



ISSN 1994-5639

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОБРАЗОВАНИЕ

И

НАУКА

THE EDUCATION AND SCIENCE JOURNAL

TOM 27 № 6
VOL. 27 No 6



2025

DOI: 10.17853/1994-5639

Том 27, № 6. 2025

Июнь

16+

ISSN 1994-5639 (Print), 2310-5828 (on-line)

Vol. 27, No. 6. 2025

June

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

The EDUCATION and SCIENCE Journal

SCHOLARLY JOURNAL

Журнал основан в 1999 г.

Учредитель:

**Уральский государственный
педагогический университет**

**Журнал ориентирован на научное
обсуждение актуальных проблем в сфере
образования**

Журнал входит в Перечень периодических научных изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки: 5.3. Психология: 5.3.4; 5.4. Социология: 5.4.4; 5.4.7; 5.8. Педагогика: 5.8.1; 5.8.7.

Журнал осуществляет научное рецензирование (двустороннее слепое) всех поступающих в редакцию материалов.

Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов. Рецензии хранятся в издательстве и редакции в течение 5 лет. Редакция журнала направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ.

Журнал придерживается стандартов редакционной этики в соответствии с международной практикой редактирования, рецензирования, издания и авторства научных публикаций и рекомендациями Комитета по этике научных публикаций.

Журнал включен в Scopus, WoS ESCI (Clarivate Analytics), системы Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), ERIH PLUS, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, OCLC World Cat, Open Access Infrastructure for Research in Europe, Cross Ref, Oxford collection, РГБ, ВИНТИ РАН.

Journal was founded in 1999

Founder:

Ural State Pedagogical University

**The Journal is focused on research
discussion of current issues in education**

The Journal is included into the list of periodicals publishing doctoral research outcomes and recommended by the Higher Attestation Commission in the following specialties for publication: 5.3. Psychology 5.3.4; 5.4. Sociology 5.4.4; 5.4.7; 5.8. Pedagogy 5.8.1; 5.8.7.

For complex expert evaluation all manuscripts undergo bilateral blind review.

All reviewers are acknowledged experts in areas they are responsible for. Reviews are stored in the publishing house and publishing office during 5 years. Editorial staff sends to the authors of the submitted materials copies of reviews or a substantiated refusal.

The Journal adheres to the standards of editorial ethics in accordance with international practice, editing, reviewing, publishing and authorship of scientific publications and recommendations of the Committee on the ethics of scientific publications.

The Journal is included in Scopus, WoS ESCI (Clarivate Analytics), ERIH PLUS, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, OCLC World Cat, Open Access Infrastructure for Research in Europe, Oxford collection, Cross Ref, RSL, VINITI RAS.

Образование и наука

Научный журнал

Том 27, № 6. 2025

Главный редактор – чл.-корр.
Российской академии образования
Э. Ф. Зеер
Ответственный секретарь редакции –
Н. Н. Давыдова
Научный редактор – **В. А. Федоров**
Редактор – **А. В. Ерофеева**
Редактор-корректор – **К. С. Семенюк**
Переводчик (английский) – **А. С. Соловьева**
Верстка – **М. А. Тихомиров**

Адрес редакции:

620075, Российская Федерация,
Екатеринбург,
ул. Луначарского, 85а

Тел.: +7 (343) 221-19-73

E-mail: edscience@mail.ru
<http://www.edscience.ru>

Подписано в печать 12.06.2025
Формат 70x108/16
Усл. печ. листов 10,8
Тираж: 100 экз.

Отпечатано в издательстве «РАРИТЕТ»
При цитировании ссылка на статьи из журнала
«Образование и наука» обязательна.

Материалы журнала доступны по лицензии
Creative Commons «Attribution» («Атрибуция»)
4.0 Всемирная (CC BY 4.0)

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-64946 от 24 февраля 2016 г.

The Education and Science Journal

Scholarly journal

Vol. 27, No 6. 2025

Editor-in-Chief – Corresponding Member
of the Russian Academy of Education
Evald F. Zeer
Executive Editor – **Natalia N. Davydova**
Scientific Editor – **Vladimir A. Fedorov**
Editor – **Anna V. Erofeeva**
Editor-Corrector – **Kseniya S. Semenuk**
Translator (English) – **Anna S. Solovyeva**
DTP – **Mikhail A. Tikhomirov**

Editorial Office:

85a, Lunacharskogo str.,
Ekaterinburg,
620075, Russian Federation

Tel.: +7 (343) 221-19-73

E-mail: edscience@mail.ru
<http://www.edscience.ru>

Signed for press on 12.06.2025
Format 70x108/16
Circulation: 100 copies

Printed by Publishing House RARITET
When citing, references to
The Education and Science Journal
are mandatory.

All the materials of the “The Education and
Science Journal” are available under Creative
Commons «Attribution» 4.0 license (CC BY 4.0)

Certificate of registration
PI № FS77-64946 dated 24 February 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Эвальд Фридрихович ЗЕЕР – главный редактор, чл.-корр. Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *Kafedrappr@mail.ru*

Айтжан Мухамеджанович АБДЫРОВ – академик Академии педагогических наук Республики Казахстан, д-р пед. наук, проф., Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: *abdyrov@rambler.ru*

Полина Анатольевна АМБАРОВА – д-р социол. наук, проф., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *borges75@mail.ru*

Панайотис АНГЕЛИДЕС – д-р наук, проф., Университет Никозии, Никозия, Кипр. E-mail: *angelides.p@unic.ac.cy*

Наталья Леонидовна АНТОНОВА – д-р социол. наук, доцент, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *n.l.antonova@urfu.ru*

Надежда Александровна АСТАШОВА – д-р пед. наук, проф., Брянский государственный университет, Брянск, Россия. E-mail: *nadezda.astashova@yandex.ru*

Узокбой Шоимкулович БЕГИМКУЛОВ – д-р пед. наук, проф., Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, Ташкент, Узбекистан. E-mail: *uzokboy@mail.ru*

Энтони ВИКЕРС – д-р физических наук, проф., Университет Эссекса, Колчестер, Великобритания. E-mail: *vicka@essex.ac.uk*

Бронислав Александрович ВЯТКИН – чл.-корр. Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия. E-mail: *bronislav.vyatkin@gmail.com*

Виталий Леонидович ГАПОНЦЕВ – д-р физ.-мат. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *vlgap@mail.ru*

Соня ГУМАРЕС – д-р социол. наук, проф., Федеральный университет РиоГранде-де-Сол, Рио-Гранде-де-Сол, Бразилия. E-mail: *sonia.guimaraes121@gmail.com*

Мариз ДЕНН – д-р наук, проф., Университет Бордо Монтень, Пессак, Франция. E-mail: *maryse.dennes@u-bordeaux3.fr*

Альфия Фагаловна ЗАКИРОВА – д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: *a.fagalovna@mail.ru*

Ирина Гелиевна ЗАХАРОВА – д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: *izaharova@ef.ru*

Александр Геннадьевич КИСЛОВ – д-р философ. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *akislov2005@yandex.ru*

Павел Александрович КИСЛЯКОВ – д-р психол. наук, проф., Российский государственный социальный университет, Москва, Россия. E-mail: *pack.81@mail.ru*

Робин П. КЛАРК – д-р наук, проф., Университет Астон, Бирмингем, Великобритания. E-mail: *r.p.clark@aston.ac.uk*

Кэрол КОУСТЛИ – д-р наук, проф., Университет Мидлсекс, Лондон, Мидлсекс, Великобритания. E-mail: *c.costley@mdx.ac.uk*

Дуру Арун КУМАР – д-р социол. наук, проф., Университет Дели, Нью-Дели, Индия. E-mail: *darun@nsit.ac.in*

Саймон Мак ГРАФ – профессор, Ноттингемский университет, Ноттингем, Великобритания. E-mail: *simon.mcgrath@nottingham.ac.uk*

Ирина Яковлевна МУРЗИНА – д-р культурологии, проф., Институт образовательных стратегий, Екатеринбург, Россия. E-mail: *Instos-ekb@yandex.ru*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Евгения Сергеевна НАБОЙЧЕНКО – д-р психол. наук, проф., Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: dhona@mail.ru

Ольга Николаевна ОЛЕЙНИКОВА – д-р пед. наук, проф., генеральный директор Центра изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия. E-mail: observatory@cvets.ru

Ирина Михайловна ОСМОЛОВСКАЯ – д-р пед. наук, заведующий лабораторией общих проблем дидактики, Институт стратегии развития образования РАО, Москва, Россия. E-mail: didactics@instrao.ru

Василий Петрович ПАНАСЮК – д-р пед. наук, проф., зав. каф. социально-педагогических измерений, Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: panasyukvppm@mail.ru

Мария Владимировна ПЕВНАЯ – д-р социол. наук, доцент, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: m.v.pevnaya@urfu.ru

Ирина Ленаровна ПЛУЖНИК – д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: i.l.pluzhnik@utmn.ru

Татьяна Валерьевна ПОТЕМКИНА – д-р пед. наук, проф., Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва, Россия. E-mail: potemkinatv@mail.ru

Владимир Алексеевич РОМАНОВ – д-р пед. наук, проф., Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, Тула, Россия. E-mail: romanov-tula@mail.ru

Евгений Валентинович РОМАНОВ – д-р пед. наук, проф., Магнитогорский государственный технический университет, Магнитогорск, Россия. E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru

Елена Леонидовна СОЛДАТОВА – д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: elena.l.soldatova@gmail.com

Эльвира Эвальдовна СЫМАНЮК – д-р психол. наук, проф., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: apy.fmpk@rambler.ru

Наталья Григорьевна ТАГИЛЬЦЕВА – д-р пед. наук, проф., Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: misis52nt@mail.ru

Владимир Афанасьевич ТЕСТОВ – д-р пед. наук, проф., Вологодский государственный университет, Вологда, Россия. E-mail: vladafan@inbox.ru

Наталья Владимировна ТРЕТЬЯКОВА – д-р пед. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: tretjakovnat@mail.ru

Александр Петрович УСОЛЬЦЕВ – д-р пед. наук, проф., Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: alusolzev@gmail.com

Владимир Анатольевич ФЕДОРОВ – д-р пед. наук, проф., научный редактор, Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: fedorov1950@gmail.com

Евгений Карлович ХЕННЕР – чл.-кор. Российской академии образования, д-р физ.-мат. наук, проф., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия. E-mail: ehenner@psu.ru

Наталья Геннадьевна ЧЕВТАЕВА – д-р социол. наук, доцент, зав кафедрой управления персоналом, Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Екатеринбург, Россия. E-mail: che13641@gmail.com

Юрий Александрович ШИХОВ – д-р пед. наук, проф., Ижевский государственный технический университет, Ижевск, Россия. E-mail: profped@mail.ru

EDITORIAL BOARD

Evald F. ZEER – Editor-in-Chief, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *Kafedrappr@mail.ru*

Aitzhan M. ABDYROV – Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan, Dr. Sci. (Education), Professor, Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan. E-mail: *abdyrov@rambler.ru*

Polina A. AMBAROVA – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *borges75@mail.ru*

Panayiotis ANGELIDES – PhD, Professor, University of Nicosia (UNIC), Nicosia, Cyprus. E-mail: *angelides.p@unic.ac.cy*

Natalia L. ANTONOVA – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *n.l.antonova@urfu.ru*

Nadezhda A. ASTASHOVA – Dr. Sci. (Education), Professor, Bryansk State Academician I. G. Petrovski University, Bryansk, Russia. E-mail: *nadezda.astashova@yandex.ru*

Uzokboy S. BEGIMKULOV – Dr. Sci. (Education), Professor, Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: *uzokboy@mail.ru*

Natalya G. CHEVTAEVA – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *che13641@gmail.com*

Carol COSTLEY – PhD, Professor, Middlesex University, London, UK. E-mail: *c.costley@mdx.ac.uk*

Robin P. CLARK – Dr. Sci. (Mechanical Engineering), Professor, Aston University, Birmingham, UK. E-mail: *r.p.clark@aston.ac.uk*

Marize DENN – Dr. Sci., Professor, University of Bordeaux, Pessac, France. E-mail: *maryse.dennes@u-bordeaux3.fr*

Vladimir A. FEDOROV – Dr. Sci. (Education), Professor, Scientific Editor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *vladimir.fedorov1950@rspvu.ru*

Vitalij L. GAPONCEV – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *vlgap@mail.ru*

Sonia M. K. GUIMARAES – Dr. Sci. (Sociology), Professor, Federal University of Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. E-mail: *sonia.guimaraes121@gmail.com*

Simon A. McGRATH – Professor, University of Nottingham, Nottingham, UK. E-mail: *simon.mcgrath@nottingham.ac.uk*

Yevgenij K. HENNER – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Perm State National Research University, Perm, Russia. E-mail: *ehenner@psu.ru*

Aleksandr G. KISLOV – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia. E-mail: *akislov2005@yandex.ru*

Pavel A. KISLYAKOV – Dr. Sci. (Psychology), Russian State Social University, Moscow, Russia. E-mail: *pack.81@mail.ru*

Duru Arun KUMAR – Dr. Sci. (Sociology), Professor, University of Delhi, New Delhi, India. E-mail: *darun@nsit.ac.in*

Irina Ya. MURZINA – Dr. Sci. (Cultural Studies), prof. Educational Strategies Institute, Yekaterinburg, Russia. E-mail: *Instos-ekb@yandex.ru*

EDITORIAL BOARD

Eugenia S. NABOYCHENKO – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *dhona@mail.ru*

Olga N. OLEYNIKOVA – Dr. Sci. (Pedagogy), Prof., National Observatory on Vocational Education & Training, Moscow, Russia. E-mail: *observatory@cvets.ru*

Irina M. OSMOLOVSKAYA – Dr. Sci. (Education), Head of Laboratory of Didactics and Philosophy of Education, Institute for Strategy of Education Development of Russian Academy of Education. E-mail: *didactics@instrao.ru*

Vasilij P. PANASYUK – Dr. Sci. (Education), Professor, St. Petersburg Academy of Post-graduate Pedagogical Education, St. Petersburg, Russia. E-mail: *panasykvpqm@mail.ru*

Maria V. PEVNAYA – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *m.v. pevnaya@urfu.ru*

Irina L. PLUZHNIK – Dr. Sci. (Education), Prof., University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: *i.l.pluzhnik@utmn.ru*

Tatiana V. POTECHKINA – Dr. Sci. (Education), Professor, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russia. E-mail: *potemkinatv@mail.ru*

Vladimir A. ROMANOV – Dr. Sci. (Pedagogy), prof., Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, (TSPU), Tula, Russia, E-mail: *romanov-tula@mail.ru*

Evgeny V. ROMANOV – Dr. Sci. (Education), Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia. E-mail: *evgenij.romanov.1966@mail.ru*

Yurij A. SHIKHOV – Dr. Sci. (Education), Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia. E-mail: *profped@mail.ru*

Elena L. SOLDATOVA – Dr. Sci. (Psychology), Professor, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia. E-mail: *elena.l.soldatova@gmail.com*

Elvira E. SYMANYUK – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *apy.fmpk@rambler.ru*

