-1515-6.
8. Наука, техника и общество России и Германии во время Первой мировой войны: под ред. Э.И. Колчинского, Д. Байрау, Ю.А. Лайус. СПб.: Нестор-История, 2007. 504 с. ISBN 978-5981872-26-6.
9. Ростовицев Е.А. Мобилизация интеллекта: оборона страны или наступление корпорации? (Преподавательское сообщество Петроградского университета в годы Первой мировой войны) // Хронотоп войны: пространство и время в культурных репрезентациях социального конфликта. Материалы Третьих международных научных чтений. М.; СПб.: ИВИ РАН, 2007. С. 191–194. ISBN 5-94067-216-7. EDN TLXAAAL.
10. Колчинский Э.И. Первая мировая война и мобилизация науки // Политическая концептология. 2016. № 4. С. 124–142. EDN: XQZQEZ.
11. Сафронов П.А. «Чутко отразить все требования революции»: советский университет в 1920–1930-е годы // Вопросы образования. 2010. № 4. С. 182–194. EDN: NCQNRX.
12. Демидова Е.И., Захаров А.В., Ефимова Е.А. Институционализация советской высшей школы в России в 1920-е гг. // Вестник архивиста. 2018. № 4. С. 1115–1127. DOI: 10.28995/2073-0101-2018-4-1115-1127
13. Сухих В.В., Важенин С.Г. Поиск форм взаимодействия вузов, региональных властей и промышленности в 1920–1930-х гг. (на примере Екатеринбурга – Свердловска) // Историко-экономические исследования. 2021. Т. 22. № 4. С. 695–717. DOI: 10.17150/2308-2488.2021.22(4).695-717

14. Шпак А.С., Рыжая А.А., Беляков С.А. Университетская наука в научно-технологическом развитии: эволюция государственной политики, отечественный опыт и международная практика // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 12–1. С. 200–212. DOI: 10.17513/vaael.1985
15. Смуров А.В., Смурова Т.Г., Голиков К.А., Сочивко А.В. Иван Алексеевич Двигубский: естествоиспытатель и ревнитель русского просвещения // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2022. Т. 127. № 2. С. 51–56. EDN: BHQSSO.
16. Солод О.В., Алексеев В.В. Дедушка русской химии // Вестник Санкт-Петербургского университета. Физика и химия. 2014. Т. 1 (59). № 3. С. 418–426
17. Холин Ю.В. 200 лет кафедре химического материаловедения Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. 2005. № 669, Хімія. Вип. 13 (36). С. 12–18.
18. Физико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет существования (1805–1905): под ред. И.П. Осипова и Д.И. Багалея. Харьков: Изд. Харьковского университета, 1908. 625 с.
19. Киттары М.Я. Очерк современного положения и нужд русской мануфактурной промышленности. Казань: Типография ун-та, 1857. 70 с.
20. Семенов Н.М. Наука и техника на Всероссийской художественно-промышленной выставке 1896 г. // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 1996 : Материалы научной конференции, Москва, 16–18 апреля 1996 года / отв. ред. В.М. Орел. М.: Изд-во Янус-К, 1997. С. 308–310. EDN: RTASQZ.
21. Ульянова С.Б., Аладышкин И.В., Беседина Е.А. Индустриальный прагматизм в реформировании высшей школы в России в конце XIX – первой трети XX в.: исторический опыт Петербургского – Ленинградского политехнического института // Социология науки и технологий. 2023. Т. 14. № 3. С. 58–76. DOI: 10.24412/2079-0910-2023-3-58-76
22. Ростовцев Е.А. Столичный университет Российской империи: учёное сословие, общество и власть (вторая половина XIX – начало XX в.). М.: Политическая энциклопедия, 2017, 903 с. ISBN: 978-5-8243-2022-0. EDN: YSSTTV.
23. Наука большой страны: советский опыт управления: под ред. Е.А. Долговой. М.: ИЦ РГТУ, 2023. 625 с. ISBN 978-5-7281-3334-6. URL: [https://www.academia.edu/110344837/Наука_большой_страны_советский_опыт_управления_\(дата_обращения:_05.03.2024\).](https://www.academia.edu/110344837/Наука_большой_страны_советский_опыт_управления_(дата_обращения:_05.03.2024).)
24. Петрик В.В. Осуществление связи вузовской науки Сибири с производством и инновационных мероприятий в 70–80-е гг. XX в. // Вестник науки Сибири. 2011. № 1. С. 554–561. EDN: OXWRFD.
25. Петров К.В. Профессорско-преподавательский состав Томского университета (1945 – начало 80-х гг.): дис. ... канд. ист. наук. Томск, 2004. 235 с. EDN: NNBRJLJ.

Благодарность. Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № FSWM-2024-0008

Статья поступила в редакцию 13.03.2024

Принята к публикации 21.05.2024

References

1. Vorob'eva, E.S., Krakovetskaya. I.V. (2016). The role and influence of leading higher educational institutions of Russia on the scientific and technological development of industrial complexes. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii* = [Economics and management in mechanical engineering]. No. 3, pp. 47–54. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27149623> (accessed: 05.03.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
2. Il'ina, I.E., Klypin, A.V. (2020). Scientific and technological development of the Russian Federation: current state and prospects. *Upravlenie nauko i naukometriya* = *Science Management and Scientometrics*. Vol. 15, no. 4, pp. 458–485, doi: 10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485 (In Russ., abstract in Eng.).

3. Ryzhaya, A.A., Shpak, A.S., Belyakov, S.A. (2021). State support for the development of scientific research at universities and their participation in scientific and technological development. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*. No. 205, pp. 180-190, doi: 10.14451/1.205.180 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Wang, Yu (2022). The role of universities in the development of high-tech industry: Conceptualization and empirical analysis. *Journal of Economic Regulation*. Vol. 13, no. 2, pp. 64-71, doi: 10.17835/2078-5429.2022.13.2.064-071
5. Utkin, A.A. (2014). [Issues of modernization of Russian industry in the mid-19th century in the works of Kazan University professor M.Ya. Kittary]. *V mire nauchnykh otkrytii = Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. Vol. 49, no. 1, pp. 45-51. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21251712> (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
6. Utkin, A.A. (2014). [Issues of economic development of Russia in the mid-19th century in the works of Professor A.K. Chugunov]. *V mire nauchnykh otkrytii = Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. Vol. 53, no. 5, pp. 32-38. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21669610> (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
7. Kolchinskii, E.I., Zenkevich, S.I., Ermolaev, A.I., Retunskaya, S.V., Samokish, A.V. (2018). *Mobilizatsiya i reorganizatsiya rossiiskoi nauki i obrazovaniya v gody Pervoi mirovoi voyny* [Mobilization and reorganization of Russian science and education during the First World War]. St. Petersburg : Nestor-History Publ., 672 p. (In Russ.).
8. Kolchinskii, E.I., Bairau, D., Laius, Yu.A. (2007). *Nauka, tekhnika i obshchestvo Rossii i Germanii vo vremena Pervoi mirovoi voyny* [Science, technology and society of Russia and Germany during the First World War]. St. Petersburg : Nestor-History Publ., 504 p. (In Russ.).
9. Rostovtsev, E.A. (2007). [Mobilization of intelligence: national defense or corporate offensive? (The teaching community of Petrograd University during the First World War)]. In: *Khronotop voyny: prostranstvo i vremya v kul'turnykh reprezentatsiyakh sotsial'nogo konflikta. Materialy Tret'ikh mezhdunarodnykh nauchnykh chtenii* [Chronotope of war: space and time in cultural representations of social conflict. Materials of the Third International Scientific Readings]. Moscow, St. Petersburg : RAS Publ., pp. 191-194 (In Russ.).
10. Kolchinskii, E.I. (2016). The First World War and the mobilization of science. *Politicheskaya kontseptologiya = The Political Conceptology*. No. 4, pp. 124-142 Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28103361_76767709.pdf (accessed: 05.03.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
11. Safronov, P.A. (2010). "Sensitively reflect all the demands of the revolution": Soviet university in the 1920s–1930s. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 4, pp. 182-194. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_15566231_42604348.pdf (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
12. Demidova, E.I., Zakharov, A.V., Efimova, E.A. (2018). Institutionalization of Soviet higher education in Russia in the 1920s. *Vestnik arkhivista = Herald of an Archivist*. No. 4, pp. 1115-1127, doi: 10.28995/2073-0101-2018-4-1115-1127 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Sukhikh, V.V., Vazhenin, S.G. (2021). Search for forms of interaction between colleges, regional authorities and industry in the 1920s–1930s (using the example of Yekaterinburg – Sverdlovsk). *Istoriko-ekonomicheskie issledovaniya = Journal of Economic History & History of Economics*. Vol. 22, no. 4, pp. 695-717, doi: 10.17150/2308-2488.2021.22(4).695-717 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Shpak, A.S., Ryzhaya, A.A., Belyakov, S.A. (2021). [University science in scientific and technological development: evolution of public policy, domestic experience and international practice]. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. No 12–1. pp. 200–212, doi: 10.17513/vaael.1985. (In Russ., abstract in Eng.)

15. Smurov, A.V., Smurova, T.G., Golikov, K.A., Sochivko, A.V. (2022). Ivan Alekseevich Dvigubsky: natural scientist and advocate of Russian enlightenment. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii = Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series*. Vol. 127, no. 2, pp. 51–56. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48249108_66297738.pdf (accessed: 05.03.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
16. Solod, O.V., Alekseev, V.V. (2014). [Grandfather of Russian chemistry]. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo universiteta. Fizika i khimiya* [Bulletin of St. Petersburg University. Physics and chemistry]. Vol. 1 (59). No 3. pp. 418–426. (In Russ., abstract in Eng.)
17. Kholin, Yu.V. (2005). [200 years of the Department of Chemical Materials Science of V.N. Karazin Kharkov National University]. *Visnik Kharkivs'kogo natsional'nogo universitetu imeni V.N. Karazina* [Bulletin of Kharkiv National University named after V.N. Karazin]. Chemistry. Vol. 13 (36), no. 669, pp. 12–18. (In Russ.).
18. Osipov, I.P., Bagalei, D.I. (1908). *Fiziko-matematicheskii fakul'tet Khar'kovskogo universiteta za pervye sto let sushchestvovaniya (1805–1905)* [Faculty of Physics and Mathematics of Kharkov University for the first hundred years of its existence (1805–1905)]. Kharkov: Kharkov University Publ., 625 p. (In Russ.).
19. Kittary, M.Ya. (1857). *Ocherk sovremennogo polozheniya i nuzhd russkoi manufakturnoi promyshlennosti* [Essay on the current situation and needs of the Russian manufacturing industry]. Kazan: University printing house, 70 p. (In Russ.).
20. Semenov, N.M. (1997). [Science and technology at the All-Russian Art and Industrial Exhibition of 1896]. In: *Institut istorii estestvoznaniya i tekhniki im. S.I. Vavilova. Godichnaya nauchnaya konferentsiya, 1996 : Materialy nauchnoi konferentsii, Moskva, 16–18 aprelya 1996 goda* [Institute of History of Natural Science and Technology named after S.I. Vavilova. Annual scientific conference, 1996: Proc. of the scientific conference, Moscow, April 16–18, 1996]. Moscow: Publishing house Janus-K, pp. 308–310. Available at: https://ihst.ru/wp-content/uploads/from_ftp/GodichkaIIET/1996/tehnika/tech12.htm (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
21. Ul'yanova, S.B., Aladyshkin, I.V., Besedina, E.A. (2023). [Industrial pragmatism in reforming higher education in Russia at the end of the 19th – first third of the 20th centuries: historical experience of the St. Petersburg – Leningrad Polytechnic Institute]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologii = Sociology of Science and Technology*. Vol. 14. No 3. pp. 58–76, doi: 10.24412/2079-0910-2023-3-58-76 (In Russ., abstract in Eng.)
22. Rostovtsev, E.A. (2017). *Stolichnyi universitet Rossiiskoi imperii: uchenoe soslovie, obshchestvo i vlast' (vtoraya polovina XIX – nachalo XX v.)* [Capital University of the Russian Empire: academic class, society and government (second half of the 19th – early 20th centuries)]. Moscow : Political encyclopedia Publ., 903 p. Available at: <https://corvusbook.xyz/books/stolichnyi-universitet-rossiy?ysclid=lx8heavyft359523482> (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
23. Dolgova, E.A., Gribovskii, M.V., Dezhina, I.G., Okuneva, M.O., Strel'tsova, E.A. Saprykin, D.L., Ul'yanova, S.B. (2023). *Nauka bol'shoi strany: sovetskii opyt upravleniya* [Science of a big country: Soviet governance experience]. Moscow: RSUH Publ, 625 p. Available at: https://www.academia.edu/110344837/Наука_большой_страны_советский_опыт_управления (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
24. Petrik, V.V. (2011). Implementation of the connection between university science in Siberia and production and innovative activities in the 70–80s XX century. *Vestnik nauki Sibiri* [Bulletin of Science of Siberia]. No 1, pp. 554–561. Available at: https://www.elibrary.ru/elibrary_17724801_27675301.pdf (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).
25. Petrov, K.V. (2004). *Professorsko-predpodavatel'skii sostav Tomskogo universiteta (1945 – nachalo 80-kh gg.): diss. ... kand. ist. nauk* [Faculty and teaching staff of Tomsk University (1945 – early 80s)]. Tomsk, 235 p. Available at: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000190394> (accessed: 05.03.2024) (In Russ.).

Acknowledgement. This research was supported by Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, project No FSWM-2024-0008.

*The paper was submitted 13.03.2024
Accepted for publication 21.05.2024*

Реализация индивидуальных образовательных траекторий в высших учебных заведениях

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-150-168

Яцевич Ольга Евгеньевна – канд. философ. наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, член РФО, ORCID: 0000-0001-7971-6826, Researcher ID: W-4934-2017, jatsevichoe@tyuiu.ru

Сперанская Нина Ивановна – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, ORCID: 0000-0001-6359-8108, SPIN-код: 3528-4120, speranskajani@tyuiu.ru

Омелаенко Наталия Викторовна – канд. социол. наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, ORCID: 0000-0002-2381-2621, SPIN-код: 7078-0175, omelaenkonv@tyuiu.ru

Юдашкина Валентина Владимировна – старший преподаватель кафедры иностранных языков, ORCID: 0000-0003-2147-3053, SPIN-код: 3671-1015, brentano@yandex.ru

Шабатура Любовь Николаевна – д-р философ. наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных наук и технологий, член РФО, SPIN-код: 8448-7961, ORCID: 0000-0001-9426-9614, shabaturaln@tyuiu.ru

Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

Адрес: 625000, Уральский федеральный округ, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Володарского, 38

***Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена тем, что образование получает новый виток в своём развитии, который определяется современными тенденциями становления цифровой мировой экономики, предъявляющей особые требования к развитию человеческого капитала, где высшие учебные заведения призваны сыграть ведущую роль. Модели обучения с использованием индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) считаются на современном этапе формирования общества одними из самых перспективных, о чём свидетельствует послание президента РФ В.В. Путина и внесение ряда поправок в закон об образовании РФ.*

Целью представленного авторским коллективом исследования является анализ и обобщение педагогического опыта реализации ИОТ в высших учебных заведениях. В качестве методологической основы авторами были избраны методы и подходы общего и частного характера: диалектический, феноменологический, социометрический; включённое педагогическое наблюдение, ретроспективный и статистический анализ и синтез. Эмпирические данные были получены в результате опроса обучающихся 1-го, 2-го и 3-го курсов очного отделения (n=117). Данное исследование можно отнести к разряду междисциплинарных, поскольку оно затрагивает такие науки как педагогика, психология, философия и социология. Анализ полученных данных показал, что внедрение ИОТ имеет как существенные достоинства, так и определённые недостатки. Выявленные в ходе исследования проблемы при реализации ИОТ могут быть сведены к минимуму, учитывая рекомендации, предложен-

ные авторами статьи, что позволит рационализировать и гуманизировать образовательный процесс. Научная новизна и практическая значимость заключаются в обобщении собственного эмпирического опыта и могут послужить основой для устранения сложностей в реализации ИОТ; корректировки подходов и применяемого арсенала методов; разработки дополнительных специальных курсов, учебных пособий, учебно-методических материалов и рекомендаций по организации ИОТ в высшей школе.

Ключевые слова: индивидуальные образовательные траектории, социальные перемены, студенты, самоуправление, здоровьесбережение

Для цитирования: Яцевич О.Е., Сперанская Н.И., Омелаенко Н.В., Юдашкина В.В., Шабатура Л.Н. Реализация индивидуальных образовательных траекторий в высших учебных заведениях // Высшее образование в России. 2023. Т. 33. № 5. С. 150–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-150-168

Implementation of Individual Educational Trajectories in University

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-150-168

Olga E. Iatsevich – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor, Associate Professor of Foreign Language Department, ORCID: 0000-0001-7971-6826, Researcher ID: W-4934-2017, jatsevichoe@tyuiu.ru.

Nina I. Speranskaya – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Associate Professor of Foreign Language Department, ORCID: 0000-0001-6359-8108, SPIN-код: 3528-4120, speranskajani@tyuiu.ru.

Natalia V. Omelaenko – Cand. Sci. (Sociology), Associate Professor, Associate Professor of Foreign Language Department, ORCID: 0000-0002-2381-2621, SPIN-код: 7078-0175, Tyumen, Russia, E-mail: omelaenkov@tyuiu.ru.

Valentina V. Iudashkina – Senior Lecturer of Foreign Language Department, ORCID 0000-0003-2147-3053, SPIN-код: 3671-1015, brentano@yandex.ru

Lyubov N. Shabatura – Dr. Sci. (Philosophy), Professor of the Department of Humanities and Technology, Member of the Russian Philosophical Society, SPIN code: 8448-7961, Orcid: 0000-0001-9426-9614, shabaturaln@tyuiu.ru

Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation

Address: 38 Volodarsky str., Ural Federal District, Tyumen region, Tyumen, 625000, Russian Federation

Abstract. The significance of the study is determined by the fact that education receives a new round in its development. It is specified by modern trends in the digital world economy, which makes special demands on the human capital development, where higher education institutions play a leading role. The education models using individual educational trajectories are considered one of the most promising at the present stage of society formation, as evidenced by the message of the President of the Russian Federation V.V. Putin and the introduction of a number of amendments to the law on education of the Russian Federation.