Nataliya G. TAGILTSEVA – Dr. Sci. (Pedagogy), prof., Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia. E-mail: *musis52nt@mail.ru*

Vladimir A. TESTOV – Dr. Sci. (Pedagogy), Prof., Vologda State University, Vologda, Russia. E-mail: *vladafan@inbox.ru*

Nataliya V. TRETJAKOVA – Dr. Sci. (Education), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *tretjakovnat@mail.ru*

Alexandr P. USOLTSEV – Dr. Sci. (Pedagogy), prof., Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: *alusolzev@gmail.com*

Anthony J. VICKERS – PhD (Physics), Professor, University of Essex, Colchester, UK. E-mail: *vicka@essex.ac.uk*

Bronislav A. VYATKIN – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm, Russia. E-mail: *bronislav.vyatkin@gmail.com*

Irina G. ZAKHAROVA – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: *izaharova@ef.ru*

Alfia F. ZAKIROVA – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: *a.fagalovna@mail.ru*

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	9
Фролова Е.В., Рогач О.В., Кузнецов Ю.В. Информационно-образовательная среда вуза: приоритеты и дефициты развития	9
Sudarsono B., Saputra W.N.E., Ghozali F.A. Improving student readiness for future professional activities: the Industry- Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model	29
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	55
Давыдова Н.Н., Симонова А.А., Мазурчук Е.О., Погадаева Д.А. Социальные, психологические и педагогические детерминанты профессионального долголетия педагогов: мнения и смыслы	55
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ	98
Котова С.С., Хасанова И.И., Холопова Е.С. Социально-профессиональная реориентация субъектов деятельности: психологическая готовность к профессионализации	98
Alorani O.I., Rababah S.Y., Al-Maraziq I.A.M., Miqdadi Z.M., Al-Habies F.A.M., Rababah M.A.I. Social media addiction and its relationship with feelings of alienation and cognitive distortions among youth in Jordan	126
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ	149
Ситковский А.М., Дождиков А.В. Внутрироссийская образовательная миграция молодежи: привлекательность регионов для получения высшего образования	149
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	180
Тихонова Н.В., Сабирова Д.Р. Грамотность педагога в области искусственного интеллекта: теоретический анализ понятия	180

CONTENTS

VOCATIONAL EDUCATION	9
Frolova E.V., Rogach O.V., Kuznetsov Yu.V. Information and educational environment of the university: priorities and development deficits	9
Sudarsono B., Saputra W.N.E., Ghozali F.A. Improving student readiness for future professional activities: the Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model	29
GENERAL EDUCATION	55
Davydova N.N., Simonova A.A., Mazurchuk E.O., Pogadaeva D.A. Social, psychological, and pedagogical determinants of teachers' professional longevity: perspectives and interpretations	55
PSYCHOLOGICAL RESEARCH IN EDUCATION	98
Kotova S.S., Khasanova I.I., Kholopova E.S. Social and professional reorientation of individuals: psychological readiness for professional development	98
Alorani O.I., Rababah S.Y., Al-Maraziq I.A.M., Miqdadi Z.M., Al-Habies F.A.M., Rababah M.A.I. Social media addiction and its relationship with feelings of alienation and cognitive distortions among youth in Jordan	126
SOCIOLOGICAL RESEARCH IN EDUCATION.....	149
Sitkovskiy A.M., Dozhnikov A.V. Intra-Russian educational migration of youth: the attractiveness of regions for pursuing higher education	149
INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION	180
Tikhonova N.V., Sabirova D.R. Teacher AI literacy: a theoretical conceptualisation	180

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Оригинальная статья / Original paper

doi:10.17853/1994-5639-2025-6-9-28



Информационно-образовательная среда вуза: приоритеты и дефициты развития

Е.В. Фролова¹, О.В. Рогач²

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация.*

E-mail: ¹efrolova06@mail.ru; ²rogach16@mail.ru

Ю.В. Кузнецов

*Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,
Москва, Российская Федерация.*

E-mail: kuznetsov444@inbox.ru

✉ *efrolova06@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Одним из ключевых трендов системы высшего образования страны в настоящее время становится совершенствование информационно-образовательной среды российских вузов. *Цель работы* – исследование отношения студентов к состоянию информационно-образовательной среды современных вузов в условиях цифровизации, определение приоритетов и дефицитов ее развития. *Методология, методы и методики.* В основу исследования положены системный, ситуационный, аксиологический и социоинженерный подходы. В статье представлены результаты эмпирического исследования приоритетов и дефицитов развития информационно-образовательной среды вузов, в котором приняли добровольное участие 1107 студентов в возрасте от 17 до 29 лет. В качестве ключевого метода использовался анкетный опрос, инструментарий которого раскрывал специфику информационно-образовательной среды в условиях цифровизации и отражал восприятие студентами смысловых значений цифровых преобразований, их мнения о приоритетах и дефицитах развития современной информационно-образовательной среды высшей школы. *Результаты и научная новизна.* Полученные данные позволяют говорить о позитивных ожиданиях молодежи в отношении цифровой трансформации образовательного процесса в высшей школе. Анализируется влияние цифровых навыков педагогов на возможность содержательного наполнения информационно-образовательной среды, формирование новых психолого-педагогических возможностей для развития сотрудничества в ходе образовательного процесса. Выявлены барьеры развития информационно-образовательной среды: недостаточность материально-технического оснащения вузов, низкий уровень цифровой компетентности педагогов, суженный диапазон использования интерактивных технологий. Установлено, что психолого-педагогические риски развития информационно-образовательной среды связаны со снижением уровня знаний и коммуникативных навыков студентов. *Практическая значимость.* Полученные результаты могут быть использованы администрациями вузов и педагогами высшей школы при оценке дефицитов развития информационно-образовательной среды.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, высшее образование, цифровизация, потребности студентов, психолого-педагогические риски

Для цитирования: Фролова Е.В., Рогач О.В., Кузнецов Ю.В. Информационно-образовательная среда вуза: приоритеты и дефициты развития. *Образование и наука*. 2025;27(6):9–28. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-9-28

Information and educational environment of the university: priorities and development deficits

E.V. Frolova¹, O.V. Rogach²

*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation.*

E-mail: ¹efrolova06@mail.ru; ²rogach16@mail.ru

Yu.V. Kuznetsov

*I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
Moscow, Russian Federation.*

E-mail: kuznetsov444@inbox.ru

✉ *efrolova06@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* In light of the increasing significance of training highly qualified specialists, enhancing the information and educational environment of Russian universities has emerged as a key trend in improving the effectiveness of teaching practices. *Aim.* The present research *aims* to analyse students' assessments of the characteristics of the information and educational environment in higher education within the context of digitalisation, identifying priorities and deficiencies in its development. *Methodology and research methods.* The study employs systemic, situational, axiological, and socio-engineering approaches. This article presents the findings of an empirical investigation into the priorities and deficiencies in the development of the information and educational environment within higher education. A total of 1,107 students, aged 17 to 29 years, participated in the study. The primary method utilised was a questionnaire survey, which effectively captured the nuances of the information and educational environment in the context of digitalisation. It also reflected the students' perceptions of the semantic meanings associated with digital transformations, as well as their opinions on the priorities and shortcomings in the evolution of the contemporary information and educational environment in higher education. *Results and scientific novelty.* The data obtained allow us to discuss the positive expectations of young people regarding the digital transformation of the educational process in higher education. This analysis examines the influence of teachers' digital skills on the meaningful enhancement of the information and educational environment, as well as the formation of new psychological and pedagogical opportunities for fostering cooperation during the educational process. Several barriers to the development of the information and educational environment have been identified, including insufficient material and technical resources in universities, a low level of digital competence among teachers, and a limited range of interactive technologies being utilised. Furthermore, it has been established that the psychological and pedagogical risks associated with the development of the information and educational environment are linked to a decline in students' knowledge and communication skills. *Practical significance.* The results obtained can be utilised by administrators and educators in higher education institutions when evaluating deficiencies in the development of the information and educational environment.

Keywords: information and educational environment, higher education, digitalisation, students' needs, psychological and pedagogical risks

For citation: Frolova E.V., Rogach O.V., Kuznetsov Yu.V. Information and educational environment of the university: priorities and development deficits. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):9–28. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-9-28

Введение

Цифровизация, затронувшая все сферы общественной жизни, оказала существенное влияние на стратегический вектор развития высшей школы и ее педагогические практики. С внедрением информационно-коммуникационных технологий в образование связываются, с одной стороны, надежды на повышение качества образования, рост мотивации и заинтересованности студентов, однако, с другой стороны, присутствуют серьезные опасения и трудно прогнозируемые риски, касающиеся социально-психологического благополучия субъектов образовательного пространства, коммуникационных дисфункций и снижения уровня знаний.

Развитие информационно-образовательной среды в современных условиях становится одним из ключевых трендов изменения образовательного ландшафта высшей школы. В условиях эпидемиологических ограничений развитие информационно-образовательной среды рассматривалось в качестве вынужденной меры, обеспечивающей непрерывность образовательного процесса. Однако сегодня цифровые преобразования позиционируются в качестве эффективного инструмента обеспечения масштабируемости образовательных услуг, повышения конкурентоспособности вузов, модернизации педагогических подходов. По мнению Н. И. Аксеновой с коллегами, уровень внедрения цифровых технологий становится фактором привлечения абитуриентов, определяет место вуза в отечественных и международных рейтингах [1].

Цифровая модернизация высшей школы включена в приоритетные вопросы государственной образовательной политики, являясь одним из существенных направлений реализации федеральных проектов и программ. Вузам предоставляются достаточно широкие возможности внедрения цифровых технологий за счет участия в государственной программе «Приоритет 2030»¹. Анализ федерального проекта «Цифровая образовательная среда»² позволяет сделать вывод о приоритетной значимости формирования цифровых сервисов и контентов для повышения качества обучения, реализации принципов доступности и безопасности в процессе использования информационных и образовательных ресурсов.

Цифровые преобразования затрагивают практически все элементы информационно-образовательной среды: технологии обучения, контроль знаний, коммуникации между преподавателем и студентом, методики преподавания и психологию обучения. По мнению F. M. Aldhafeeri и A. A. Alotaibi, цифровой сдвиг меняет взгляд на развитие информационно-образовательной

¹ Программа «Приоритет 2030» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://priority2030.ru/> (дата обращения: 10.02.2025).

² Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 10.02.2025).

среды вуза, обеспечивая интеграцию информационно-коммуникативных технологий в образовательный процесс [2]. Парадигмальная трансформация образования в условиях цифровизации актуализирует исследование специфики развития информационно-образовательной среды высшей школы, восприятие новых возможностей и дефицитов ее развития в оценках студенчества.

Цель статьи – исследование отношения студентов к состоянию информационно-образовательной среды современных вузов в условиях цифровизации, выявление основных приоритетов и дефицитов ее развития.

Исследовательские вопросы. Чего ждет студенческая молодежь от развития информационно-образовательной среды вузов? С какими проблемами и дефицитами сталкиваются студенты в условиях цифровых преобразований информационно-образовательной среды? Какие ограничения лимитируют развитие информационно-образовательной среды вузов?

Авторами в исследовании проверяются следующие гипотезы:

1. Позитивное восприятие студентами образовательного процесса в условиях цифровизации определяется уровнем цифровой компетенции педагога.

2. Коммуникационные дефициты (мало времени на общение с преподавателем) становятся ключевым барьером для формирования позитивного восприятия цифровых преобразований информационно-образовательной среды вуза.

3. Цифровой оптимизм молодежи нивелирует психологический дискомфорт и снижает уровень стресса при использовании цифровых ресурсов в образовательном процессе.

Ограничения исследования обусловлены стихийным характером формирования выборки. Результаты исследования не распространяются на студентов, обучающихся на дистанционной форме.

Обзор литературы

В. Л. Назаров, Д. В. Жердев и Н. В. Авербух отмечают, что в современных исследованиях проблем развития информационно-образовательной среды в высшей школе основное внимание уделяется трансформации роли педагога [3]. Н. Я. Агеев с соавторами обращают внимание на то, что новые вызовы требуют от преподавателей расширения диапазона используемых педагогических практик, формирования субъектной позиции, интеграции рациональных и эмоционально-личностных подходов в процессе использования информационных технологий [4]. Дополняя данную точку зрения, можно привести выводы, сделанные в совместных исследованиях X.-M. Wang с коллегами о том, что внедрение методов геймификации и цифровых игр в информационно-образовательную среду вуза улучшает академическую успеваемость учащихся, способствует формированию аналитических навыков у студентов, снижает стресс и психологическую напряженность в процессе обучения [5].

В современных условиях всеобщей доступности информации, по мнению Т. А. Гавриловой, И. М. Осмоловской, О. П. Жигаловой и В. А. Барановой, студенты ждут от преподавателя не только передачи фундаментальных знаний по дисциплине, но и создания особого коммуникативного пространства, обеспечивающего психологический комфорт, повышение интереса к учебе, уровень мотивации к формированию новых цифровых навыков [6]. С другой стороны, как отмечают в своих исследованиях И. С. Волежанина [7], А. Ш. Габдуллина [8], О. Б. Даутова, Е. Ю. Игнатъева и О. Н. Шилова [9], требования обеспечения качества информационно-образовательной среды высшей школы, зачастую не подкрепленные формированием необходимых цифровых компетенций педагога, а также недостаточный уровень развития цифровых сервисов и материально-технической инфраструктуры вуза ставят преподавателей в весьма уязвимую позицию. М. Christensen, К. Nielsen и Л. O'Neill отмечают, что цифровое изменение педагогического контекста зачастую приводит к потере идентичности учителя, снижая уровень его мотивации и удовлетворенности работой [10].

Другим важнейшим исследовательским вопросом в анализе цифровых преобразований и развития информационно-образовательной среды высшей школы становится изучение влияния материально-технических возможностей и ИТ-инфраструктуры вуза на эффективность педагогических практик. Как справедливо отмечают в своих исследованиях М. А. Кечерукова [11], Л. Е. Осипенко, Ю. В. Козицына, А. В. Коротков [12], Ю. В. Соколова и О. А. Чалова [13], формирование интегрированных образовательных ресурсов, качественного цифрового контента, развитие виртуального учебного пространства, снижение технологического и компетентностного цифрового неравенства выступают необходимыми условиями успешного развития психолого-педагогического пространства высшей школы. Дополняя данную точку зрения, Н. В. Хрусталева обращает внимание на то, что одно лишь наличие цифровых сервисов не может обеспечить эффективность процессов развития информационно-образовательной среды высшей школы. По мнению автора, необходимым представляется модернизация методов, содержания и форм психолого-педагогических методик, их адаптация к новым условиям масштабной цифровизации [14].

В фокусе исследовательского интереса оказываются вопросы готовности и отношения студентов к цифровым преобразованиям, а также анализ последствий цифровизации образования, их влияние на качество обучения и развитие информационно-образовательной среды [15; 16]. В частности, И. А. Асеева обращает внимание на повышение информационной нагрузки на студента в условиях цифровизации. К числу деструктивных последствий цифровых преобразований в обществе автор относит снижение навыков критического анализа информации, когнитивные нарушения [17]. Дополняя данные выводы, О. В. Булатова говорит о повышении стрессовых нагрузок в условиях масштабной цифровизации, что приводит к формированию проблем с памятью и вниманием, принятием решений, нарушению мышления [18].