The purpose of the study presented by the authors is to describe, analyze and summarize pedagogical experience of IET implementation in higher educational institutions. The authors chose general

and scientific methods as a methodological basis: phenomenological, sociometric methods included pedagogical observation, retrospective and statistical analysis and synthesis. Empirical data are based on the survey result of the 1st, 2nd and 3rd years students (n=117). In spite of the fact that individual educational trajectories are a pedagogical phenomenon, the study can be classified as interdisciplinary, it involves such sciences as psychology, philosophy, and sociology. The IET realization has a number of advantages, at the same time IET is not free from some disadvantages. The problems identified in the course of the study in the implementation of IOT can be minimized, taking into account the recommendations proposed by the authors of the article, which will rationalize and humanize the educational process. The scientific novelty and practical significance lies in the theoretical and practical significance of the conducted research, which helps understand the IET content and essence in pedagogical practice. The generalized empirical experience can serve a basis for the development of special courses, textbooks, teaching materials and recommendations on the organization of IET in higher education.

Keywords: individual educational trajectories, social changes, student self management, health care

Cite as: Iatsevich, O.E., Speranskaya, N.I., Omelaenko N.V., Iudashkina, V.V., Shabatura, L.N. (2024). Implementation of Individual Educational Trajectories in University. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 5, pp. 150-168, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-5-150-168 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современные социально-экономические изменения оказывают значительное влияние на систему образования. Активное развитие цифровизации в мировом сообществе предъявляет особые требования к профессионализму и компетентности будущих выпускников, что находит отражение в современных тенденциях образования. Новым трендом в отечественном образовании являются индивидуальные образовательные траектории. Несмотря на то, что традиции индивидуального образования зародились давно, они до сих пор не теряют своей актуальности, что подтверждается многочисленными публикациями учёных и практиков различных гуманитарных наук.

Кроме того, внедрение ИОТ в систему высшего образования рассматривается в настоящее время одним из основных инструментов для подготовки специалистов и исследователей с набором универсальных компетенций и навыков, что как никогда является актуальной задачей. На сегодняшний день развитие современной науки, трансформации общественных и экономических процессов

в обществе становятся более сложными и многокомпонентными. В стране появился запрос на междисциплинарных специалистов, обладающих знаниями практически во всех областях науки и способных проводить междисциплинарные исследования и реализовывать проекты, обеспечивая тем самым развитие общества. Подготовке такого рода специалистов должен способствовать проект «Приоритет-2030», согласно которому вузы становятся универсальными образовательными центрами, площадками для реализации научных, технологических, цифровых, социальных и экономических инициатив.

О важности ИОТ говорит и В.В. Путин, который отмечает, что цель вузов – стать центрами подготовки высококвалифицированных кадров, готовых к успешной интеграции в экономику и производство XXI века, чему способствует совершенствование образовательной системы и расширение профориентационных программ¹.

Формирование заданных компетентностных характеристик у выпускников требует от всех субъектов образовательного процесса не только осмысления и понимания со-

¹ Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29.02.2024. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/73585> (дата обращения: 19.03.2024).

циальной ответственности за качественный уровень профессиональной подготовки. Способность обучающихся к самооценке и самоэкспертизе приводит их к личностному росту и не ограничивается компетентностями и компетенциями, определёнными в действующих образовательных стандартах. Вышеперечисленные векторы и качественные характеристики требуют трансформации образовательной и информационно-коммуникативной среды, определённого уровня понимания, готовности и принятия ИОТ всеми субъектами образовательного процесса.

Целью представленной работы является исследование проблем реализации ИОТ в высшем учебном заведении, их описание, анализ и обобщение педагогического опыта.

Поставленная авторским коллективом цель может быть реализована через решение следующих задач:

- представить обзор научных публикаций в диахронии, раскрывающих становление педагогического феномена индивидуальных образовательных траекторий/маршрутов, методологической базы, способов их построения и технологий реализации;
- проанализировать собственный опыт работы в рамках ИОТ, выявить преимущества и недостатки при их использовании;
- изучить отношение и готовность самих обучающихся к обучению в формате ИОТ;
- сформулировать возможные рекомендации для совершенствования педагогической и организационной деятельности по оптимизации реализации ИОТ.

Не претендуя на всеобщий и универсальный характер, особое внимание мы уделили внедрению технологии индивидуальных образовательных траекторий в высшем учебном заведении, что позволило акцентировать внимание на деятельности субъектов этого процесса и выявить его специфические черты регионального характера.

Обзор литературы

Популярность технологии образования ИОТ во всём мире подтверждает анализ часто-

ты употребления терминов, связанных с этим феноменом в научной литературе. Пользуясь наукометрической базой данных *Sciencedirect*, основой поиска мы задали термин *individual learning track*. В результате было получено 184 038 упоминания. Ограничив поиск сферой «Образование», мы обнаружили 886 документа, 60 из которых находились в открытом доступе. *Individual learning trajectory* в качестве поисковой единицы включала полнотекстовые материалы в количестве 12 928 публикаций; первая публикация пришлась на 1999 г., а наибольший пик публикаций был установлен в 2022 г. и составил 3184 статьи, что ещё раз подтверждает актуальность данной тематики исследования и заинтересованность в реализации данной технологии в образовании.

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) за тот же хронологический период, представленный ресурсом *eLibrary* на поисковый запрос «индивидуальная образовательная траектория» в общей сумме выдал 13 181 документ.

Авторы публикаций, которые можно найти на платформе *Sciencedirect*, *eLibrary*, рассматривают в своих работах оба выше-названных понятия (*path/trajectory* / маршрут/траектория). При этом они соотносят их с теми видами деятельности, в которых участвует человек, используя локальный подход (определённая страна, город, учебное заведение). Однако следует указать на то, что представленные публикации связаны тематической доминантой (изучение иностранного языка, музыки, спорта и др.).

Методологическими основаниями ИОТ послужили идеи персонализации образования. Зарубежные основоположники бихевиоризма (Я. Коменский [1], Ф. Шлейермахер [2] и Дж.С. Брунер [3]), считали, что учебный материал должен быть представлен педагогом с учётом индивидуальных особенностей студентов. Впоследствии появились идеи гуманистической психологии А. Маслоу [4] и К. Роджерса [5], главным достижением которых была ориентация на личность человека, его жизненный опыт, потребности, что

нашло своё применение в образовательном процессе, обеспечивающем самовыражение, креативность и саморазвитие обучающегося.

Русский педагог К.Д. Ушинский делал особый акцент на целостной природе воспитанника, которая существует в физической, телесной и умственной взаимосвязи [6]. Идеи К.Д. Ушинского начали разрабатывать и применять в современной России в конце 80-х годов XX века. Представитель этого направления, известный психолог А.В. Петровский в своей теории персонализации подчёркивал, что каждый индивид хочет стать личностью, стремящейся к достижениям, уважению, славе и признанию со стороны своей и других социальных групп [7]. С этой целью личность созидает и создаёт предметы для других, заявляет о себе в общественной жизни, вступает с другими членами общества в межличностные и производственные отношения, реализуя свои индивидуальные потребности, стремления.

По мнению А.Г. Асмолова, развитие общества представляет собой двусторонний процесс – с одной стороны, общество оказывает влияние на образование, с другой стороны, образование способствует его изменению [8]. Эту идею развивают в своих исследованиях учёные Е.Н. Мажар и Е.В. Васильева, которые предлагают создавать в вузах тематические модули и микромодули дополнительных образовательных программ, развивающих навыки и компетенции, основываясь на результатах профориентационной диагностики [9]. Особое внимание уделяют исследователи Ю.В. Бубнова [10], А.А. Кабанова [11] и П.В. Сысоев [12] проведению диагностики знаний, способностей и мотивации обучающихся при выборе ИОТ. Таким образом, для того чтобы адаптироваться к современным меняющимся условиям, необходимо использовать возможности дополнительного образования (различные элективные курсы, курсы повышения квалификации и т. д.), учитывая результаты диагностики.

Учёные Е.В. Бондаревская [13] и И.С. Якиманская [14] делают упор на личностно-ори-

ентированное обучение, где главным субъектом является не только сам обучающийся, но и его самобытность, ценности, личный опыт и самообразование.

Зарубежные авторы Х. Коли [15], Т. Кошманн [16], П. Мартинкова [17], А. Мембриве [18] также рассматривают персонифицированный подход как обучение, необходимое для удовлетворения образовательной потребности и личностного развития студентов. А. Мембриве и соавторы предлагают использовать персональные маршруты обучения, что позволит анализировать связи между видами деятельности, возникающими в результате участия человека в различных образовательных ситуациях, и субъективную перспективу преемственности между опытом обучения, который человек дискурсивно реконструирует с другими людьми или артефактами [18]. Мы считаем, что данный подход отвечает вызовам современности, поскольку зиждется на мотивационных ресурсах обучающихся, когда они способны самостоятельно выбрать образовательные программы в соответствии со своими карьерными перспективами.

Выбор элективного курса является важным решением для обучающегося, поэтому, оправдана, на наш взгляд, идея мексиканских педагогов, предлагающих выстраивать гипотетическую траекторию [19], которая позволяет менять индивидуальный маршрут в процессе обучения (даёт возможность поменять или повторить курс, выбрать уровень обучения и преподавателя и др.).

Турецкие исследователи выстраивают личную траекторию для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Полученные в ходе педагогического эксперимента данные подтвердили, что благодаря использованию индивидуальных траекторий, были достигнуты высокие результаты обучения [20]. Мы считаем, что данный опыт ценен с точки зрения инклюзивного образования.

Целесообразен подход казахских учёных, которые раскрывают алгоритм построения индивидуальной образовательной траекто-

рии с учётом начального уровня знаний обучающихся для организации их самостоятельной работы [21].