Актуальность данного исследования подтверждают выводы R. Härmäläinen, K. Nissinen, J. Mannonen, J. Lämsä, K. Leino и M. Taajamo, которые обращают внимание на несоответствие уровня развития информационно-образовательной среды восприятию и ожиданиям студентов [19]. В этих условиях представляется крайне важным оценить масштабы и последствия цифровых преобразований высшей школы с точки зрения студента – одного из ключевых субъектов образовательного пространства.

Методология, материалы и методы

Исследовательская работа опиралась на ряд методологических подходов. Использование системного подхода позволило рассмотреть информационно-образовательную среду как один из содержательных элементов высшего образования, определяющего специфику подготовки современных специалистов. Ситуационный подход позволил дополнить сделанные выводы привлечением контекстных условий цифровизации, а также учетом характеристик выборочной совокупности (условия, сформированные для студентов отдельных вузов). В своей работе авторы прибегают к использованию положений аксиологического подхода, что представляется важным для раскрытия приоритетов и ожидания студенческой молодежи в развитии информационно-образовательной среды вузов. Проблематизация исследовательских вопросов позволила опереться на положения социоинженерного подхода, который обеспечивает возможность учета дефицитов и ограничений, лимитирующих развитие информационно-образовательной среды вузов, разработку направлений дальнейших исследований информационно-образовательных систем.

Авторы опирались на теоретические методы исследования, в частности, обзорный анализ и интерпретацию тенденций развития информационно-образовательной среды вузов, обобщение концептуальных положений, представленных в современных зарубежных и отечественных публикациях. Для анализа были отобраны научные статьи, опубликованные в данной области после 2020 года. Базы данных для поиска научных статей: Springer Link, SAGE Publishing, Cyberleninka.ru. Ключевые слова для поиска научных статей: цифровизация образования, информационно-образовательная среда вузов, цифровое обучение.

В данной статье представлены результаты анкетного опроса студентов ряда российских вузов: Финансового университета при Правительстве РФ, Российского государственного социального университета, РГУ МИРЭА, Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова. В целях определения соответствия уровня развития информационно-образовательной среды восприятию и ожиданиям студентов авторами была разработана оригинальная анкета. В первом ее блоке были поставлены вопросы, раскрывающие специфику информационно-образовательной среды высшей школы в условиях цифровизации, восприятие студентами смысловых значений цифровых преобразований. Примерами метрик вопросов вы-

ступают суждения, в отношении которых студенты должны были высказать свое согласие или отрицание (дихотомическая шкала да/нет). Во втором блоке студентам было предложено оценить на личном примере различные аспекты информационно-образовательной среды вуза, в частности, ее приоритеты и дефициты ее развития. Ряд вопросов второго блока обеспечил замер уровня психологического комфорта в практиках использования электронных образовательных ресурсов высших учебных заведений. Процесс цифровизации накладывает существенный отпечаток на специфику коммуникации студента и преподавателя, поэтому во втором блоке анкеты также были заданы вопросы, раскрывающие восприятие студентами психологической готовности педагога к цифровым преобразованиям информационно-образовательной среды вуза. В анкете был заложен еще ряд блоков, обеспечивающих комплексное описание специфики цифровизации образования, однако ввиду сужения исследовательского внимания на психолого-педагогических особенностях развития информационно-образовательной среды высших учебных заведений данный материал не вошел в статью.

Количество опрошенных респондентов составило 1107 человек. Для гендерного распределения ответов характерно смещение в сторону женщин: их 785, а мужчин 322. Распределение по формам обучения имеет следующий вид: 542 человека – студенты очной формы обучения, 85 – вечерней формы, 359 – заочной формы обучения, 103 – студенты дистанционной формы обучения. При этом 18 человек воздержались от указания формы своего обучения. Среди респондентов 852 человека обучаются по программе бакалавриата, 143 – по программе магистратуры, 25 – аспирантуры. На специалиста обучалось 38 респондентов. Оставшийся 51 респондент выбрал категорию «Другое»: были указаны такие варианты, как «курсант», «ординатура», «перевожусь» и др.

Анкета была размещена в сети Интернет. Ссылка для участия в опросе распространялась поточным способом (через цифровые студенческие сообщества), а также методом снежного кома (приглашение передавалось представителям студенческого актива). Участие в опросе носило добровольный характер.

Статистический анализ результатов исследования осуществлялся с использованием программного обеспечения SPSS. В исследовании наличие связей между признаками определялось с помощью критерия независимости хи-квадрат.

Стихийный характер формирования выборки рассматривается как некоторое ограничение проведенного исследования. В частности, недостаточное представительство в выборке студентов заочной и дистанционной форм обучения может снижать репрезентативность данных. Однако доминантное представительство в структуре выборки респондентов с указанными характеристиками позволило получить мнение от наиболее включенных в образовательный процесс студенческих групп.

Результаты исследования

Приоритеты развития информационно-образовательной среды высшей школы: ожидания студентов

Результаты исследования иллюстрируют заинтересованность студентов в цифровых преобразованиях информационно-образовательной среды вуза, большинство респондентов рассматривают процессы цифровизации как позитивное явление. В оценках студенчества прослеживается устойчивая взаимосвязь между восприятием качества образования, конкурентоспособностью вуза и цифровыми преобразованиями. Более двух третей респондентов (70,1 %) согласились с утверждением, что цифровизация – важное условие повышения качества образования. Чуть меньшее число респондентов (65,7 %) разделяет уверенность в том, что использование в обучении цифровых технологий является конкурентным преимуществом учебного заведения. Положительные оценки касаются роли цифровых технологий в реализации позитивного сценария развития высшего образования. Именно с цифровизацией студенты связывают формирование возможностей для сотрудничества и обмена в информационно-образовательной среде опытом и мнениями. Данные надежды разделяет подавляющее большинство опрошенных респондентов (70,3 %). Чуть меньший оптимизм характерен для оценки роли цифровых технологий в повышении мотивации обучаемых. Только половина опрошенных респондентов (50,1 %) рассматривает цифровые технологии в качестве фактора повышения интереса к учебе и мотивации. Можно предположить, что ключевая роль в данном процессе, с точки зрения студенчества, принадлежит преподавателю.

Определяя необходимые атрибуты современного университета в условиях цифровизации, студенты весьма определенно указывают на вектор цифровых преобразований высшей школы: расширение границ дистанционного обучения, развитие цифровых сервисов (личный кабинет студента, электронное расписание), методическое обеспечение, IT-поддержка, доступ к цифровым ресурсам (цифровая библиотека, электронные контент). При этом студенты достаточно высоко характеризуют уровень своей цифровой грамотности. Преобладает выбор оценок в 4 и 5 баллов (39,8 % и 31,8 % соответственно). Подобное распределение оценок в совокупности с высокими личностными ожиданиями от цифровых трансформаций информационно-образовательной среды вуза может рассматриваться как иллюстрация цифрового оптимизма российского студенчества.

Дефициты развития информационно-образовательной среды российских вузов

К числу барьеров развития информационно-образовательной среды в российских вузах можно отнести инфраструктурные и кадровые дефициты. Так, почти каждый третий опрошенный респондент (31,1 %) отметил, что современные вузы не обладают достаточной материально-технической базой, обеспечивающей внедрение цифровых инноваций. Несмотря на общий

оптимистичный фон (51,1 % дали положительные оценки), относительно высокая доля отрицательных ответов свидетельствует о наличии проблем ИТ-обеспечения развития информационно-образовательной среды. Кроме того, ряд студентов (13,3 %) отметил наличие психологического дискомфорта при использовании цифровых ресурсов вуза, для 10,5 % данная проблема носит стрессовый характер. Полученные результаты не позволили в полной мере подтвердить или опровергнуть третью исследовательскую гипотезу. В частности, несмотря на цифровой оптимизм, для части студентов свойственно наличие психологического дискомфорта и стресса при использовании цифровых технологий в образовательном процессе. Однако данная доля не столь высока, чтобы рассматривать указанный эмпирический факт как повсеместный тренд. Возможно, на полученное распределение ответов повлиял стихийный характер формирования выборки, который снизил представительство студентов заочной и дистанционной форм обучения. В данных группах уровень стресса мог быть существенно выше ввиду ограничений очного взаимодействия с педагогом. Поставленный в работе вопрос требует дальнейшего изучения, что может рассматриваться как перспективное направление для последующего исследования психолого-педагогических особенностей информационно-образовательной среды вуза.

Более критично студенты воспринимают психолого-педагогическую готовность преподавателя к цифровым преобразованиям высшей школы. Так, 41,5 % отрицательно ответили на вопрос об уровне цифровой компетентности педагогов, их готовности работать в дистанционном формате. На фоне инфраструктурного и кадрового дефицита в развитии информационно-образовательной среды вузов вполне закономерным выглядит недостаточный уровень соответствия ее характеристик потребностям и интересам студентов. Максимальная доступность информации в сети Интернет, масштабная цифровизация всех сфер общественной жизни меняет запросы ключевых субъектов образовательного пространства. Более половины респондентов (60,3 %) согласились с утверждением, что онлайн-обучение сегодня не соответствует потребностям молодежи, а интерактивные цифровые технологии не используются в полной мере.

По результатам анализа не выявлено наличие статистической зависимости между таким параметром, как «онлайн-обучение сегодня не соответствует потребностям и интересам студентов, не используются в полной мере интерактивные цифровые технологии» и восприятием цифровизации образования в целом. Можно заметить низкую долю негативных оценок цифровизации (суммарное распределение ответов «скорее негативно» и «негативно» составляет 16,1 %).

Отсутствие зависимости между оценкой практик использования интерактивных технологий и восприятием цифровизации может косвенным образом указывать на доминирование позитивных ожиданий и цифрового оптимизма в структуре ценностных ориентаций студенчества. Несмотря на то что

большинство респондентов ощущают несоответствие современных практик обучения и развития информационно-образовательной среды актуальным потребностям молодежи, в оценках респондентов преобладает позитивное восприятие процессов цифровизации. Данные тенденции могут объясняться завышенными ожиданиями студентов в части обмена опытом, сотрудничества в цифровой среде.

При этом установлено наличие зависимости между оценками студентов уровня цифровой компетенции преподавателя и восприятием цифровизации образования в целом (таблица 1).

Таблица 1

Зависимость между восприятием уровня цифровой компетентности преподавателя и отношением студентов к цифровизации образования в целом, чел.

Table 1

The relationship between the perception of the level of digital competence of the teacher and the attitude of students towards the digitalisation of education in general, people

Преподаватели готовы работать в дистанционном формате, обладают высоким уровнем цифровой компетенции / Teachers are ready to work remotely and have a high level of digital competence	Как вы полагаете, цифровизация образования в целом – это... / Do you think that digitalisation of education in general is...				Всего / Total
	Позитивное / Positive	Скорее позитивное / Rather positive	Скорее негативное / Rather negative	Негативное / Negative	
Да / Yes	256	299	29	46	630
Нет / No	140	211	55	41	447
Затрудняюсь ответить / Find it difficult to answer	12	10	4	4	30
Всего / Total	408	520	88	91	1107

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

При числе степеней свободы, равном 6, значение критерия χ^2 составляет 30,189. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,01$ составляет 16,812. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0,01$. Анализ полученных данных позволил сделать вывод, что среди студентов, которые не считают, что преподаватели готовы работать в дистанционном формате, и не обладают высоким уровнем цифровой компетенции (выбор варианта ответа «нет»), несколько выше доля тех, кто негативно оценивает феномен цифровизации (выше средних значений на 5,4 п.п.).

Таким образом, результаты исследования подтвердили первую исследовательскую гипотезу о зависимости позитивного восприятия студентами образовательного процесса от уровня цифровой компетенции педагога.

Развивая данную мысль, интерес представляет анализ влияния уровня цифровой компетенции педагога на характеристики информационно-образовательной среды вуза. В частности, анализ зависимости оценки уровня цифровой компетенции от ряда характеристик личного опыта студента в обращении к информационно-образовательной среде в условиях цифровизации показал наличие статически значимой связи. При этом значение критерия χ^2 для такого параметра, как «мало времени на общение с преподавателем», составляет 14,444; для параметра «интересные задания» значение критерия χ^2 составляет 88,318 (таблица 2).

Таблица 2

Зависимость между восприятием уровня цифровой компетентности преподавателя и оценками студентов характеристик образовательного процесса в условиях цифровизации, чел.

Table 2

Dependence between the perception of the level of digital competence of the teacher and students' assessments of the characteristics of the educational process in the context of digitalisation, people

Преподаватели готовы работать в дистанционном формате, обладают высоким уровнем цифровой компетенции / <i>Teachers are ready to work remotely and have a high level of digital competence</i>		Оцените на личном примере характеристики образовательного процесса в условиях цифровизации / <i>Assess the characteristics of the educational process in the context of digitalisation using personal example</i>		Всего / <i>Total</i>
Мало времени на общение с преподавателем / <i>Little time to communicate with a teacher</i>				
Варианты ответов / <i>Answer options</i>	Да / <i>Yes</i>	Нет / <i>No</i>		
Да / <i>Yes</i>	393	237		630
Нет / <i>No</i>	235	212		447
Затрудняюсь ответить / <i>Find it difficult to answer</i>	23	7		30
Всего / <i>Total</i>	651	456		1107
Интересные задания / <i>Interesting tasks</i>				
Да / <i>Yes</i>	518	112		630
Нет / <i>No</i>	250	197		447
Затрудняюсь ответить / <i>Find it difficult to answer</i>	21	9		30
Всего / <i>Total</i>	789	318		1107
Число степеней свободы равно 2. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,01$ составляет 9,21. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0,01$. Уровень значимости $p < 0,001$ / <i>The number of degrees of freedom is 2. The critical value of χ^2 at a significance level of $p = 0.01$ is 9.21. The relationship between the factor and result features is statistically significant at a significance level of $p < 0.01$. Significance level $p < 0.001$</i>				

Источник: составлено авторами / *Source: compiled by the authors*

Можно сделать вывод, что уровень цифровой компетенции преподавателя является значимым предикатом при разработке интересных заданий для студентов. В частности, среди студентов, положительно оценивающих уровень цифровой компетенции и готовность педагогов работать в дистанционном формате, значительно выше доля тех, кто получал от преподавателя интересные задания (82,2 %, что выше чем в среднем по выборке, на 10,9 п. п.). Обратная зависимость прослеживается между уровнем цифровой компетенции педагогов и навыками организации коммуникационного взаимодействия со студентами. Среди тех студентов, кто положительно оценивает уровень цифровой компетенции педагогов, выше доля испытывающих дефицит общения с преподавателем. Можно предположить, что преподаватель с высоким уровнем компетенции лучше владеет «безлюдными технологиями», минимизирует личное общение, используя цифровые каналы информационного сопровождения образовательного процесса. С одной стороны, данная тенденция может служить иллюстрацией цифрового будущего развития информационно-образовательной среды, тогда как, с другой, такие трансформации вызывают негативную реакцию студентов. Более трети опрошенных (38,8 %) при ответе на вопрос о негативных последствиях цифровизации указали на сокращение времени аудиторной работы и живого общения с преподавателем. Данные результаты подтверждают вторую исследовательскую гипотезу о наличии коммуникационных дефицитов в информационно-образовательной среде вуза и их влиянии на восприятие студентами цифровых преобразований высшей школы.

Отметим, что, оценивая последствия цифровизации, студенты обращали внимание на когнитивные и коммуникативные их проявления. В частности, половина опрошенных (50,8 %) отмечает в качестве таковых ухудшение навыков межличностного общения. Когнитивные нарушения в условиях цифровизации образования связаны, по мнению студентов, со снижением их уровня знаний (34,8 %) и концентрации внимания (38,5 %).

Обсуждение

Несмотря на общий позитивный фон восприятия цифровых преобразований, как результаты опроса, так и анализ научной литературы свидетельствуют о формировании побочных социально-педагогических рисков масштабной цифровизации образования. Можно предположить, что негативное восприятие цифровизации образования обусловлено отрицательным опытом взаимодействия студентов с преподавателями, которые не готовы работать в дистанционном формате и не обладают высоким уровнем цифровой компетенции. Схожие выводы сделаны R. Koris, F. J. Mato-Díaz и N. Hernández-Nanclares, которые отмечают недостаточность цифровых навыков педагогов [20]. Несмотря на то что учителя признают необходимость использования цифровых технологий в учебном процессе, опыт их внедрения, как отмечают D. Turnbull, R. Chugh,

J. Luck, не подкреплен соответствующими действиями со стороны администрации учебных заведений [21].

По мнению R. Van Schoors, E. Doz и других ученых, распространение «безлюдных технологий», сокращение времени на живое общение могут стать причинами снижения коммуникативных навыков и уровня знаний в целом [22; 23]. Результаты исследования показали неоднозначные оценки имеющихся кадровых и инфраструктурных дефицитов развития информационно-образовательной среды вуза. Так, вызывает тревогу тот факт, что более $\frac{1}{3}$ опрошенных респондентов дали негативные оценки уровню цифровой компетентности преподавателей, достаточно критично воспринимаются уровень использования интерактивных цифровых технологий, а также материально-техническая оснащенность вуза.

Значимость кадрового потенциала вуза для развития информационно-образовательной среды вуза иллюстрируют результаты использования критерия независимости хи-квадрат. Выявлена зависимость между позитивными оценками цифровой компетентности педагогов, готовности работать в дистанционном формате и общим восприятием цифровизации образования. Кроме того, цифровая компетентность педагога обеспечивает содержательное наполнение информационно-образовательной среды интересными заданиями. В зарубежных исследованиях также делается вывод о необходимости развития цифровых компетенций педагога. Мы согласны с мнением G. Qorraj, F. Kaçaniku, A. Draghici, A. Repanovici и P. K. Ng о том, что развитие информационно-образовательной среды вуза должно сопровождаться адаптацией педагогической методологии, поддерживаться программами непрерывного обучения преподавателей [24]. Следует отметить, что наращивание материально-технических возможностей без учета человеческого фактора лимитирует потенциал развития информационно-образовательной среды вуза в целом.

Результаты эмпирического исследования позволили сделать интересный вывод: студенты, обучающиеся у преподавателей с высоким уровнем цифровых компетенций, в большей степени ощущают коммуникационные дефициты. Аналогичный анализ специфики взаимодействий педагога и учащихся, обусловленный влиянием цифровизации, широко представлен и в других исследованиях. Например, S. Willermark делает вывод, что интенсификация использования цифровых технологий привела к формированию широкого диапазона поведенческих моделей педагога — от увеличения контактной работы до минимизации коммуникаций [25]. К последствиям цифровизации, как отмечают Е. А. Полякова и М. А. Мартыненко, также можно отнести информационный стресс и тревогу студентов, их низкий уровень адаптации к изменениям образовательного ландшафта [26; 27]. Развитие информационно-образовательной среды вуза, с одной стороны, предоставляет студентам широкие возможности доступа к учебным материалам, но, с другой стороны, предполагает усиление контроля и стандартизации. По мнению D. Mifsud и D. Orucu, инвестиции в цифровые платформы вузов нельзя рассматривать в

качестве безусловных рецептов повышения эффективности [28], необходимо учитывать человеческий фактор и возможные изменения во взаимодействии ключевых акторов образовательного пространства.

Таким образом, можно предположить, что цифровой вектор развития высшей школы трансформирует не только материально-вещественные атрибуты образования, но и поведенческие модели. Повышение нагрузки на преподавателя в условиях предъявления новых требований к уровню его цифровых компетенций, усложнение задач по наполнению информационно-образовательной среды вуза может инициировать как профессиональное выгорание педагога, так и поиск возможностей минимизации временных затрат в других сферах, в том числе в коммуникациях со студентами. Отметим, что данный вывод требует своего дальнейшего осмысления и более детальной проверки в качественных исследованиях.

В качестве рекомендаций авторы предлагают обеспечить:

1) учет проблем цифрового неравенств в студенческой среде при разработке учебных заданий, психолого-педагогическое сопровождение студентов с высоким уровнем уязвимости перед стрессами цифрового взаимодействия;

2) пересмотр традиционных педагогических практик с учетом цифровых ожиданий студентов: развитие информационно-образовательной среды вуза не должно ограничиваться модернизацией сервисно-технологического сопровождения учащихся, особое внимание следует уделять разработке интерактивных заданий, методам геймификации;

3) изменение традиционных подходов к формированию педагогической нагрузки: усиление требований к цифровой компетенции преподавателя, запрос на разработку интерактивных заданий, электронных контентов должны сопровождаться снижением норм аудиторной нагрузки.

Заключение

Полученные результаты легли в основу следующих выводов:

1. Цифровые преобразования информационно-образовательной среды российских вузов оцениваются студентами в позитивном контексте. 70,1 % студентов выразили уверенность, что цифровизация становится сегодня важным условием повышения качества образования. В большинстве своем ожидания молодежи связаны с формированием пространства для обмена опытом, мнениями и сотрудничества в цифровой среде (70,3 %).

2. Несмотря на общий позитивный фон восприятия цифровых преобразований информационно-образовательной среды вузов, следует отметить наличие ряда проблем: возникновение психологического дискомфорта при использовании цифровых ресурсов вуза (13,3 %); создание дополнительных стрессовых ситуаций (10,5 %).

3. Коммуникационные дефициты (мало времени на общение с преподавателем) становятся ключевым барьером для формирования позитивного вос-

приятия цифровых преобразований информационно-образовательной среды вуза (38,8 %).

4. Результаты исследования показали, что цифровая компетентность педагога позволяет обеспечить интерактив и разрабатывать на этой основе более интересные задания для студентов. Связь между данными признаками статистически значима (значение критерия χ^2 для такого параметра, как «мало времени на общение с преподавателем», составляет 14,444; для параметра «интересные задания» значение критерия χ^2 составляет 88,318). Выявление данной зависимости дает основание предположить, что эффективность ресурсного наполнения информационно-образовательной среды обеспечивается развитием цифровых навыков преподавателя.

5. Результаты исследования показали наличие зависимости между уровнем цифровой компетенции педагога и формированием коммуникационных дефицитов. Было выдвинуто осторожное предположение, что преподаватели с высоким уровнем цифровых навыков компенсируют трудозатраты, связанные с цифровым сопровождением учебного процесса, за счет сокращения времени на общение со студентами. Данный вывод требует дальнейшей проверки на более репрезентативных выборках, а также материалах качественных исследований.

Дальнейшими направлениями исследования могут стать следующие: анализ коммуникационных дефицитов обучения студентов дистанционной формы обучения, их дополнительные потребности и ожидания развития информационно-образовательной среды вуза. Кроме того, интерес представляют анализ мотивации и готовности преподавателей к восполнению коммуникационных дефицитов обучающихся в условиях цифровизации; исследование потребностей, ожиданий и ролевых моделей преподавателей с высоким уровнем цифровой компетенции.

Список использованных источников

1. Аксенова Н.И., Усачева О.В., Черняков М.К. Рейтинговая оценка состояния цифровизации вузов. *Образование и наука*. 2024;26(7):88–115. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-88-115
2. Aldhafeeri F.M., Alotaibi A.A. Reimagining Education for Successful and Sustainable Digital Shifting. *SAGE Open*. 2023;13(1). doi:10.1177/21582440231154474
3. Назаров В.Л., Жердев Д.В., Авербух Н.В. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса. *Образование и наука*. 2021;23(1):156–201. doi:10.17853/1994-5639-2021-1-156-201
4. Агеев Н.Я., Токарчук Ю.А., Токарчук А.М., Гаврилова Е.В. Связь цифровых технологий с развитием когнитивных и коммуникативных процессов подростков и юношей: обзор эмпирических исследований. *Психолого-педагогические исследования*. 2023;15(1):37–55. doi:10.17759/psyedu.2023150103
5. Wang X.-M., Wang S.-M., Wang J.-N., Hwang G.-J., Xu S. Effects of a two-tier test strategy on students' digital game-based learning performances and flow experience in environmental education. *Journal of Educational Computing Research*. 2023;60(8):1942–1968. doi:10.1177/07356331221095162

6. Гаврилова Т.А., Осмоловская И.М. Жигалова О.П., Баранова В.А. Методология разработки тренажеров виртуальной реальности: возможности теории деятельности. *Информационное общество*. 2023;2:69–78. doi:10.52605/16059921_2023_02_69
7. Волежанина И.С. Потенциал научно-образовательного комплекса для становления и развития профессиональной компетентности будущих инженеров в условиях цифровизации. *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*. 2020;2(52):34–45. doi:10.25146/1995-0861-2020-52-2-198
8. Габдуллина А.Ш. Влияние цифровизации на когнитивные функции обучающихся в вузе в рамках иноязычного обучения. *Педагогика. Вопросы теории и практики*. 2022;7(4):395–403. doi:10.30853/ped20220073
9. Даутова О.Б., Игнатъева Е.Ю., Шилова О.Н. Цифровая трансформация образования – движущая сила преобразований в преподавании и учении. *Педагогическая наука и практика*. 2021;3(33):70–85.
10. Christensen M., Nielsen K., O'Neill L. Embodied teacher identity: a qualitative study on 'practical sense' as a basic pedagogical condition in times of Covid-19. *Advances in Health Sciences Education*. 2022;27:577–603. doi:10.1007/s10459-022-10102-0
11. Кечерукова М.А. Высшее образование в условиях пандемии COVID-19: обзор научно-педагогических исследований. *Общество: социология, психология, педагогика*. 2021;9(89):152–156. doi:10.24158/spp.2021.9.25
12. Осипенко Л.Е., Козицына Ю.В., Коротков А.В. Исследовательское и машинное обучение: от сопоставления к конвергенции. *Психолого-педагогические исследования*. 2022;14(4):127–146. doi:10.17759/psyedu.2022140408
13. Соколова Ю.В., Чалова О.А. Оценка готовности педагогических кадров российских технических вузов к применению информационных технологий в новой цифровой парадигме. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2021;4. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/39PDMN421.pdf> (дата обращения: 12.01.2025).
14. Хрусталева Н.В. Формирование образовательной среды в условиях цифровой экономики. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2023;5(1):155–161. doi:10.17513/vaael.2821
15. Фролова Е.В., Рогач О.В. Дисфункции цифровизации высшего образования (опыт пандемии Covid-19). *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2022;6(172):84–107. doi:10.14515/monitoring.2022.6.2265
16. Frolova E.V., Rogach O.V., Ryabova T.M. Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis. *European Journal of Contemporary Education*. 2020;9(2):331–336. doi:10.13187/ejced.2020.2.331
17. Асеева И.А. Антропологические дилеммы цифровой реальности: сущность и перспективы разрешения. *Информационное общество*. 2023;2622–30. doi:10.52605/16059921_2023_02_22
18. Булатова О.В., Васильева И.В., Козубовский А.И., Кривонос Д.Ю. Дистанционное обучение как стресс-вызов/препятствие для студентов. *Информационное общество*. 2023;4:32–42. doi:10.52605/16059921_2023_04_32
19. Hämäläinen R., Nissinen K., Mannonen J., Lämsä J., Leino K., Taajamo M. Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*. 2021;117(106672). doi:10.1016/j.chb.2020.106672
20. Koris R., Mato-Díaz F.J., Hernández-Nanclares N. From real to virtual mobility: Erasmus students' transition to online learning amid the COVID-19 crisis. *European Educational Research Journal*. 2021;20(4):463–478. doi:10.1177/14749041211021247

21. Turnbull D., Chugh R., Luck J. Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: how have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*. 2021;26(5):6401–6419. doi:10.1007/s10639-021-10633-w
22. Van Schoors R., Elen J., Raes A., et al. The charm or chasm of digital personalized learning in education: teachers' reported use, perceptions and expectations. *TechTrends*. 2023;67:315–330. doi:10.1007/s11528-022-00802-0
23. Doz E., Cuder A., Caputi M. et al. Distance learning environment: perspective of Italian primary and secondary teachers during COVID-19 pandemic. *Learning Environments Research*. 2023;26:555–571. doi:10.1007/s10984-022-09451-9
24. Qorraj G., Kačaniku F., Draghici A., Repanovici A., Ng P.K. Exploring digital transformation of teacher education in the Western Balkans: case of Kosovo. *Human Systems Management*. 2023;42(2):209–217. doi:10.3233/HSM-220063
25. Willermark S. Who's there? Characterizing interaction in virtual classrooms. *Journal of Educational Computing Research*. 2021;59(6):1036–1055. doi:10.1177/2F0735633120988530
26. Полякова Е.А. Риски и социокультурные угрозы эпохи цифровизации. *Caucasian Science Bridge*. 2023;6(2):93–96. doi:10.18522/2658-5820.2023.2.12
27. Мартыненко М.А. Влияние эпохи цифровизации на психосоматическое состояние современных студентов. *Scientist*. 2024;2(28):1–3.
28. Mifsud D., Orucu D. The experience of imposed digitalization of education provision across sectors: comparative autoethnographic experiences through a Foucauldian lens. *European Educational Research Journal*. 2025. doi:10.1177/14749041251319823