Исследователи Т. Бентли и Р. Миллер [22], А. Набизаде [23], Э. Браун [24] охарактеризовали требования, при которых возможно персонифицированное обучение: формирование общеучебных навыков, которые помогут хорошо разбираться в изучаемом предмете; развитие мышления, суждения и оценки; тьюторская поддержка; использование разных форм и методов обучения, в том числе применение методов поискового, проблемного и проектного обучения.

К вышеперечисленным факторам мы предлагаем добавить основные постулаты персонифицированного обучения: учёт способностей обучающихся, подготовку индивидуального расписания занятий, выбор средств обучения, выстраивание индивидуальной образовательной траектории обучающегося, ориентацию на индивидуальные достижения, взаимодействие с органами власти и социальными институтами, которые внесут свой вклад в образовательный процесс, организуя всевозможные конкурсы, конференции, брифинги, выставки, экскурсии и т. д.

Обзор научной литературы показал, что исследователи, занимающиеся данной тематикой, выделяют два составных понятия: «индивидуальная образовательная траектория» (ИОТ) и «индивидуальный образовательный маршрут» (ИОМ). Появление вышеперечисленных терминов в контексте современного образования можно объяснить расширенным внедрением принципа индивидуального подхода к развитию у обучающихся знаний, умений и навыков, которые осознанно их углубляют в процессе получения образования, для того чтобы адаптироваться в меняющихся условиях и успешно реализоваться в профессиональной сфере.

Понятие «индивидуальный образовательный маршрут» появилось в отечественной педагогике в конце 90-х годов. П.Н. Кириллов и Н.И. Корякина определяют его как

образовательную программу, которая дифференцирована и даёт возможность обучаемому стать субъектом этого учебного проекта, самому его выбирать, разрабатывать и участвовать в его реализации [25].

Е.В. Кляпышева рассматривает отличия индивидуальной образовательной траектории от индивидуального образовательного маршрута, где траектория имеет более широкое значение, в то время как маршрут является тем инструментом, который подробно показывает направления достижения цели [26]. Можно сделать логический вывод о том, что и ИОТ, и ИОМ – это вариации методических подходов, направленных на освоение образовательных программ.

Н.И. Сперанская и О.Е. Яцевич предложили использовать словосочетание «индивидуальный образовательный вектор» [27]. В отличие от траектории и маршрута, понятие «вектор» (от лат. – несущий, везущий) включает в себя не только «движение», «путь», но цель и результат, в соответствии с которыми выстраивается индивидуальная образовательная траектория, для реализации задач, существенных для субъекта. А поэтому особую значимость приобретают качественно-количественные показатели и характеристики личности: багаж знаний, умений, навыков; арсенал усвоенных компетенций и оценка их уровней; социальная ответственность; устремлённость к познанию и адекватность самооценки; сформированность личностного самоуправления.

В то же время Н.В. Омелаенко пишет о том, что при построении ИОТ следует ориентироваться на требования рынка и общества, использовать творческий подход и сочетать вариативные формы обучения, выполняя требования федеральных государственных стандартов [28].

Следует отметить, что индивидуальные образовательные траектории реализуются во многих вузах нашей страны, причём решение о внедрении этого новшества принимает само образовательное учреждение. Например, Самарский государственный

университет предоставляет обучающимся возможность выбрать учебные дисциплины, не входящие в «ядро» их будущей профессии, в соответствии со своими собственными интересами. Севастопольский государственный университет предлагает третьекурсникам подобрать для себя «разветвление» по траектории: предпринимательской, исследовательской или же профессиональной. Большое внимание уделяется приобретению цифровых компетенций и проектной деятельности. В Томском политехническом университете обучающиеся могут определиться с трековыми направлениями в траекториях: исследователь, инноватор и производитель. В Северо-Осетинском государственном педагогическом университете выделяются три индивидуальных образовательных маршрута: Я-центрированный (строится на личностном росте); Я-исследователь и Я-профессионал [29–31].

В Тюменском государственном университете студентам бакалаврам предлагается выбрать направление, по которому они получат диплом (мейджор) и дополнительную мини-специализацию, а также любые элективы по желанию (майно). Так, обучающиеся имеют набор обязательных предметов, но выбирают порядок и скорость их изучения, что завершается итоговой аттестацией [36].

Анализ изменения образовательного пространства российских университетов демонстрирует весьма грубый перенос американского опыта на сложившуюся отечественную систему образования, уже на уровне используемой терминологии. Часто вводятся понятия – калькированные лексемы (ассесмент, фреймворк, адвайзинг, базворд и др.), что вызывает у субъектов образовательного процесса значительные затруднения и недопонимание, а иногда латентный и даже открытый протест. Сами преподаватели вузов отчётливо осознают, что работа по индивидуализации образования требует не только дополнительных затрат времени, энергии, но и новых управленческих и IT-решений, что, естественно,

повлечёт за собой необходимость больших финансовых вливаний [32].

Принципиальной разницы с существующими сегодня учебными планами, традиционно разрабатываемыми вузами, кроме введения другой терминологии, мы не наблюдаем: ядро – это предметы базового цикла, мейджор – учебные дисциплины профессиональной направленности, выбор которых происходит уже на уровне абитуриента, выбирающего институт и направление подготовки; элективы – вариативная часть. Как и программы «Я-исследователь», «Я-профессионал» – возрождение ещё советских программ, когда одна часть студентов занималась наукой и шла в аспирантуру, в научные отделы, а другая часть в последующем становилась инженерами-практиками.

Отметим, что сегодня в вузах РФ имеются цифровые ресурсы, среди них: IC, Галактика, Тандем, *LMS (Moodle)*, которые адаптированы к требованиям отечественного законодательства, но не всем субъектам они доступны. С 2017 года разрабатывается платформа *Modeus*, ориентированная на реализацию ИОТ, в отличие от предыдущих центральной точкой в ней является не академическая группа, а студент [33; 34].

Анализ внедрения системы ИОТ на базе российских вузов позволяет прийти к следующим умозаключениям: ИОТ ориентирована на субъектность обучающегося, так как студенты привлекаются к выбору учебных дисциплин, что формирует их целеполагание и повышает учебную мотивацию и осознанность в овладении материалом, развивается их конкурентноспособность на рынке труда. В то же время наблюдается значительный крен в техническую сторону вопроса, желание перенести эффективный опыт США на российскую почву, без учёта особенностей, традиций и условий отечественного образования. Более того, мнения опытных педагогов и методистов по вопросам ИОТ воспринимаются как сопротивление нововведениям, тем самым преподаватели искусственно отстраняются от участия в данной иннова-

ции. Подчеркнём, что образовательная деятельность предполагает субъект-субъектные отношения, взаимодействия педагог–студент, наставник–студент, студент–студент, и студент–работодатель.

Аналитический обзор вышеописанных научных источников позволяет сделать *вывод* о том, что в основе ИОТ лежит персонализированный подход, для которого характерны следующие признаки: мотивация, совместное творчество, социальное строительство и самопознание.

Мотивация должна вовлекать обучающегося во все этапы обучения. В ходе совместной работы педагог и студент должны составить индивидуальный образовательный маршрут согласно предварительно проведённой диагностики. Индивидуальный образовательный маршрут должен состоять из цели и задач обучения, плана и сроков изучения тем, результатов, к которым нужно прийти, получив нужные знания, используя критерии оценивания и результаты рефлексии.

Социальное строительство, как это предполагается в ИОТ, должно осуществляться во время совместной работы в группе, с обязательным обменом идеями и мнениями, что, в итоге, должно привести к созданию нового и интересного проекта.

Самопознание (рефлексия) – самостоятельные размышления о различных проблемах помогают учащемуся познать себя и свои способности, обеспечивающие в будущем их применение и адаптацию к условиям меняющегося мира.

Опираясь на проанализированные работы исследователей, мы составили алгоритм реализации ИОТ, включающий пять этапов:

- на первом (диагностическом) этапе, преподаватель/тьютор оказывает помощь студенту в выборе учебного материала, методов и форм освоения дисциплины, что можно считать контекстным способом освоения учебной программы, поскольку увеличивается количество приёмов изучения одного и того же материала. Таким образом, реализуется психолого-педагогическое со-

провождение обучающихся и закладывается основа для формирования *soft skills* (англ. – мягкие навыки);

- на втором этапе студенты должны поставить цель, сделать выбор из предлагаемых ФГОС-программ; определить для себя приемлемые формы обучения; темп изучения материала; овладеть необходимым уровнем знания учебного материала (например, повышенным);

- третий этап – мотивирующий. Роль преподавателя заключается в том, чтобы стимулировать студентов самостоятельно изучать дополнительный материал для углубления своих знаний, соответствующих их целям и интересам, раскрыть скрытые интересы обучающихся;

- четвёртый этап – творческий. Студенты выполняют индивидуальные задания, применяя разные источники информации и технологии. На данном этапе важно организовать взаимодействие с производственными предприятиями;

- пятый этап – оценочно-рефлексивный. Выполненные задания оцениваются самим студентом, его одноклассниками. Обучающийся имеет возможность создать портфолио, включая в него проекты, умения, навыки, необходимые для его будущей профессии.

Таким образом, осуществляется постоянный индивидуальный мониторинг и контроль сформированности умений, навыков обучения студента; вносятся изменения в траекторию обучения, по мере необходимости.

Методология и методы

В своей работе авторы опирались на феноменологический подход, позволяющий рассматривать концепт индивидуальной образовательной траектории как феномен в отечественном образовании.