References

1. Aksenova N.I., Usacheva O.V., Chernyakov M.K. Comparative assessment of the state of digitalisation in higher education institutions. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(7):88–115. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2024-7-88-115
2. Aldhafeeri F.M., Alotaibi A.A. Reimagining education for successful and sustainable digital shifting. *SAGE Open*. 2023;13(1). doi:10.1177/21582440231154474
3. Nazarov V.L., Zherdev D.V., Averbukh N.V. Shock digitalisation of education: the perception of participants of the educational process. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021;23(1):156–201. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2021-1-156-201
4. Ageev N.Ya., Tokarchuk Y.A., Tokarchuk A.M., Gavrilova E.V. The interaction of digital technologies with the development of cognitive and communication processes of adolescents and young adults: a review of empirical research. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*. 2023;15(1):37–55. (In Russ.) doi:10.17759/psyedu.2023150103
5. Wang X.-M., Wang S.-M., Wang J.-N., Hwang G.-J., Xu S. Effects of a two-tier test strategy on students' digital game-based learning performances and flow experience in environmental education. *Journal of Educational Computing Research*. 2023;60(8):1942–1968. doi:10.1177/07356331221095162
6. Gavrilova T.A., Osmolovskaya I.M., Zhigalova O.P., Baranova V.A. Methodology for the development of VR training simulators: opportunities for activity theory. *Informacionnoe obshchestvo = Information Society*. 2023;2:69–78. (In Russ.) doi:10.52605/16059921_2023_02_69
7. Volegzhanina I.S. The potential of scientific and education complex for development of future engineers' professional competency in the age of digitalization. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after. V. P. Astafieva*. 2020;2(52):34–45. (In Russ.) doi:10.25146/1995-0861-2020-52-2-198

8. Gabdullina A.S. Impact of digitalisation on the cognitive functions of university students in the framework of foreign language learning. *Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki = Pedagogy. Theory and Practice*. 2022;7(4):395–403. (In Russ.) doi:10.30853/ped20220073
9. Dautova O.B., Ignatieva E.Yu., Shilova O.N. Digital transformation of education is the driving force for transformations in teaching and learning. *Pedagogicheskaya nauka i praktika = Pedagogical Science and Practice*. 2021;3(33):70–85. (In Russ.)
10. Christensen M., Nielsen K., O'Neill L. Embodied teacher identity: a qualitative study on 'practical sense' as a basic pedagogical condition in times of Covid-19. *Advances in Health Sciences Education*. 2022;27:577–603. doi:10.1007/s10459-022-10102-0
11. Kecherukova M.A. Higher education amid the COVID-19 pandemic: literature review. *Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika = Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. 2021;9(89):152–156. (In Russ.) doi:10.24158/spp.2021.9.25
12. Osipenko L.Ye., Kozitsyna Yu.V., Korotkov A.V. Research training and machine learning: from matching to convergence. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*. 2022;14(4):127–146. (In Russ.) doi:10.17759/psyedu.2022140408
13. Sokolova Ju.V., Chalova O.A. Assessment of the readiness of the teaching staff of Russian technical universities to use information technologies in the new digital paradigm. *Mir nauki. Pedagogika i psihologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2021;4. (In Russ.) Accessed January 12, 2025. <https://mir-nauki.com/PDF/39PDMN421.pdf>
14. Khrustaleva N.V. Formation of the educational environment in the digital economy. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2023;5(1):155–161. (In Russ.) doi:10.17513/vaael.2821
15. Frolova E.V., Rogach O.V. Dysfunctions of digitalization of higher education (experience of the Covid-19 pandemic). *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i social'nye peremeny = Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2022;6(172):84–107. (In Russ.) doi:10.14515/monitoring.2022.6.2265
16. Frolova E.V., Rogach O.V., Ryabova T.M. Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis. *European Journal of Contemporary Education*. 2020;9(2):331–336. doi:10.13187/ejced.2020.2.331
17. Aseeva I.A. Anthropological dilemmas of digital reality: the essence and prospects for resolution. *Informacionnoe obshchestvo = Information Society*. 2023;2:22–30. (In Russ.) doi:10.52605/16059921_2023_02_22
18. Bulatova O.V., Vasileva I.V., Kozubovsky A.I., Krivonos D.Yu. Distance learning as a stress challenge/obstacle for students. Information society. *Informacionnoe obshchestvo = Information Society*. 2023;4(32–42). (In Russ.) doi:10.52605/16059921_2023_04_32
19. Hämäläinen R., Nissinen K., Mannonen J., Lämsä J., Leino K., Taajamo M. Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*. 2021;117(106672). doi:10.1016/j.chb.2020.106672
20. Koris R., Mato-Díaz F.J., Hernández-Nanclares N. From real to virtual mobility: Erasmus students' transition to online learning amid the COVID-19 crisis. *European Educational Research Journal*. 2021;20(4):463–478. doi:10.1177/14749041211021247
21. Turnbull D., Chugh R., Luck J. Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: how have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*. 2021;26(5):6401–6419. doi:10.1007/s10639-021-10633-w
22. Van Schoors R., Elen J., Raes, A., et al. The charm or chasm of digital personalized learning in education: teachers' reported use, perceptions and expectations. *TechTrends*. 2023;67:315–330. doi:10.1007/s11528-022-00802-0

23. Doz E., Cuder A., Caputi M., et al. Distance learning environment: perspective of Italian primary and secondary teachers during COVID-19 pandemic. *Learning Environments Research*. 2023;26:555–571. doi:10.1007/s10984-022-09451-9
24. Qorraj G., Kaçaniku F., Draghici A., Repanovici A., Ng P.K. Exploring digital transformation of teacher education in the Western Balkans: case of Kosovo. *Human Systems Management*. 2023;42(2):209–217. doi:10.3233/HSM-220063
25. Willermark S. Who's there? Characterizing interaction in virtual classrooms. *Journal of Educational Computing Research*. 2021;59(6):1036–1055. doi:10.1177/2F0735633120988530
26. Polyakova E.A. Risks and sociocultural threats of the digitalization era. *Caucasian Science Bridge*. 2023;6(2):93–96. (In Russ.) doi:10.18522/2658-5820.2023.2.12
27. Martynenko M.A. The influence of the digitalization era on the psychosomatic state of modern students. *Scientist*. 2024;2(28):1–3. (In Russ.)
28. Mifsud D., Orucu D. The experience of imposed digitalization of education provision across sectors: comparative autoethnographic experiences through a Foucauldian lens. *European Educational Research Journal*. 2025. doi:10.1177/14749041251319823

Информация об авторах:

Фролова Елена Викторовна – доктор социологических наук, профессор кафедры социологии Финансового университета при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-8958-4561, ResearcherID C-8429-2016. E-mail: efrolova06@mail.ru

Рогач Ольга Владимировна – доктор социологических наук, профессор кафедры социологии Финансового университета при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-3031-4575, ResearcherID W-4432-2017. E-mail: rogach16@mail.ru

Кузнецов Юрий Владимирович – старший преподаватель Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова (Сеченовского Университета), Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0001-5599-0783, ResearcherID I-8303-2018. E-mail: kuznetsov_yu_v@staff.sechenov.ru

Вклад соавторов:

Е.В. Фролова – теоретический обзор, анализ и обобщение результатов.

О.В. Рогач – сбор данных исследования, описание и интерпретация данных.

Ю.В. Кузнецов – обработка данных, оформление статьи.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 22.01.2025; поступила после рецензирования 25.04.2025; принята к публикации 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Elena V. Frolova – Dr. Sci. (Sociology), Professor, Department of Sociology, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-8958-4561, ResearcherID C-8429-2016. E-mail: efrolova06@mail.ru

Olga V. Rogach – Dr. Sci. (Sociology), Professor, Department of Sociology, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-3031-4575, ResearcherID W-4432-2017. E-mail: rogach16@mail.ru

Yuri V. Kuznetsov – Senior Lecturer, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0001-5599-0783, ResearcherID I-8303-2018. E-mail: kuznetsov_yu_v@staff.sechenov.ru

Contribution of the authors:

E.V. Frolova – theoretical review, analysis and generalisation of results.

O.V. Rogach – collection of research data, description and interpretation of data.

Yu.V. Kuznetsov – data processing, article design.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 22.01.2025; revised 25.04.2025; accepted 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.



Improving student readiness for future professional activities: the Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model

B. Sudarsono¹, W.N.E. Saputra², F.A. Ghozali³

Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia.

E-mail: ¹bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id; ²wahyu.saputra@bk.uad.ac.id; ³fanani.ghozali@pvte.uad.ac.id

✉ bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id

Abstract. *Introduction.* The Fourth Industrial Revolution has brought about significant changes in both the economy and education. This study introduces a tailored self-design training model specific to Indonesia's industries for students. *Aim.* The present research aims to develop a learning model that is product-oriented and tailored to meet the needs of the industry. Additionally, it seeks to evaluate the model's effectiveness in enhancing the readiness of vocational high school (VHS) students. *Methodology and research methods.* The study employed various testing methods, including interviews, questionnaires, and practical performance assessments. *Results and scientific novelty.* The developed Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model integrates the learning experiences from VHSs with an industry component aimed at familiarising students with the professional environment of enterprises. This model emphasises student independence in the development and implementation of industry projects. The integration with industry within the model offers students access to the latest technologies and practical knowledge that may not always be available in an academic setting. The advantages of this model include active student participation in enterprise operations, training based on real products, and a comprehensive enhancement of both technical competencies and soft skills compared to traditional methods. The effectiveness of the i-SDPL model is evaluated based on three main competency aspects, each with clear indicators and criteria. The i-SDPL model has demonstrated its effectiveness in enhancing attitude, knowledge, and skills competency among 136 students across two trial implementations. *Scientific novelty.* An original i-SDPL model has been developed to ensure the integration of vocational education programmes with the specific needs of various industries. *Practical significance.* The widespread adoption of the i-SDPL model will further enhance partnerships between vocational education institutions and industry. The findings of this study are not only pertinent to the VHS system in Indonesia but can also serve as a valuable guide for vocational education institutions in other countries facing similar challenges.

Keywords: industry-integrated self-design project learning (i-SDPL), vocational students, job readiness

Acknowledgements. The authors would like to thank Ahmad Dahlan University for supporting this research through a research grant for professor candidates with contract number U7/405/Und-UAD/V/2024. In addition, the authors also express their appreciation to the lecturers, education staff and students of the Automotive Technology Vocational Education Study Programme, as well as PT Wuling Motor, PT Daihatsu Motor, and PT Toyota Astra Motor for their contribution and assistance with research infrastructure.

For citation: Sudarsono B., Saputra W.N.E., Ghazali F.A. Improving student readiness for future professional activities: the Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):29–54. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-29-54

Повышение готовности студентов к будущей профессиональной деятельности: отраслевая модель обучения навыкам самостоятельного проектирования (i-SDPL)

Б. Сударсоно, В.Н.Э. Сапутра, Ф.А. Гхозали

Университет Ахмада Дахлана, Джокьякарта, Индонезия.

E-mail: ¹bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id; ²wahyu.saputra@bk.uad.ac.id;

³fanani.ghozali@pvte.uad.ac.id

✉ bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id

Аннотация. Введение. Четвертая промышленная революция привела к серьезным изменениям как в экономике, так и в сфере подготовки кадров. Исследование представляет вариант модели обучения студентов самостоятельному проектированию для конкретной отрасли промышленности Индонезии. Цель исследования – разработка модели обучения, основанной на продукте и соответствующей потребностям отрасли, а также оценка ее эффективности в повышении готовности к работе студентов профессионально-технических училищ (VHS). Методология, методы и методики. В исследовании применялись тестовые методы с использованием таких инструментов, как интервью, анкетирование и практические тесты эффективности. Результаты. Разработанная модель i-SDPL объединяет опыт обучения в академической среде профессионально-технических училищ (VHS) с отраслевым компонентом, предназначенным для ознакомления студентов с профессиональной средой на предприятиях. Данная модель делает упор на самостоятельность студентов в разработке и реализации отраслевых проектов. Интеграция с промышленностью в рамках модели предоставляет студентам возможность получить доступ к новейшим технологиям и практическим знаниям, которые не всегда доступны в академической среде. Преимущества модели заключаются в активном участии студентов в работе предприятий, обучении на основе реальных продуктов и комплексном укреплении технической компетентности и мягких навыков по сравнению с традиционными методами. Эффективность модели i-SDPL оценивается на основе трех основных аспектов компетентности, каждый из которых имеет четкие показатели и критерии. Представленная модель обучения i-SDPL продемонстрировала свою эффективность в повышении компетентности в области отношения к делу, знаний и трудовых навыков у 136 студентов в ходе двух пробных внедрений. Научная новизна. Разработана оригинальная модель i-SDPL, позволяющая обеспечить интеграцию образовательных программ профессионального образования с потребностями конкретных отраслей промышленности. Практическая значимость. Широкое внедрение модели i-SDPL будет способствовать дальнейшему укреплению партнерских отношений между учреждениями профессионального образования и промышленностью. Результаты исследования не только актуальны для системы VHS в Индонезии, но и могут служить ориентиром для учреждений профессионального образования в других странах, сталкивающихся с аналогичными проблемами.

Ключевые слова: отраслевое обучение проектам самостоятельного проектирования (i-SDPL), студенты профессионально-технических училищ, готовность к работе

Благодарности. Авторы выражают благодарность Университету Ахмада Дахлана за поддержку внутренних исследовательских фондов с номером контракта PIPP-052/SP3/LPPM-UAD/VII/2022,

позволившую провести это исследование; педагогическому коллективу и студентам учебной программы «Профессиональное образование в области автомобильных технологий», а также компаниям PT Wuling Motor, PT Daihatsu Motor и PT Toyota Astra Motor за их вклад и помощь в исследовательской инфраструктуре.

Для цитирования: Сударсоно Б., Сапутра В.Н.Э., Гхозали Ф.А. Повышение готовности студентов к будущей профессиональной деятельности: отраслевая модель обучения навыкам самостоятельно-го проектирования (i-SDPL). *Образование и наука*. 2025;27(6):29–54. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-29-54

Introduction

The Fourth Industrial Revolution, known as Industry 4.0, has brought about major changes in various sectors, including the world of work. In this era, the skills required are no longer limited to technical abilities, but also include soft skills such as critical thinking, creativity, and the ability to collaborate [1, 2]. Vocational high schools (VHSs) in Indonesia aim to produce a workforce that is competent and ready to face the world of work [3, 4, 5]. Therefore, adjustments are needed in the curriculum, learning methods, and competency standards to suit industry needs. However, there is still a gap between the world of education and the world of work, which causes VHS graduates to not be fully prepared to face challenges in the industry.

The Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model is emerging as a potential solution to address these challenges. The i-SDPL model is an extension of the existing SDPL model and emphasises the active involvement of students in designing and implementing relevant projects in learning. The main difference with the current SDPL model is that i-SDPL emphasises the active involvement of students in designing and implementing industry-relevant projects [6, 7]. In this model, students not only learn about theoretical concepts, but also apply their knowledge in real situations. Thus, students can develop technical skills and soft skills that are highly needed in the world of work [1, 8]. One of the advantages of i-SDPL is its ability to provide a more in-depth and contextualised learning experience for students. In their self-designed projects, students have to interact with various stakeholders, including teachers, industry professionals and peers [9, 10]. These interactions not only enrich their learning experience, but also help students build professional networks that can be useful in the future. In addition, students also learn to work in teams, resolve conflicts, and manage time effectively.

Integration with industry in SDPL provides opportunities for students to access the latest technology and practical knowledge that is not always available in an academic environment [11, 12]. Through collaboration with industry, students can keep up with the latest trends, understand market needs, and prepare themselves for upcoming challenges [13, 14]. This is especially important given the rapid changes in technology and the need for a flexible and adaptive workforce. Industry also benefits by being involved in the education process, such as identifying potential workforce candidates and contributing to the development of relevant curricula.