Авторы также использовали теоретические и практические методы исследования:

- анализ научной литературы, результатов анкетирования и личного педагогического опыта, позволяющий выявить тенденции и

проблемы построения индивидуально-ориентированного образовательного процесса;

- статистический, выявляющий частоту использования терминов *individual learning track / trajectory*, «индивидуальная образовательная траектория» / «индивидуальный образовательный маршрут» в наукометрических базах данных *Scencedirect*, *eLibrary*;

- включённое педагогическое наблюдение, позволяющее выявить специфические черты, ограничения и недостатки обучающего процесса, при необходимости оперативно синтезировать и корректировать негативные его стороны;

- исследование мнений обучающихся на основе анкетирования.

В процессе данного исследования авторы использовали методы анализа и синтеза, позволяющие определить сильные и слабые стороны в реализации ИОТ. Диалектические принципы позволили рассматривать объект познания во всех его связях и отношениях: от абстрактного к конкретному через принцип исторического и логического единства; через единство анализа и синтеза, качества и количества, единичного и множественного, общего и особенного.

Работа по реализации цели и задач исследования проводилась поэтапно.

На первом этапе был проведён ретроспективный анализ научной литературы становления модели ИОТ/ИОМ, а статистика использования данных понятий продемонстрировала высокую актуальность данного феномена и в настоящее время.

На следующем этапе был тщательно рассмотрен и проанализирован опыт внедрения индивидуальных образовательных траекторий в российских вузах, выявлены проблемы и недостатки.

Затем в Тюменском индустриальном университете было проведено анкетирование обучающихся и обобщён собственный опыт работы при организации обучения в рамках ИОТ.

На заключительном этапе были сформулированы рекомендации по улучшению

практики реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

В ходе исследования (декабрь 2023 г.) были опрошены обучающиеся 1–3-го курсов Тюменского индустриального университета. Для валидации данных авторы использовали простой случайный отбор по схеме бесповторного отбора ($n=117$). В опросе приняли участие 117 обучающихся, из них 56,6% – юноши, и 43,4% – девушки. 89,9% составила возрастная доминанта (17–20 лет), более старшие респонденты (21–23 года) являются выпускниками колледжей или продолжают обучение после службы в армии, их доля составляет 10,1%.

Специфика предлагаемых вузом направлений – техническая. 78,8% респондентов получают знание в этой сфере; 19,2% – по гуманитарным направлениям; оставшиеся 2% приходятся на естественнонаучный раздел знаний.

Результаты исследования и их обсуждение

Данное исследование охватывает период с 2020 г., когда началось массовое внедрение ИОТ на базе Тюменского индустриального университета, по 2023 год включительно.

Изначально предполагалось, что реализация ИОТ сформирует высокую мотивацию обучающихся и заинтересованность в изучении дисциплин, будет иметь практическую направленность создаваемых проектов, тесное сотрудничество с производственными предприятиями.

Поскольку по условиям анкетирования вопросы были поливариантными, что предусматривает выбор более одного значимого показателя, то общая сумма показателей, отражённых в *таблицах 1–5*, превышает 100%.

Анализ результатов анкетирования свидетельствует об отсутствии осознанности в принятии решения при выборе уровня обучения и элективного курса. Ключевые основания, на которые опирались обучающиеся при подборе уровня обучения, приведены в *таблице 1*.

Таблица 1

Основания для выбора уровня обучения

Table 1

Reasons for choosing the level of study

Варианты ответов	Количество ответивших в %
Ориентировался(ась) на свой уровень	72,7%
Читал(а) отзывы о преподавателе	40,4%
Выбрал(а) базовый уровень, потому что там легче учиться	29,3%
Выбрал(а) уровень вместе с одногруппниками/друзьями	26,3%
Ориентировался(ась) на информацию об уровне обучения	24,2%
Хотел(а) повысить свои знания, поэтому выбрал(а) повышенный уровень	19,2%
Выбрал(а) тот уровень, который остался	5,1%
Затрудняюсь ответить	72,7%

Таблица 2

Направления предлагаемых элективных курсов

Table 2

Directions of the proposed elective courses

Варианты ответов	Количество ответивших в %
Развитие коммуникативных навыков	64,6%
Иностранный язык	43,4%
Информационная грамотность	32,3%
Развитие навыков презентаций	28,3%
Углублённые курсы по изучению общеобразовательных предметов	26,3%
Углублённые профессиональные курсы	22,2%

О рациональности, оправданности и продуманности выбора данного показателя говорить не приходится, потому что у вчерашних абитуриентов отсутствует сравнительное плато; понимание содержания выбираемых курсов и их специфики; осознание конечных результатов обучения и формируемых компетенций.

Свой выбор уровня обучения участники анкетирования мотивировали следующими высказываниями: 72,7% – «ориентировался на свой уровень»; 40,4% – «выбрал преподавателя по отзывам»; 29,3% – «зачем мне усложнять себе жизнь, если я с лёгкостью смогу учиться на базе, получая необходимый минимум баллов для зачёта/экзамена»; 26,3% – «пойду туда, куда мои друзья пошли». Только 19,2% опрошиваемых руководствовались целью повысить/улучшить свои

знания. Также было выявлено, что часть студентов (5,1%) не стали делать выбор, система сама распределила их в те группы, где были свободные места.

Проведя мониторинг элективных курсов, предлагаемых Тюменским индустриальным университетом, мы пришли к заключению о том, что в первую очередь эти курсы направлены на развитие коммуникативных навыков и *soft skills*, в то время как практической профессиональной составляющей уделена незначительная часть. При этом практические умения выпускника должны быть неотъемлемой доминантой технического вуза (Таблица 2).

Анкетирование выявило технические, организационные и материальные проблемы при выборе элективных курсов. Обучающиеся должны были за ограниченное время

Таблица 3

Преимущества ИОТ

Table 3

Advantages of individual educational trajectory

Варианты ответов	Количество ответивших в %
Можно самому выбрать элективный курс	77,8%
Можно выбрать уровень обучения	66,7%
Можно переходить с одного уровня на другой	32,3%
Затрудняюсь ответить	12,1%

выбрать курс, что привело к тому, что около 2000 первокурсников одновременно вошли в систему *Modeus*, через которую реализуются ИОТ, и выбирали курс. В ТИУ был установлен рекорд, когда за 1 минуту был завершён набор на курс, из чего можно заключить, что это уже проверка скорости реакции (17% обучающихся), а не работа над собственной образовательной траекторией. Согласно анкетированию, 46,5% опрошенных не смогли записаться на тот элективный курс, на который они хотели. Если места в желаемых для дальнейшего обучения подгруппах закончились, то система автоматически перенаправляет студентов (2,3%) в ту группу, где остались свободные места.

Вышеперечисленные моменты акцентируют особое внимание на проблемных участках движения по индивидуальным образовательным траекториям.

Ориентация на каждого студента весьма условна, так как они объединены в учебный поток (т. е. академическую группу), после чего и составляется расписание, не изменяемое в течение всего семестра, только программа дублирует его еженедельно на корпоративную почту преподавателя и студента. Платформа *Modeus* не готова предоставить оптимальное расписание ни для обучающихся, ни для педагогов: и у тех, и у других есть «окна» – большие перерывы между занятиями, а нахождение в стенах университета в течение всего дня в связи с так называемым «гибким» расписанием делает это не только не эффективным для всех субъектов образовательного процесса,

но и способствует утомляемости, раздражительности, психологической подавленности, что негативно влияет на здоровьесбережение.

В таблице 3 обучающиеся определяют положительные стороны ИОТ.

Основными преимуществами были названы:

- возможность самостоятельно выбрать уровень обучения, как правило, базовый (мотивы: так проще; с другом веселее);
- возможность переходить с одного уровня на другой, но только завершив выбранный изначально. Однако 47% обучающихся не знают, будут ли менять уровень обучения, а 40% ответили, что точно менять не будут. Лишь 12% планируют поменять уровень обучения;
- возможность выбрать элективный курс по потребностям и интересам.

Также были обозначены проблемы и недостатки ИОТ (Табл. 4).

Проблемы и недостатки в реализации ИОТ, представленные в таблице 4, свидетельствуют о плохо скорректированной работе служб поддержки реализации ИОТ. Так, значительной части – 44,4% субъектов образовательного процесса не удалось выбрать тот курс, который они хотели выбрать. Более трети – 31,3% испытывали нехватку времени для выбора элективного курса и уровня обучения. 28,3% анкетированных отметили недостаточность информации об элективных курсах: у многих курсов похожие названия; часто отсутствует описание или комментариев, есть только цель, которая

Таблица 4

Выявленные проблемы и недостатки ИОТ

Table 4

Disadvantages of individual educational trajectory

Варианты ответов	Количество ответивших в %
Не удалось выбрать тот курс, который хотел(а)	44,4%
Мало времени для выбора элективного курса и уровня обучения	31,3%
Мало информации об элективных курсах	28,3%
Не понимаю систему – нужно что-то выбирать каждый семестр за очень короткое время, что приводит к стрессу	26,3%
Затрудняюсь ответить	20,2%
Часто меняются одногруппники, сложно завести друзей	18,2%
Нет курса, который бы хотел(а) выбрать	15,2%

Таблица 5

Реализация проектной деятельности в рамках ИОТ

Table 5

Implementation of project activities within individual educational trajectory

Вопросы	Количество ответивших в %	
	да	нет
Связан ли реализуемый вами проект с вашей будущей специальностью?	21,4%	78,6%
Имеет ли ваш проект практическую значимость?	21,3%	78,7%
Имеет ли реализуемый Вами проект локальное значение?	56,7%	43,3%
Имеет ли реализуемый Вами проект региональное значение?	36,3%	64,7%
Имеет ли реализуемый Вами проект имеет государственное значение?	4,2%	95,8%
Способствует ли проект развитию вашего творческого начала?	28,1%	65,4%
Какую функцию вы выполняете в реализации проекта?		
Организатор	5%	
Исполнитель	95%	

недостаточно понятно сформулирована и представляет собой набор дидактических задач, обозначенных в педагогической терминологии. У 26,3% респондентов возникли психологические проблемы при выборе, сопровождающиеся чувством стресса из-за необходимости принятия решения самостоятельно в сжатые сроки.