The perceptions of stakeholders, including students, teachers and industry, will be the main focus in assessing the success of this learning model. Students are expected to provide feedback on their learning experience, mastery of technical and soft skills, and the relevance of the project to industry needs. Teachers will provide perspectives on implementation challenges, benefits for improving the quality of learning, and the impact on teaching methods applied in the classroom. Meanwhile, the industry will assess students' work readiness, identify skills gaps, and provide recommendations to enhance the integration of SDPL with evolving industry demands.

In addition, this research will also assess how SDPL can be adapted and implemented in different contexts. Given the diversity of VHSs in Indonesia, it is important to understand the factors that may influence the successful implementation of this model, such as support from school management, availability of resources, and linkages with industry. This study will explore various strategies that can be used to overcome these challenges, as well as evaluate how this model can be integrated with existing educational programmes.

With the growing need for a ready and competent workforce, it is important to evaluate and update existing learning approaches. Industry-Integrated SDPL (i-SDPL) offers an attractive model to improve the work readiness of vocational students [15]. The i-SDPL model emphasises student independence in designing and implementing industry-based projects, with direct integration in every stage of learning to improve work readiness. Its advantages lie in active industry involvement, real product-based learning, and holistic strengthening of technical competence and soft skills compared to conventional methods.

The performance of the i-SDPL model is evaluated based on three primary competency aspects, each with clear indicators and criteria: (a) Attitude. This is assessed through rigour, teamwork, diligence, discipline, as well as creativity and innovation, which reflect students' preparedness for a real work environment. (b) Knowledge. This is measured by the technical understanding and material knowledge required by the industry, ensuring that students master both the theory and its practical applications. (c) Skills. This encompasses mechanical and information technology skills, which are fundamental to industrial practice and the utilisation of modern technology [16, 17].

Overall, this research aims to provide a comprehensive insight into the development of an Industry-Integrated Self-Design Project Learning Model in VHS. By examining various aspects of this model, it is hoped that ways can be found to improve its effectiveness and provide maximum benefits for students. The results of this research are not only relevant for VHSs in Indonesia, but can also serve as a reference for vocational education institutions in other countries facing similar challenges.

Literature Review

Vocational High Schools (VHS) serve as educational institutions designed to prepare graduates for immediate entry into the workforce in their respective fields of expertise [18, 19]. VHS play a crucial role in meeting the labor demands of various industrial sectors. Consequently, the quality of VHS graduates directly impacts industrial productivity. According to S. Sukardi, W. Wildan, A. Subhani [15] and V. R. Palilingan, R. R. Oroh, M. S. S. Tumanduk et al. [20], well-prepared VHS graduates can seamlessly transition into the workforce, contributing effectively to their respective industries and enhancing overall productivity.

However, data from the Central Bureau of Statistics indicate that VHS graduates constitute the highest proportion of unemployed individuals, accounting for 9.6% of the total unemployment rate [21]. This high unemployment rate among VHS graduates can be attributed to several factors, with the primary issue being their level of job readiness [22]. Many graduates lack the necessary skills and practical experience demanded by employers, leading to a significant gap between education and employment. S. A. Rodzalan, N. N. Mohd Noor, N. H. Abdullah et al. [23] and W. Schulz, H. Solga, R. Pollak [24] stated that addressing this issue requires a comprehensive approach to improve the vocational training curriculum, incorporate industry-specific skills, and provide real-world experience to enhance the employability of VHS graduates.

In the study conducted by A. Prianto, W. Winardi, U. N. Qomariyah, it is established that the readiness to enter the workforce among graduates of VHS is formed through a comprehensive learning process that includes theoretical instruction, practical training, and industry exposure [25]. Vocational high schools have been progressively enhancing the quality of their education by integrating advanced educational methods and updating their curricula to meet the evolving demands of the job market [25, 26]. These efforts encompass a variety of initiatives, including the adoption of modern teaching techniques, the improvement of learning facilities, and the use of technology-enhanced learning tools. Despite these advancements, the issue of high unemployment rates among VHS graduates remains a significant challenge, requiring further strategic interventions.

A critical component of addressing this challenge is the establishment of robust partnerships between vocational high schools and industries [27]. D. W. Drewery, T. J. Pretti and D. Church noted that such collaborations are essential for aligning the educational outcomes of VHS students with the specific skills, knowledge, and attitudes required by employers [28]. By engaging directly with industries, vocational schools can ensure that their curricula are not only relevant but also forward-looking, preparing students for current and future job market demands [29, 30]. These partnerships facilitate the exchange of valuable insights and allow for the adaptation of teaching methodologies to better meet industry standards. As pointed out by D. Borah, K. Malik, S. Massini [31] and L. Underdahl, P. Akojie, M. Agustin Magabo et al. [32], industry involvement in the education process can provide students with

practical experience and real-world exposure, further enhancing their readiness for employment.

I. García-Martínez, M. Montenegro-Rueda, E. Molina-Fernández et al. [33] and S. U. Nsanzumuhire, W. Groot [34] reported that a systematic approach is required to effectively implement these industry-school collaborations. This includes conducting comprehensive needs analyses to identify the specific competencies demanded by various sectors, developing detailed task descriptions that outline the expected job roles, and establishing clear competency standards that serve as benchmarks for student performance. Additionally, creating rigorous assessment procedures is crucial for evaluating whether students have acquired the necessary skills and knowledge. These assessments should be designed in consultation with industry experts to ensure their relevance and accuracy. Through these collaborative efforts, vocational high schools can produce graduates who are not only academically proficient but also possess the practical capabilities and professional attitudes required to thrive in the workforce [35, 36].

S. McGrath, S. Yamada [37], P. S. Rebia, Suharno, A. G. Tamrin et al. [38] and D. Rachmawati, S. Suharno, R. Roemintoyo [39] highlighted the pivotal factor contributing to the effective cultivation of work readiness among graduates of VHS, which resides in the proactive engagement of the industry in establishing competency benchmarks for VHS graduates, encompassing attitudes, knowledge, and skills. The main criterion for the implementation of VHS is the formation of competencies with standardisation in accordance with the needs of the world of work. L. Jie, T. Choicharoen, S. Juithong identified Self-Design Project Learning (SDPL) as a pedagogical methodology garnering increasing attention in vocational education [40]. SDPL stands out as a pedagogical model deemed suitable for adoption within vocational education settings. The fundamental aim of the SDPL framework is to align the caliber of vocational graduates with industry exigencies [41, 42]. SDPL is characterised by students acquiring proficiency in attitude, knowledge, and work skills through their engagement with products or projects. Much of the research conducted by F. N. Fauziah, K. Saddhono, E. Suryanto [43], N. B. Muliawan, I. A. Sulistijono [44], I. Tejawiani, I. Lastriyani, L. Lidiawati et al. [45] and M. A. Almulla [46] has focused on identifying the SDPL framework comprises seven distinct stages, namely: (a) Product/Project Planning; (b) Implementation; (c) Inquiry and Development; (d) Collaboration; (e) Evaluation; (f) Presentation; and (g) Reflection.

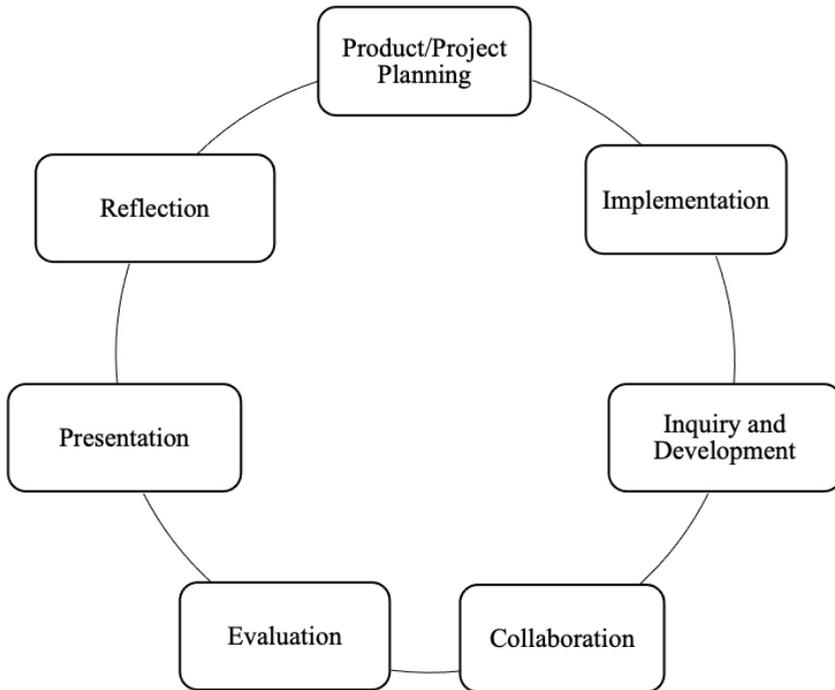


Fig. 1. Stages of the Self-Design Project Learning (SDPL) model

The i-SDPL (Industry-Integrated Self-Design Project Learning) model represents a refinement of traditional Project-Based Learning (PjBL), aimed at addressing the inherent limitations observed in the standard SDPL approach. Recent scholarly investigations, as documented by R. Zhang, J. Shi, J. Zhang [47], V. L. Hariyanto, R. Hidayah, G. N. I. Putra Pratama et al. [48], and P. Nilsook, P. Chatwattana, T. Seechaliao [49], have underscored deficiencies primarily pertaining to collaborative dynamics and the degree of industrial engagement within the educational milieu. These shortcomings have prompted a concerted effort to reconceptualise the SDPL framework, thereby fostering a more symbiotic relationship between academia and industry.

The integration of i-SDPL with industrial imperatives is multifaceted, encompassing several key facets. Firstly, it necessitates the alignment of educational objectives with the dynamic demands of contemporary industries. This alignment ensures that curricular content is not only relevant but also responsive to the evolving needs of the professional landscape. Secondly, the collaborative partnership between educators and industry stakeholders assumes paramount significance. By fostering close ties between these two spheres, i-SDPL endeavours to bridge the gap between theoretical knowledge and practical application, thereby imbuing students with a holistic understanding of their chosen vocation. Finally, the utilisation of industrial infrastructure serves to immerse students in an authentic work environ-

ment, thereby providing firsthand exposure to the challenges and nuances of their respective industries.

Ultimately, the overarching goal of integrating the i-SDPL model with industry is to enhance the vocational preparedness of students enrolled in Vocational High Schools (VHS) while simultaneously mitigating the incidence of post-graduation unemployment. Through a synergistic blend of academic rigor and real-world applicability, i-SDPL seeks to empower students with the requisite skills and competencies to thrive in an increasingly competitive job market. Moreover, by fostering a culture of collaboration and partnership between academia and industry, i-SDPL not only serves the immediate interests of students but also contributes to the broader socio-economic development of the communities it serves [50, 51, 52, 53].

Methodology, Materials and Methods

This study employed J. D. Richey's and R. C. Klein's research and development design, comprising three distinct stages of inquiry [54]. The stages of the research and development of the Industry-Integrated Self-Design Project Learning model are divided into 3 stages. These stages are needs analysis, internal validation and external validation. The needs analysis stage aims to explore information about the condition of learning in VHS, what aspects of competence are needed by the industry and VHS and what materials are currently needed by the industry and can be integrated with a product / project-based learning model. This stage involves 10 teachers and 12 industry practitioners to ensure that learning needs are accurately identified and aligned with industry requirements.

The Internal Validation stage aims to obtain feedback from experts to ensure that the learning model and Practical Performance Test instruments are suitable for application in the External Validation stage. This stage involves 2 vocational education experts and 2 industry practitioners who assess the feasibility of the developed models and instruments. Their input is used to refine and adjust the models before wider testing. The External Validation stage focuses on evaluating the effectiveness of the learning model in enhancing students' work readiness. This process involves a series of tests and trials, beginning with a pretest involving 32 students, followed by a limited test with 20 students, and culminating in a broader trial with 136 students. This phased approach allows for a thorough evaluation of the learning model, from small groups to larger cohorts, ensuring its effectiveness and reliability in an educational setting. The sequential progression of these research stages is illustrated in Figure 2.

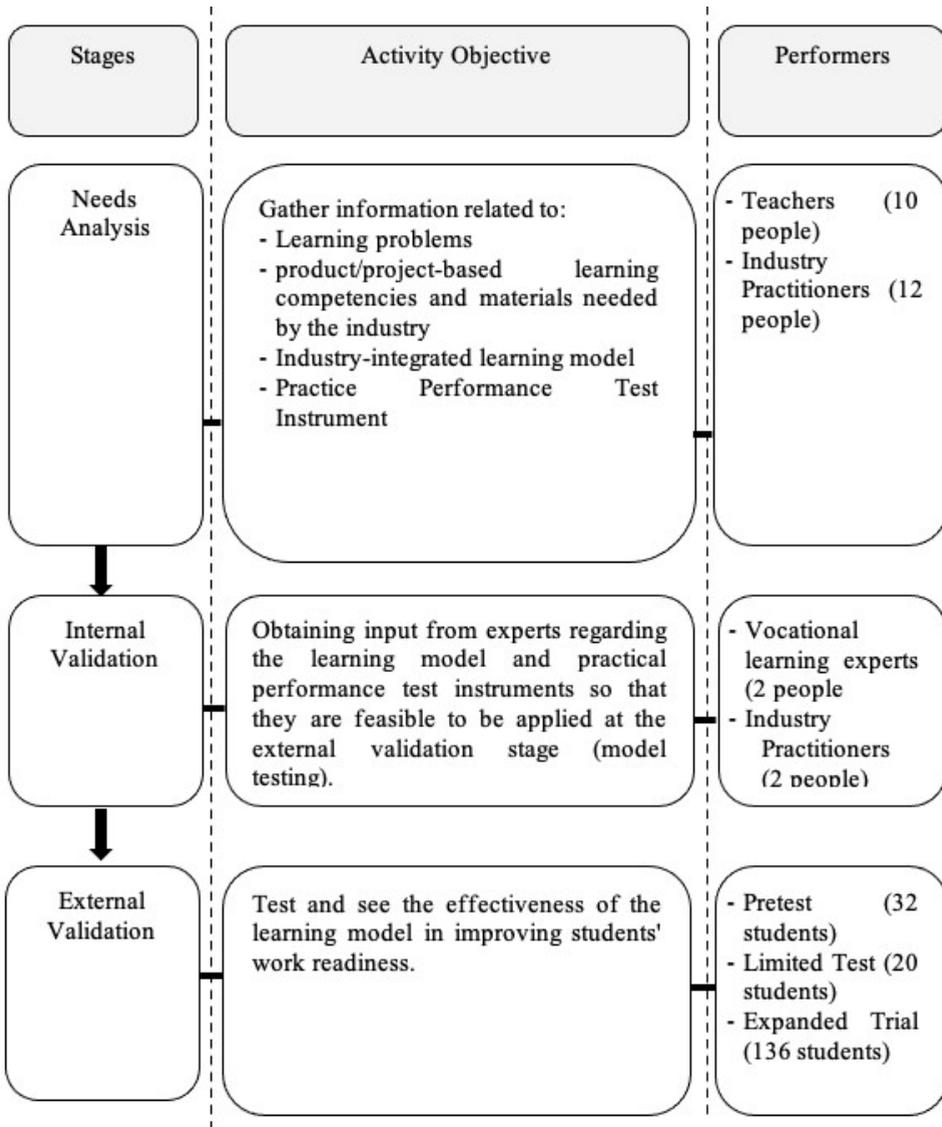


Fig. 2. Research and development procedures

The data collection methodologies employed in this study encompassed both test-based and non-test-based approaches. Non-test methodologies comprised interviews and questionnaires. The test-based methodology entailed a practical performance examination. Interviews were conducted through focused group discussions to glean insights into learning impediments, competencies, and the requisite product/project-oriented learning materials essential for industry integration.