Также испытывала затруднения с ответами довольно значительная часть обучающихся, а именно – 20,2%, в то время как 15,2% обучающихся указали на отсутствие курса, соответствующего их интересам. Обучающиеся обозначили проблему отсутствия поддержки со стороны тьюторов,

непонимание алгоритма выбора элективов. В результате (чаще всего) при выборе курсов респонденты ориентировались на отзывы о преподавателе из приложения «Кампус», не уделяя внимания содержательной части дисциплины.

Одним из важных этапов ИОТ является реализация проектной деятельности. Проекты реализуются в рабочих группах по различным направлениям. Мнения обучающихся об осуществлении данного вида деятельности представлены в таблице 5.

Согласно результатам анкетирования, часто проектная деятельность обучающихся реализуется номинально и не имеет ни

практической, ни теоретической значимости, не связана с будущей профессией обучающихся, не имеет творческого начала. Как правило, обучающиеся выступают в проекте в роли исполнителя (так ответило 95% обучающихся).

Заключение

Рассмотрев некоторые пути реализации индивидуальной образовательной траектории, можно сделать следующие выводы:

1) Обращение к персонализированному образованию является одним из главных трендов нашего времени, что обосновывается необходимостью отвечать на вызовы социально-экономических реалий, и внедрение ИОТ имеет ряд преимуществ, среди которых:

- развитие *softs kills*, которые включают арсенал умений: способность учиться, вести переговоры, быть полноценным участником команды, проявляя гибкость и креативность, обладать высокой степенью адаптивности к экономическим и социальным изменениям, происходящим в нашей стране;

- выбор уровня обучения, элективных и онлайн-курсов, соответствующих запросам и вызовам современности, способствует формированию новых компетенций, позволяющих обучающемуся создать и реализовать свою индивидуальную образовательную программу;

- формирование целеполагающих, оценочно-рефлексивных, креативных компетенций у обучающихся значительно повышает мотивацию к обучению, саморефлексию, самоорганизацию, самооценку и самонавигацию в рамках ИОТ;

- повышение качества образования способствует подготовке высококвалифицированных специалистов, востребованных на современном рынке труда;

- тесное сотрудничество с промышленными компаниями, разработка проектов в коллаборации с будущими работодателями.

2) Вместе с тем исследование выявило и ряд проблем, связанных с внедрением ИОТ в учебный процесс:

- отсутствие у обучающихся готовности к обучению в рамках ИОТ, неспособность самостоятельно интерпретировать свои результаты и достижения, недостаточность навыков личностной самооценки, самоэкспертизы и личностного самоуправления, что подтверждают результаты проведённого авторами исследования;

- отсутствие психолого-педагогического сопровождения и наставничества обучающихся, отсутствие диагностики уровня обученности и мотивационных установок обучающихся; отсутствие концептуально-методологического и правового статуса тьютора, который работает с обучающимися; кураторство групп упразднено, а функции и задачи тьюторов чётко не обозначены;

- недостаточное количество времени, выделенного для того, чтобы сориентироваться в предлагаемых курсах и выбрать курс, соответствующий ожиданиям обучающихся, что приводит к дезадаптации, негативно влияющей на здоровье молодёжи, успешность обучения, самореализацию в образовательном пространстве вуза;

- не отработан алгоритм работы с производственными предприятиями, недостаточное количество практикоориентированных проектов;

- неоптимальное расписание занятий, как у преподавателей, так и студентов, что отражает неэффективное использование временного ресурса.

Для преодоления вышеназванных проблемных моментов при движении по ИОТ были разработаны рекомендации, которые рассчитаны на коррекцию работы, осуществляемой на базе вуза, и не несут дополнительных материальных затрат:

- не нарушать алгоритм и этапы построения ИОТ (диагностика, целеполагание, мотивация, самореализация (креативность), рефлексия);

- проводить ежегодный мониторинг и своевременную коррекцию деятельности всех служб и субъектов образовательного

процесса, которые обеспечивают реализацию ИОТ студентов;

- скорректировать работу платформы *Modeus* для формирования наиболее рационального расписания, как для преподавателей, так и для студентов;

- изучить мнение преподавателей, обучающихся и будущих работодателей, на основе полученных данных внести необходимые дополнения в процесс реализации ИОТ;

- проводить входящее тестирование для определения уровня подготовки у студентов по тем дисциплинам, которые имеют двухуровневую систему обучения, в соответствии с учебными достижениями;

- увеличить время для самоопределения и выбора элективных курсов, предварительно предоставив им подробную информацию о целях, задачах и конечном результате, который предполагает курс по завершении;

- при проведении ежегодного конкурса элективных курсов, включить в арбитражную группу не только начальников управления ИОТ, но и представителей студенческих групп и работодателей, делая их непосредственными участниками образовательного процесса;

- непрерывно повышать уровень цифровой грамотности студентов и преподавателей;

- внедрять ИОТ на старших курсах, когда уже заложена хорошая теоретическая и практическая база и обучающийся обладает достаточным набором компетенций;

- развивать сотрудничество с производственными предприятиями, компаниями, площадками и на их базе организовывать элективные курсы, практики, семинары, научные конференции.

Также необходимо учитывать социально-экономические изменения в стране, своевременно реагировать на запросы общества в обучении будущих специалистов. Для решения профессиональных задач и формирования профессиональных навыков организовывать проектную деятельность совместно с работодателями, делая акцент на практическую составляющую, где сам ра-

ботодатель модерирует студенческие проекты, подготавливая, таким образом, будущих специалистов в своей сфере деятельности, не нарушая при этом требований федеральных государственных образовательных стандартов, корректируя направление подготовки в соответствии с потребностями обучающегося и рынка труда.

Представленная авторами статья имеет большую практическую значимость для исследователей и педагогов-практиков, может послужить отправной точкой для более тщательного рассмотрения методологии, методики, технологий, приёмов и методов внедрения индивидуальных образовательных траекторий на базе высших учебных заведений.

Литература

1. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. Т. 2. М.: Педагогика, 1982. 576 с. URL: <http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z0000054/index.shtml?ysclid=lg52jmwcm705750791> (дата обращения: 30.03.2023).
2. Шлейермахер Ф. Речи о религии к образованным людям, её презирующим. Монологи. М.: ООО «Икс Хистори», 2015. 476 с. ISBN: 978-5-9906462-8-5.
3. Bruner J.S. The Process of Education. Cambridge: Harvard University Press, 1977. 97 с. URL: <https://mde.biologia.gr/amigi/wp-content/uploads/sites/2/2016/03/The-Process-of-Education-Bruner.pdf> (дата обращения: 30.01.2023).
4. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб.: Евразия, 1999. 479 с. URL: <https://cpp-r.ru/wp-content/uploads/2015/08/motiv.pdf?ysclid=lg52l37vky962731116> (дата обращения: 05.04.2023).
5. Роджерс К. Свобода учиться. М.: Смысл, 2002. 527 с. ISBN: 5-89357-099-5.
6. Васильева З.И., Седова Н.В. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России. СПб., 2001. 400 с. URL: <https://readli.net/istoriya-obrazovaniya-i-pedagogicheskoy-mysli-za-rubezhom-i-v-rossii/?ysclid=lg5330bm30546132029> (дата обращения: 14.02.2023).
7. Петровский А.В. Потребность «быть личностью» // Вестник практической психологии образования. 2012. Т. 9. № 4. С. 87–91. URL:

- https://psyjournals.ru/vestnik_psyobr/2012/n4/Petrovsky.shtml (дата обращения: 25.11.2023).
8. Асмолов А.Г. Дополнительное персональное образование в эпоху перемен: сотрудничество, сотворчество, самотворение // Образовательная политика. 2014. № 2 (64). EDN: TMBZUR.
 9. Мажар Е.Н., Васильева Е.В. Индивидуализация обучения в вузе средствами системы дополнительного образования // Перспективы науки. 2022. № 12 (159). С. 299–301. EDN: IAAALNI.
 10. Бубнова Ю.В. Особенности проектирования индивидуальных траекторий студентов неязыковых направлений вузов // Наука и школа. 2018. № 4. С. 184–189. EDN: YAECLZ.
 11. Кабанова Л.А., Шкунова А.А. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-3. EDN: XSEMAP.
 12. Сысоев П.В. Обучение по индивидуальным образовательным траекториям // Вопросы методики преподавания в вузе. 2013. № 2 (16). EDN: RYDJGZ.
 13. Бондаревская Е.В. Смыслы и стратегии личностно ориентированного воспитания // Педагогика. 2001. № 1. С. 17–24. EDN: SKEDSL.
 14. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения // Вопросы психологии. 1995. № 2. С. 31–42. URL: https://koi.tspu.ru/koi_books/nikolskaya2/rtloo.htm (дата обращения: 25.11.2023).
 15. Koli H., Kylämä M. Oppilaitoksen tietojaviestintäteknikan opetuskäytön strategia-työvälineitä kehittämistyöhön // Opetushallitus. Networking in Finnish Schools 1996-1999. National Board of Education. 2000. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/8743/> (дата обращения: 12.03.2023).
 16. Koschmann T. Tools of termlessness: Technology, educational reform, and Deweyan inquiry // T. O'Shea (Ed.), Virtual Learning Environments and the Role of the Teacher. 2001. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=9897ad331b1c4004de4632ecb85b6c70de253fcl> (дата обращения: 12.03.2023).
 17. Martinková P., Hladká A., Potužníková E. Is academic tracking related to gains in learning competence? Using propensity score matching and differential item change functioning analysis for better understanding of tracking implications. Conference: ECER 2019. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2019.101286
 18. Membrive A., Silva N., Rochera M.J., Rubio I. M. Advancing the conceptualization of learning trajectories: A review of learning across contexts // Learning, Culture and Social Interaction. 2022. Vol. 37. Article no. 100658. DOI: 10.1016/j.lcsi.2022.100658
 19. Cuevas-Vallejo A., Orozco-Santiago J., Paz-Rodríguez S. A learning trajectory for university students regarding the concept of vector // The Journal of Mathematical Behavior. 2023. Vol. 70. Article no. 101044. DOI: 10.1016/j.jmathb.2023.101044
 20. Akdeniz D.G., Argün Z. Learning trajectory of a student with learning disabilities for the concept of length: A teaching experiment // The Journal of Mathematical Behavior. 2021. Vol. 64. DOI: 10.1016/j.jmathb.2021.100915
 21. Кожамметова Р.Н., Кольева Н.С. Жеке білім Беру Траекториясын Құру Алгоритмін Өзірлеу // М. Қозыбаев атындағы СКҰ Хабаршысы. 2022. № 3 (55). Р. 159–166.
 22. Bentley T., Miller R. Personalised learning: creating the ingredients for system and society wide change // IARTV Occasional paper No. 87. Melbourne, Australia: Incorporated Association of Registered Teachers of Victoria. 2004. P. 157–160. URL: <https://silo.tips/download/personalised-learning-an-overview> (дата обращения: 13.02.2023).
 23. Nabizadeh A.H., Leal J., Rafsanjani H., Shah R. Learning Path Personalization and Recommendation Methods: A Survey of the State-Of-The-Art // Expert Systems with Applications. 2020. Article no. 113596. DOI: 10.1016/j.eswa.2020.113596
 24. Brown A.L. Transforming Schools into Communities of Thinking and Learning about Serious Matters // American Psychologist. 1997. P. 399–413. DOI: 10.1037/0003-066X.52.4.399
 25. Кириллов П.Н., Корякина Н.И. Школа возможностей: индивидуальные траектории развития // Образовательная политика. 2019. № 3 (79). EDN: URNNHV.
 26. Клятышева Е.В. Индивидуальный образовательный маршрут как средство реализации индивидуальной образовательной траектории // Интерактивная наука. 2018. № 12 (34). EDN: YQVPKH.
 27. Сперанская Н.И., Яцевич О.Е. Самопроектирование индивидуального образователь-

- ного маршрута студента: миф и реальность // Вестник Оренбургского государственного университета. 2016. № 2 (190). С. 56–61. URL: http://vestnik.osu.ru/2016_2/10.pdf (дата обращения: 21.03.2023).
28. Омеланко Н.В. Обучение студентов на основе индивидуальной образовательной траектории // Гуманитарные и социальные науки. 2022. № 1. EDN: XSYNUE.
 29. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Индивидуальная образовательная траектория в системе непрерывного образования // Педагогическое образование в России. 2014. № 3. С. 74–82. EDN: SJEENB.
 30. Аржаник М.Б. Анализ практик индивидуализации обучения по образовательным программам медицинского образования в Российской Федерации и за рубежом. Томск: Изд-во СибГМУ, 2022. 46 с. URL: <https://medinrus.ru/upload/iblock/62c/ybm1z211mz085mwxs76u0f2ovlt2pce.pdf> (дата обращения: 10.05.2023).
 31. Манухин А.А., Володина Н.Н. Гуманитарные дисциплины в Массачусетском технологическом институте (MIT) // Гуманитарный вестник. 2015. № 5 (31). С. 1–7. DOI: 10.18698/2306-8477-2015-5-244.
 32. Погодаева Т.В., Волосникова Л.М., Огороднова О.В. Индивидуальные образовательные траектории как фактор повышения конкурентоспособности молодёжи // Стратегии и практики развития инклюзивной культуры в пространстве региона. Материалы форума с международным участием. 2019. С. 214–220. EDN: TVAOXV.
 33. Graf S. Fostering Adaptivity in E-Learning Platforms: A Meta-Model Supporting Adaptive Courses. Conference: Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2005, 14–16 December 2005, Porto, Portugal, Proceedings. P. 440–443. URL: https://sgraf.athabasca.ca/publications/graf_CELDA05.pdf (дата обращения: 14.02.2023).
 34. Захарова И.Г., Воробьева М.С., Боганюк Ю.В. Сопровождение индивидуальных образовательных траекторий на основе концепции объяснимого искусственного интеллекта // Образование и наука. 2022. Т. 24. № 1. С. 163–190. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-1-163-190
- Благодарность.** Исследование выполнено в рамках проекта, зарегистрированного в Единой государственной информационной системе учёта научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, имеющего регистрационный номер 122070700086-9.
- Статья поступила в редакцию 23.03.2024
Принята к публикации 06.05.2024

References

1. Komensky, Ya.A. (1982). *Selected Pedagogical Works*. Vol. 2. Moscow: Pedagogika. 576 p. Available at: <http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z0000054/index.shtml?ysclid=lg52jmwcm705750791> (accessed: 30.03.2023.) (In Russ.).
2. Schleiermacher, F. (2022). *Speeches about Religion to Educated People Who Despise It*. Monologues. X History LLC; Moscow; 2015. ISBN: 978-5-9906462-8-5. (In Russ.).
3. Bruner, J.S. (1977). *The Process of Education*. 97 p. Available at: <https://mde.biologia.gr/amigi/wp-content/uploads/sites/2/2016/03/The-Process-of-Education-Bruner.pdf> (accessed: 30.01.2023).
4. Maslow, A. (1999). *Motivation and Personality*. St. Petersburg: Eurasia. 479 p. Available at: <https://cpp-p.ru/wp-content/uploads/2015/08/motiv.pdf?ysclid=lg52l37vky962731116> (accessed: 05.04.2023). (In Russ.).
5. Rogers, K. (2002). *Freedom to Learn*. Moscow: Sense; 527 p. ISBN: 5-89357-099-5. (In Russ.).
6. Vasilyeva, Z.I., Sedova, N.V. (2021). *History of Education and Pedagogical Thought Abroad and in Russia*. St. Petersburg; 400 p. Available from: <https://readli.net/istoriya-obrazovaniya-i-pedagogicheskoy-mysli-za-rubezhom-i-v-rossii/?ysclid=lg5330bm30546132029> (accessed: 14.02.2023). (In Russ.).

7. Petrovsky, A.V. (2012). The Need to "Be a Person". *Vestnik prakticheskoy psikhologii obrazovaniya – Bulletin of Practical Psychology of Education*. Vol. 9, no. 4, pp. 87-91. Available at: https://psyjournals.ru/vestnik_psyobr/2012/n4/Petrovsky.shtml (accessed: 25.11.2023). (In Russ.).
8. Asmolov, A.G. (2014). Additional Personal Education in the Era of Change: Collaboration, Co-Creation, Self-Creation. *Obrazovatel'naja politika = Educational Policy*. No. 2 (64). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23126487_13475472.pdf (accessed: 25.11.2023). (In Russ.).
9. Mazhar, E.N., Vasilyeva, E.V. (2022). Individualization of Higher Education by Means of the System of Additional Education. *Perspektivy nauki = Prospects of science*. No. 12 (159), pp. 299-301. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_50378449_83671243.pdf (accessed: 01.25.2024). (In Russ., abstract in Eng.).
10. Bubnova, Yu.V. (2018). Features of Designing Individual Trajectories of Students of Non-Linguistic Directions of Universities. *Nauka i shkola = Science and School*. No. 4, pp. 184-188. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35653124_15292336.pdf (accessed: 18.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
11. Kabanova, L.A., Shkunova, A.A. (2018). Designing Individual Educational Trajectories in Higher Education. *Problemy sovremennoy pedagogicheskoy obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education*. No. 59-3, pp. 339-343. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35196956_56535012.pdf (accessed: 21.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
12. Sysoev, P.V. (2013). Training on Individual Educational Trajectories. *Voprosy metodiki prepodavaniya v vuzе = Questions of teaching methods at the university*. No. 2 (16), pp. 13-23. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21300981> (accessed: 21.03.2023). (In Russ.).
13. Bondarevskaya, E.V. (2001). Meanings and Strategies of Personality-Oriented Education. *Pedagogika = Pedagogy*. No. 1, pp. 17-24. Available at: https://portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1191932059&archive=1196815450&start_from=&ucat=&&ysclid=lg533shdqw151286491 (accessed: 14.02.2023). (In Russ.).
14. Yakimanskaya, I.S. (1995). Development of Technology of Personality-Oriented Learning. *Voprosy psikhologii = Questions of Psychology*. No. 2, pp. 31-42. Available at: https://koi.tspu.ru/koi_books/nikolskaya2/rtloo.htm (accessed: 25.11.2023). (In Russ.).
15. Koli, H., Kylämä, M. (2000). Oppilaitoksen tietoja viestintätekniikan opetuskäytön strategiatyövälineitä kehittämistyöhön. *Opetushallitus. Networking in Finnish Schools 1996-1999. National Board of Education*. Available at: <https://www.learntechlib.org/primary/p/8743/> (accessed: 12.02.2023).
16. Koschmann, T., Kelson, T.A., Feltovich, F.I. (1996). Computer-supported Problem based Learning: A Principled Approach to the Use of Computer in Collaborative Learning. Lawrence Elbaum Associates, Mahwah, NJ. Pp. 1-23. Available at: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=9897ad331b1c4004de4632ecb85b6c70de253fc1> (accessed: 12.02.2023).
17. Martinková P., Hladká A., Potužníková E. (2019). Is Academic Tracking Related to Improving Academic Competence? Using Propensity Score Comparison and Differential Analysis of the Functioning of Element Changes to Better Understand the Effects of Tracking. *Conference: ECER*. Doi: 10.1016/j.learninstruc.2019.101286
18. Membrive, A., Silva, N., Rocher, M.J., Rubio, I.M. (2023). Promotion of the Conceptualization of Learning Trajectories: A Review of Learning in Different Contexts. *Learning, Culture and social Interaction*. Vol. 37. Article no. 100658, doi: 10.1016/j.lcsi.2022.100658