Table 1

The internal validation instrument grids

No	Criteria	Assessment indicators
1	Relevance	The learning model is relevant to the learning objectives to be achieved
2	Necessity	The learning model is appropriate to the needs and characteristics of students.
3	Clarity	The instructions and steps in the learning model are clearly presented and easy to understand.
4	Readability	The language used in the learning model is easy to understand by students, teachers and industry practitioners.
5	Applicability	The learning model can be applied in the context of classroom learning
6	Effectiveness	The learning model is effective in improving aspects of student competence
7	Suitability to the curriculum	The learning model is in accordance with the applicable curriculum and is able to support the achievement of basic competencies that have been determined
8	Industry participation	The learning model encourages industry participation

To see the feasibility of the learning model and practical performance assessment instruments, validation and input from experts consisting of vocational education/learning experts and industry practitioners are required. Furthermore, the learning model and practical performance assessment instruments resulting from internal validation are applied to the external validation stage to determine the effectiveness of the learning model in improving students' work readiness. The internal validation instrument grids for experts and learning evaluation instruments can be seen in Table 1 and Table 2, respectively.

Table 2

Learning evaluation instruments

Competencies	Competency aspect
Attitude	Thoroughness
	Teamwork
	Hard work and discipline
	Creativity and innovation
Knowledge	Technical knowledge
	Material knowledge
Skills	Mechanical skills
	Information technology skills

The validity and reliability of the interview, questionnaire, and performance test instruments were assessed through rigorous content validity tests conducted by experts drawn from the realms of vocational learning and industry. Specifically, these experts held positions as car service advisors, ensuring a specialised understanding of the subject matter. Reliability testing, on the other hand, was executed utilising the Cronbach's alpha (α) test, a renowned measure known for its ability to ascertain internal consistency reliably. The outcomes consistently affirmed the instruments' reliability. The assessment instrument for the student practical perfor-

mance test underwent meticulous development, spearheaded by VHS Automotive Engineering educators, automotive industry practitioners, and vocational learning authorities. Drawing upon the seminal research titled “Development of an Industry-Oriented Experiential Learning (EL+i) Model to Enhance Vocational High School Students’ Job Readiness”, as delineated in Table 3, the instrument was tailored to suit the exigencies of the study [55].

Table 3

Categorisation of questionnaires and practical performance tests

Score	Category
3.01–4.00	Very effective
2.51–3.00	Effective
2.01–2.50	Less effective
0–2.00	Ineffective

Quantitative data analysis served as the cornerstone for evaluating both the model’s feasibility questionnaire instrument and the practical performance assessment instrument, alongside the subsequent analysis of the practical performance test results. This analytical approach facilitated comprehensive categorisation and interpretation of the amassed data.

Research Results

Needs Analysis

The needs analysis stage aims to investigate learning challenges, required competencies, and the product or project-based learning materials necessary for industry integration. Data analysis was conducted through focus group discussions involving participants from vocational high school automotive engineering teachers and automotive industry practitioners. The findings from the needs analysis stage are presented in Table 4, Table 5, and Figure 3. The results indicate that the current industry demands product and project-based learning materials, specifically in the areas of electric vehicle modification, gas and electric welding, and oven painting.

Table 4

Learning problems

No.	Indicators	Vocational school teachers	Industry practitioners
1	Learning Planning	Teachers plan lessons in accordance with the instructions of related agencies; there is no role for industry.	VHSs do not collaborate with industry in lesson planning.
2	Learning Implementation	During this time, the implementation of learning is done by teachers themselves; the role of industry is absent.	VHSs passively collaborate and cooperate with industry in the implementation of learning.
3	Evaluation of Learning	VHS-based evaluation; no industry role.	VHS collaboration with industry is limited to graduation competency tests. Not implemented on every competency indicator required by VHS.

4	Graduate Quality	The quality of graduates is not certified by the industry.	The quality of graduates depends on the results of the VHS process, while industry contributes minimally.
---	------------------	--	---

The analysis reveals significant deficiencies in the collaboration between vocational high schools and industry in planning, implementation, evaluation, and graduate quality. The curriculum is developed and implemented unilaterally by vocational high schools without industry participation. Thus, industry involvement is lacking. Evaluation is primarily managed by vocational high schools, with industry participation limited to graduation competency tests, resulting in graduates lacking industry certification. To address these issues, it is recommended to establish partnerships between vocational high schools and industry to co-develop curricula that integrate current industry standards and practices.

Industry professionals should actively participate in teaching and provide practical training, while continuous evaluation involving industry practitioners should be implemented to ensure students meet the required competencies. In addition, certification processes developed in collaboration with industry should validate graduates' skills and knowledge, thereby improving their employability and ensuring vocational education is aligned with current industry standards.

Industry practitioners work together with vocational high schools to play an active role in the planning, implementation, evaluation, certification and sustainability of vocational high school graduates to form competency completeness that meets industry criteria.

Table 5

Competencies required by industry

Competencies	Competency aspect	Description
Attitude	Thoroughness	Ability to perform work with detail and accuracy.
	Teamwork	Ability to work with others in a team, collaborate and support each other to achieve common goals.
	Hard work and discipline	Ability to complete tasks in a timely manner and to a high standard of quality.
	Creativity and innovation	Ability to think beyond predictions, seek new solutions, or improve existing processes.
Knowledge	Technical knowledge	Ability about the principles, concepts, and specific details of a field of technology or science.
	Material knowledge	Understanding of the types of materials, their properties, processing methods and applications in technology, their properties, optimal use, and ways of processing and application in various contexts.
Skills	Mechanical skills	Skills in maintenance and repair of work equipment and field of work.
	Information technology skills	Skills in using software and related technology that supports work processes in industry.

The listed competencies are comprehensive and encompass essential areas for vocational students, particularly those specialising in electric vehicles. Attitude-related competencies prepare students to work effectively and innovate within teams.

Knowledge-based competencies provide the theoretical foundation necessary for understanding and applying technical concepts. Skill-related competencies ensure students can perform practical tasks and utilise modern technologies proficiently. Integrating these competencies into vocational education can significantly enhance students' readiness for the workforce, especially in technical and rapidly advancing fields such as electric vehicle technology.

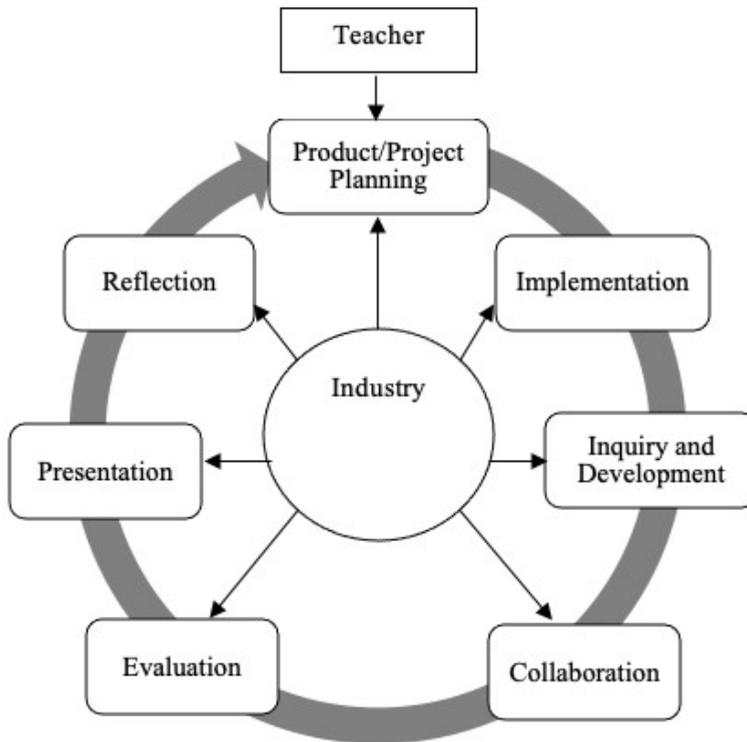


Fig. 3. i-SDPL model from needs analysis (conceptual)

Internal Validation

The internal validation stage aims to determine feasibility and seek input and suggestions from experts regarding the feasibility of practical performance assessment models and instruments, which will be applied at the external validation (trial) stage. Experts involved in the internal validation stage include: (a) vocational learning lecturers with over 15 years of academic experience, automotive competency certificates, and relevant work in automotive engineering, and (b) industry practi-

tioners with over 10 years of experience as service advisors or workshop heads. The results of the internal validation indicate that the practical performance assessment instrument aligns with the measured competencies, rubric criteria, and scoring.

Regarding the stages of developing the i-SDPL learning model, some important points resulting from the internal validation stage are as follows: (a) i-SDPL emphasises collaboration between industry and educators at every stage of the model; (b) implementation of the model is feasible in both vocational schools and industry, taking into account the availability of learning facilities and infrastructure; (c) evaluation occurs in the industry with graduation standards aligned with industry needs. The revised i-SDPL learning model, incorporating feedback from the internal validation stage, is illustrated in Figure 4.

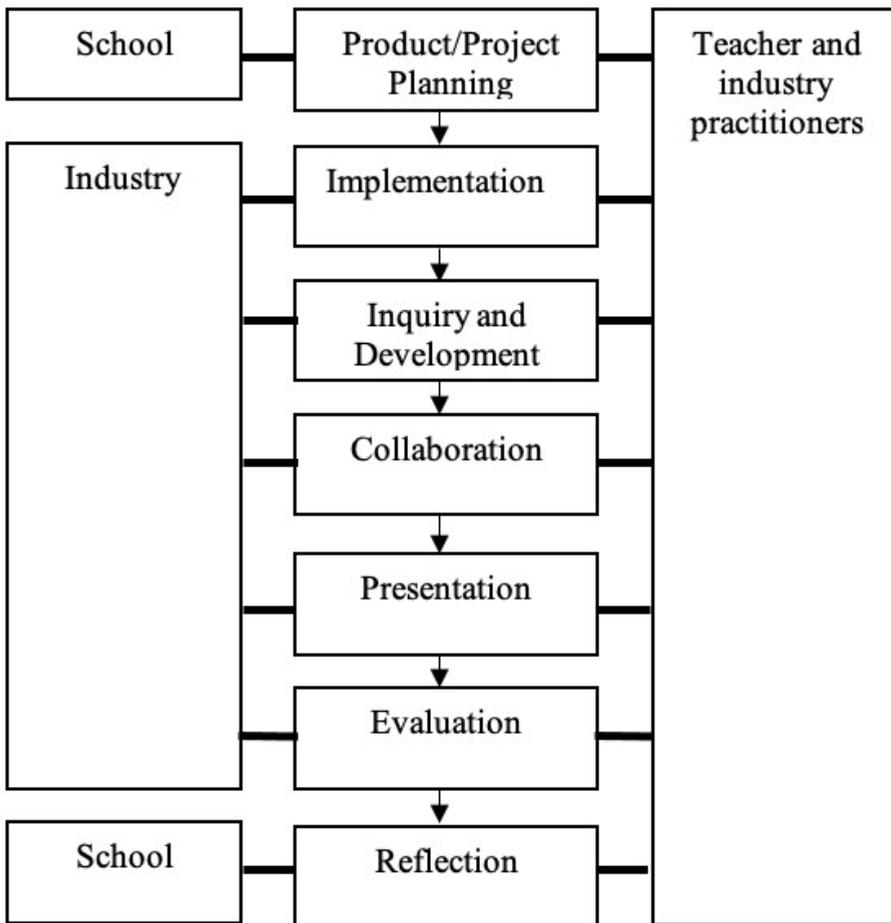


Fig. 4. Implementation of i-SDPL model

The i-SDPL model consists of stages that aim to shape the work readiness of the rest of the vocational school:

- The product/project planning contains activities aimed at establishing clear learning objectives, selecting appropriate projects/products, and scheduling their implementation.
- The implementation stage contains student activities in implementing learning in accordance with the learning plan. Teachers and industry practitioners ensure learning outcomes comply with industry standards. This phase is important for grounding theoretical knowledge in practical application.
- The investigation and development stage encourages students to complete learning tasks according to the knowledge and skills they have acquired.
- The collaboration stage is the stage where students interact directly with industry practitioners to gain experience, knowledge and skills according to the needs of the industrial world.
- The presentation stage contains activities to demonstrate the results of the problem solving process/tasks that have been studied. Here communication will be formed and produce input from other students, teachers and industry practitioners.
- The evaluation stage contains competency tests and feedback that are in line with industry standards.
- The final stage, reflection, allows teachers and industry practitioners to assess learning outcomes and develop further strategies for developing student competencies.

Table 4

Stages of Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model

Model stages	Activities	Time
Product/Project Planning	Industry practitioner and teacher together: - determine learning objectives; - determine the project or product that will be used for learning; - inform students about the work plan and schedule for learning implementation; and - divide the group.	Before learning
Implementation	Students start practising and working according to the projects planned by teachers and industry practitioners. Industry practitioners and teachers together provide guidance to students when needed.	According to industry standards
Inquiry and Development	– Students complete a project/product. – Student apply he attitudes, knowledge and skills gained from learning. – Industry practitioners and teachers together provide guidance to students when needed.	
Collaboration	Students interact with industry practitioners who are experienced in completing projects/products.	
Presentation	Students present the results of the project/product that is done.	10 minutes/group

Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> – Teachers and industry practitioners evaluate student progress on a regular basis. – Teachers or industry practitioners conduct competency tests. – Teachers and industry practitioners summarise and provide feedback to students. 	As per industry standard
Reflection	Teachers and industry practitioners reflect on learning outcomes and plan steps for student competency development.	At the end of the lesson

External Validation

The external validation stage is divided into two: limited trial and extended trial stages. The purpose of external validation is to determine the effectiveness of the i-SDPL model in improving the work readiness of vocational students. External validation activities began with a pretest involving 32 students of VHS Muhammadiyah 2 Tempel. The subject matter tested was welding with a motorcycle chain cover project. The limited trial was conducted at VHS Muhammadiyah 1 Salam Magelang involving 20 students who studied welding with a toolbox project. Meanwhile, the extended trial was conducted at SMK Muhammadiyah 1 Salam and SMK Muhammadiyah Pakem, involving 136 students from the Automotive Engineering Department.