19. Cuevas-Vallejo, A., Orozco-Santiago, J., Paz-Rodríguez, S. (2023). A Learning Trajectory for University Students Regarding the Concept of Vector. *The Journal of Mathematical Behavior*. Vol. 70. Article no. 101044, doi: 10.1016/j.jmathb.2023.101044
20. Akdeniz, D.G., Argün, Z. (2021). Learning Trajectory of a Student with Learning Disabilities for the Concept of Length: A Teaching Experiment. *The Journal of Mathematical Behavior*. Vol. 64, doi: 10.1016/j.jmathb.2021.100915
21. Kozhakhmetova, R.N., Kolyeva, N.S. (2022). [Development of an Algorithm for Constructing an Individual Educational Trajectory]. *Bulletin of the M. Kozybayev SKU*. No. 3 (55), pp. 159-166. (In Kazakh.).
22. Bentley, T., Miller, R. (2004). Personalised learning: creating the ingredients for system and society wide change. *IARTV Occasional paper* No. 87. Melbourne, Australia: Incorporated Association of Registered Teachers of Victoria. Pp. 157-160. Available at: <https://silo.tips/download/personalised-learning-an-overview> (accessed: 13.02.2023).
23. Nabizadeh, A.H., Leal, J., Rafsanjani, H., Shah, R. (2020). Learning Path Personalization and Recommendation Methods: A Survey of the State-Of-The-Art. *Expert Systems with Applications*. Article no. 113596, doi: 10.1016/j.eswa.2020.113596
24. Brown, A.L. (1997). Transforming Schools into Communities of Thinking and Learning about Serious Matters. *American Psychologist*. Pp. 399-413, doi: 10.1037/0003-066X.52.4.399
25. Kirillov, P.N. Koryakina, N.I. (2019). School of Possibilities: Individual Development Trajectories. *Obrazovatel'naja politika = Educational Policy*. No. 3 (79). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43142692_36383340.pdf (accessed: 26.11.2023). (In Russ.).
26. Klyapysheva E. V. (2018). Individual educational route as a means of implementing an individual educational trajectory. *Interaktivnaja nauka = Interactive Science*. No. 12(34). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36605518_77137124.pdf (accessed: 21.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
27. Speranskaya, N.I., Yatsevich, O.E. (2016). Self-Projecting an Individual Educational Route of a Student: Myth and Reality. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Orenburg State University*. No. 2 (190), pp. 56-61. Available at: http://vestnik.osu.ru/2016_2/10.pdf (accessed: 21.03.2023). (In Russ.).
28. Omelaenko, N.V. (2022). Teaching Students on the Basis of an Individual Educational Trajectory. *Gumanitarnye i social'nye nauki = Humanities and Social Sciences*. No. 1, pp. 178-182. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_48168831_67529580.pdf (accessed: 21.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
29. Zeer, E.F., Simanyuk, E.E. (2014). Individual Educational Trajectory in the System of Continuing Education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*. No. 3, pp. 74-82. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_21805090_85310952.pdf (accessed: 16.05.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
30. Arzhanik, M.B. (2022). *Analysis of the Practices of Individualization of Training in Educational Programs of Medical Education in the Russian Federation and Abroad*. Tomsk: SibSMU Publishing House, 46 p. Available at: <https://medinrus.ru/upload/iblock/62c/ybm1z21lmz085mwzxs76u0f2ovlt2pce.pdf> (accessed: 10.05.2023). (In Russ.).
31. Manukhin, A.A., Volodina, N.N. (2015). Humanities at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). *Gumanitarnyy vestnik = Humanitarian Bulletin*. No. 5 (31), pp. 1-7, doi: 10.18698/2306-8477-2015-5-244 (In Russ., abstract in Eng.).
32. Pogodaeva, T.V., Volosnikova, L.M., Ogorodnova, O.V. (2019). Individual Educational Trajectories as a Factor of Increasing the Competitiveness of Youth. In: *Strategies and practices for the*

- development of inclusive culture in the region. Materials of the forum with international participation.* Pp. 214-220. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_39225454_58627908.pdf (accessed: 21.03.2023). (In Russ., abstract in Eng.).
33. Graf, S. (2005). Improving the Adaptability of E-Learning Platforms: A Meta-Model Supporting Adaptive Courses. In: *Conference "Cognition and Research Learning in the Digital Age"*. CELDA. December 14-16. Porto, Portugal, Materials. Pp. 440-443. Available at: https://sgraf.athabascau.ca/publications/graf_CELDA05.pdf (accessed: 21.03.2023).
34. Zakharova, I.G., Vorobyova, M.S., Bagnyuk, Yu.V. (2022). Support of Individual Educational Trajectories Based on the Concept of Explicable Artificial Intelligence. *Obrazovanie i nauka = Education and Science*. Vol. 24, no. 1, pp. 163-190, doi: 10.17853/1994-5639-2022-1-163-190 (In Russ.).

Acknowledgement. The study was carried out within the framework of a project registered in the Unified State Information System for Accounting of Research, Development and Technological Works for Civil Purposes, having the registration number 122070700086-9.

The paper was submitted 23.03.2024

Accepted for publication 06.05.2024






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 2,559; показатель Science Index-2022 – 9,885**

**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	
Q1	Philosophy
Q2	Sociology and Political Science
Q3	Education



«Высшее образование в России» – ежемесячный общероссийский научно-педагогический журнал, публикующий результаты фундаментальных, поисковых и прикладных проблемно-ориентированных исследований наличного состояния высшей школы и тенденций ее развития, выполненных на стыке наук с позиций педагогики, социологии, истории, экономики и менеджмента. В журнале обсуждаются актуальные вопросы теории и практики модернизации отечественного и зарубежного высшего образования. Особое внимание уделяется проблемам подготовки и повышения квалификации научных и научно-педагогических работников высшей школы.

Целевая аудитория издания – сообщество исследователей и практиков высшего и дополнительного профессионального образования (вузовские и академические ученые, профессорско-преподавательский состав высшей школы, администрация вузов, работники органов управления системой высшего образования, соискатели ученой степени, студенчество). Авторы и читатели журнала – специалисты в области философии образования, педагогики высшей школы, социологии образования.

Миссия журнала – поддержание и развитие единого исследовательского пространства в области наук об образовании в географическом (межрегиональность) и эпистемологическом (междисциплинарность) смысле, а также укрепление межвузовского сотрудничества научно-педагогических работников. Задача – выработка общезначимого языка описания и объяснения современной образовательной реальности, который не только позволяет понимать происходящее, но и сплачивает, объединяет научно-педагогическое сообщество на основе ценностей солидарности, сотрудничества, кооперации и сотворчества.

Журнал входит в Перечень научных изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов исследований по следующим научным специальностям:

- 09.00.08 – Философия науки и техники (философские науки),
- 09.00.11 – Социальная философия (философские науки),
- 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки),
- 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки),
- 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования (педагогические науки),
- 22.00.04 – Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки),
- 22.00.06 – Социология культуры (социологические науки)

«Высшее образование в России» публикует теоретические (аналитические, полемические, проблемные) статьи, а также результаты эмпирических и практико-ориентированных исследований, материалы конференций и круглых столов, научные рецензии. В своей деятельности журнал опирается на профессиональные объединения в сфере высшего образования (Российский союз ректоров, Ассоциация технических университетов, Ассоциация инженерного образования России, Ассоциация классических университетов России, Международное общество по инженерной педагогике).

diag.i-exam.ru



Диагностическое интернет-тестирование студентов первого курса

Сервис независимой оценки
уровня обязательной подготовки
студентов-первокурсников
и их перспектив обучения

Доступ открыт
с 1 августа
2024 года

Структуры содержания
и педагогические
измерительные материалы
по дисциплинам соотносятся
с содержанием КИМ

**Всероссийских
проверочных
работ СПО**



Возможность проведения диагностики:

по дисциплинам среднего общего
образования **11 класс**

по дисциплинам основного общего
образования **9 класс**



выявление «проблемных» разделов/тем
программы



**подготовки обучающихся
образовательных организации СПО
к процедурам ВПР**



эффективное планирование учебного
процесса



определение интеллектуального
потенциала первокурсников

РЕКЛАМА

diag.i-exam.ru

8 (8362) 64-16-88

nii.mko@yandex.ru