The analysis of the table indicates significant improvements across various categories attitude, knowledge, and skills from pretest to posttest. In the attitude category, there was a notable increase in creativity and innovation, with scores rising from 1.4 in the pretest to 3.6 in the posttest. Although some categories, such as conscientiousness and hard work and discipline, experienced a decline during the trials stage, both showed significant improvement in the posttest. The knowledge category also demonstrated a positive upward trend, with material knowledge increasing from 1.6 in the pretest to 3.6 in the posttest. Similarly, the skills category exhibited growth, with information technology skills improving from 1.4 in the pretest to 3.4 in the posttest.

Overall, these results suggest that the implemented programme or intervention was successful in enhancing participants' attitudes, knowledge, and skills, despite some fluctuations during the trials stage. This indicates that, despite initial challenges, participants were able to overcome and significantly improve their abilities through the learning process or intervention conducted. The results of the external validation stage can be seen in Figure 5.

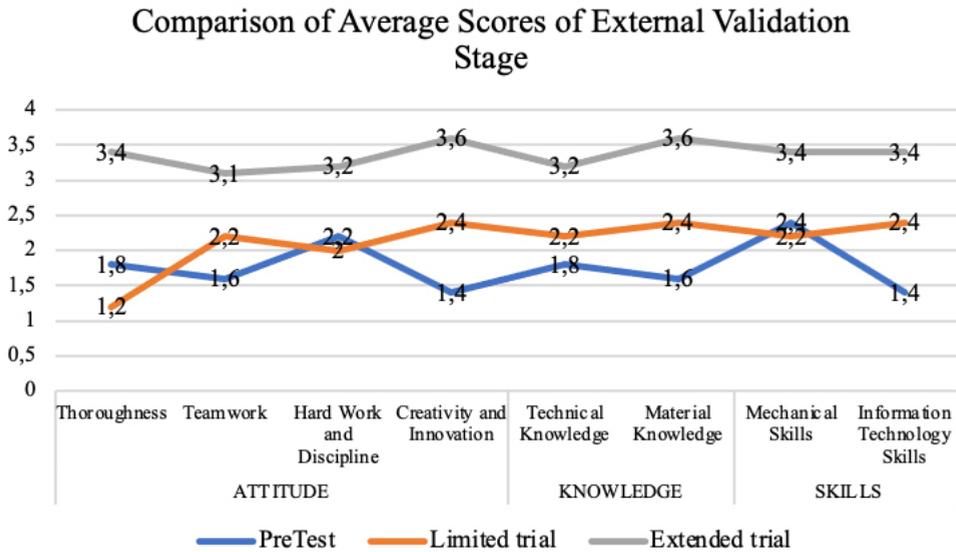


Fig. 5. Comparison of average scores of external validation stage

Results and Discussion

According to I. Tejawiani, I. Lastriyani, L. Lidiawati et al. [45], D. Guile, C. Spinuzzi [56], and L. Youyou, A. C. Kit [57], the Industry-Integrated Self-Design Project Learning (i-SDPL) model, derived from the Project Based Learning (PjBL) framework, emphasises the development of student competencies through direct engagement with industry-related projects and products. This model integrates theoretical and practical learning, fostering a holistic development of attitudes, knowledge, and skills. Key characteristics of the i-SDPL model include its collaborative approach, where educators and industry practitioners work together to guide students. The curriculum is aligned with industry standards, ensuring that the competencies students acquire are relevant and up-to-date with current industrial demands. Furthermore, the model includes rigorous stages of implementation and evaluation, conducted within industrial settings, which immerse students in real-world work environments. This not only bridges the gap between classroom learning and industry practice but also facilitates a smoother transition for students into the workforce.

According to C. Marnewick [58], H. Yudiono, S. Maulana, M. B. R. Wijaya et al. [59], and G. Pan, P.-S. Seow, V. Shankaraman et al. [60], in the i-SDPL learning model, the integration of project- and product-based learning with industry standards is essential in shaping students' competencies to meet industry needs. By working on real industrial projects, students gain practical experience and develop skills that can be directly applied in their future careers. This experiential learning approach

not only improves technical proficiency, but also encourages critical thinking, problem-solving and collaboration skills. Exposure to the industrial climate plays an important role in preparing students for the professional environment by enhancing their understanding of industrial processes and work culture. This comprehensive exposure helps develop the character and work readiness of vocational high school (VHS) students, making them more adaptable and able to face the challenges of the modern industrial landscape. The i-SDPL model, therefore, represents a significant advancement in vocational education by ensuring that students are not only academically proficient but also industry-ready.

According to A. Saepudin [61], the i-SDPL learning model has been shown to be highly effective in improving work readiness across multiple dimensions, including attitude, knowledge and skills. The model significantly improves competence in the attitude of rigour. The statement is supported by H. B. Issa and A. Khataibeh [62], who state that project-based learning is a core component of the i-SDPL model that emphasises the final quality of the product. To achieve a high-quality product, students must pay careful attention to every detail and ensure that each step is done carefully, thus consistently developing attitudinal competence in the aspect of rigour. In addition, G. Aydın, O. Mutlu [63] and U. Usmeldi, R. Amini [64], stated that the i-SDPL learning model is an effective method to foster competence in teamwork. Student collaboration/cooperation in producing products/projects forms student competence in discussion and provides different knowledge.

According to Z. Zen, Reflianto, Syamsuar et al. [65], L. Zhang, Y. Ma [66] and T. Q. Tran, T. N. P. Tran [67], work competence and discipline refer to a person's ability to complete tasks on time with high quality standards. Through the application of the i-SDPL learning model by producing projects or products, students can create work that meets industry standards, which emphasise completeness, efficiency and perfection. By applying i-SDPL consistently, an optimal attitude of hard work and discipline will be formed. The next attitude competency is creativity and innovation. According to S. Hanif, A. F. C. Wijaya, N. Winarno [68], S. K. Ummah, A. Inam, R. D. Azmi [69], and A. Ahmad, B. Jabu [70], the application of i-SDPL will strengthen students' creativity and innovation attitudes. In the process of making products, students repeatedly receive input/direction from industry practitioners and teachers. The process encourages students to always innovate, looking for new ways to improve the quality of the products they produce, so that their creativity and innovation competencies are growing.

Motivational factors for all participants in the i-SDPL model include aspects from students, teachers, and industries involved in the learning process. The i-SDPL learning model stimulates students to understand and apply concepts and theories in product manufacturing. The question is supported by Syahril, Purwantono, R. E. Wulansari et al. [71] and M. H. Shin [72], that through the i-SDPL learning model, students more easily understand the relevance and importance of technical knowledge in practical applications. Not only that, this model also facilitates students to experience firsthand the process and challenges of completing a project or product.

This activity encourages students to develop technical skills from planning, implementation, to evaluation. In addition, the i-SDPL learning model improves students' material knowledge competence. This is supported by research conducted by N. Wijayati, W. Sumarni, S. Supanti [73], E. C. Miller, J. S. Krajcik [74], and M. Nasir, R. Fakhrunnisa, L. R. Nastiti [75], which showed that learning with the i-SDPL model can shape students' attitudes, knowledge, and work skills as a whole. Through this model, students not only understand the theory, but can also directly observe how these concepts are applied in making real projects or products. The integration of product-based learning models with industry allows students to gain practical experience in the use and processing of materials, so that they are better prepared to face challenges in the world of work.

For teachers, motivation comes from their role as facilitators who not only teach theory but also guide students in industry-based projects. This model allows teachers to update their insights through co-operation with industry as well as develop more innovative and effective learning methods. In addition, students' success in producing quality projects is a source of satisfaction for educators. For the industry, involvement in SDPL is an opportunity to get a more prepared and skilled workforce candidate according to the company's needs. By participating in the design and evaluation of projects, industries can ensure that graduates have competencies that meet their standards. In addition, this model also helps the industry to build close relationships with educational institutions, which can lead to wider cooperation in the future.

Mechanical skills competence refers to a person's practical ability to understand, maintain, repair and operate machine tools and components. The i-SDPL learning model is developed in accordance with industry needs and standardisation. Through the application of the model, students get the opportunity to apply the theory and concepts of machining in making projects or products. This question is in accordance with the results of research from W. Kurniawan, A. Budiono [76], H. Maksum, W. Purwanto [77], C. Y. Chao, Y.-C. Li, M.-S. Hour et al. [78], and S. Syahril, R. A. Nabawi, D. Safitri [79], who stated that by working according to industry standards, students can understand how the principles of mechanics apply in a real industrial context. S. Syahril, R. A. Nabawi, D. Safitri [79], J. Zhang, W. Wu, H. Li [80], H. Suswanto, A. Hamdan, R. R. Mariana et al. [81], M. D. C. Granado-Alcón, D. Gómez-Baya, E. Herrera-Gutiérrez et al. [82], stated that the project-based learning model integrated with industry can improve the competence of information technology skills. The statement is supported by V. J. Llorent, A. L. González-Gómez, D. P. Farrington et al. [83], and A. M. Al-Abdullatif, A. A. Gameil [84], that through the completion of industry-standard projects or products, students have the opportunity to interact with various tools, platforms and information technology commonly used in the industrial world. This learning activity equips students with practical and technical skills in operating, maintaining, and utilising various solutions using information technology.

The i-SDPL model has several limitations that can affect its effectiveness. One of the main challenges is the limited collaboration with industry, especially for schools that do not have easy access to relevant companies. This can be overcome by building a wider network of partnerships through internship programmes, curriculum cooperation and industry visits. In addition, limited resources and infrastructure in some schools are also an obstacle in implementing this model. Solutions that can be applied are the utilisation of simulation technology, cooperation with companies for access to industrial facilities, and procurement of equipment through educational grants.

On the other hand, students' level of independence in learning varies, which can affect the smooth running of their projects. To overcome this, initial training on project management, more intensive guidance from teachers and industry mentors, and periodic evaluations are needed to ensure students' progress. In addition, the evaluation of competency standards is also a challenge due to differences in industry standards that may affect the objectivity of the assessment. Therefore, the development of a standardised assessment rubric with the industry is a solution to ensure a more accurate evaluation and in accordance with the needs of the world of work. An explanation of these limitations and their solutions can be included in the Discussion section to provide insight into the challenges of i-SDPL implementation and strategies to improve its effectiveness.

Conclusion

The i-SDPL learning model is an innovative approach derived from the Project-Based Learning (PjBL) framework. The development of this model stems from a comprehensive needs analysis and feedback from industry experts and practitioners. The distinguishing feature of the i-SDPL model is the integration of industry involvement at every stage of the learning process, including preparation, implementation, and evaluation. Moreover, the i-SDPL model is executed in a blended format, combining learning experiences in vocational high schools (VHS) and industry settings. The industry component is designed to acquaint students with the professional work environment at an early stage.

The i-SDPL learning model has demonstrated its efficacy in enhancing competencies in attitude, knowledge, and work skills through two trial implementations. The implementation of the model is intended to benefit not only students but also teachers. For educators, the i-SDPL model serves as a mechanism to update and expand their knowledge in line with current industry advancements.

References

1. De Souza A.S.C., Debs L. Identifying emerging technologies and skills required for construction 4.0. *Buildings*. 2023;13(10):1–24. doi:10.3390/buildings13102535
2. Kowal B., Włodarz D., Brzychczy E., Klepka A. Analysis of employees' competencies in the context of industry 4.0. *Energies*. 2022;15(19):1–20. doi:10.3390/en15197142

3. Sudarsono B., Listyaningrum P., Tentama F., Ghozali F.A. Developing learning and training within industry model to improve work readiness of vocational high school students. *International Journal of Evaluation and Research in Education*. 2024;13(3):1731. doi:10.11591/ijere.v13i3.26175
4. Amiruddin A., Baharuddin F.R. The academic, technical and employability skills three-year and four-year vocational high school programme graduates. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2023;18(2):422–440. doi:10.18844/cjes.v18i2.8271
5. Farell G., Wahyudi R., Novid I., Faiza D., Anori S. Analysis of instruments for implementing intelligent job matching models. *TEM Journal*. 2024;13(3):2186–2194. doi:10.18421/TEM133-46
6. Avsec S., Ferik Savec V. Mapping the relationships between self-directed learning and design thinking in pre-service science and technology teachers. *Sustainability*. 2022;14(14). doi:10.3390/su14148626
7. Hu Z., Gong X. The practice of a new maker teaching model in vocational and technical education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2022;17(9):241–256. doi:10.3991/ijet.v17i09.30935
8. Trechsel L.J., Diebold C.L., Zimmermann A.B., Fischer M. Students between science and society: why students' learning experiences in transformative spaces are vital to higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2022;24(9):85–101. doi:10.1108/IJSHE-09-2021-0407
9. Badir A., O'Neill R., Kinzli K.D., Komisar S., Kim J.Y. Fostering project-based learning through industry engagement in Capstone Design Projects. *Education Sciences*. 2023;13(4). doi:10.3390/educsci13040361
10. Pandey J., Azeem M.A. Novel industry engagement approaches for academic projects leading to internships, placements, and entrepreneurship. *SHS Web of Conferences*. 2023;156:09003. doi:10.1051/shsconf/202315609003
11. Tiwari R., Agrawal P., Singh P., Bajaj S., Verma V., Chauhan A.S. Technology enabled integrated fusion teaching for enhancing learning outcomes in higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2023;18(7):243–249. doi:10.3991/ijet.v18i07.36799
12. Lapsomboonkamol S., Songkram N., Thamsuwan P., Songkram N. The mediating effect of knowledge integration on the relationship between capability and innovative behaviour. *Emerging Science Journal*. 2022;6(special issue):92–107. doi:10.28991/ESJ-2022-SIED-07
13. Ghanbaripour A.N., Talebian N., Miller D., Tumpa R.J., Zhang W., Golmoradi M., Skitmore M. A systematic review of the impact of emerging technologies on student learning, engagement, and employability in built environment education. *Buildings*. 2024;14(9):2769. doi:10.3390/buildings14092769
14. Li W. Innovative practice and subjective expression of people's literature and art in the new era. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. 2024;9(1):1–15. doi:10.2478/amns-2024-3225
15. Sukardi S., Wildan W., Subhani A. Experiential learning in entrepreneurship teaching: an evaluation based on importance performance analysis. *International Journal of Instruction*. 2022;15(4):453–472. doi:10.29333/iji.2022.15425a
16. Huang X., Li Z., Wang J., Cao E., Zhuang G., Xiao F., et al. A KSA system for competency-based assessment of clinicians' professional development in China and quality gap analysis. *Medical Education Online*. 2022;27(1). doi:10.1080/10872981.2022.2037401
17. Johnson F., Koßmann J. Dispositions of technological knowledge in teacher candidates – an analysis of predictors. *European Journal of Teaching and Education*. 2022;4(1):25–36. doi:10.33422/ejte.v4i1.720
18. Goldhaber D., Krieg J., Theobald R., Goggins M. Front end to back end: teacher preparation, workforce entry, and attrition. *Journal of Teacher Education*. 2022;73(3):253–270. doi:10.1177/00224871211030303

19. Tentama F., Riskiyana E.R. The role of social support and self-regulation on work readiness among students in vocational high school. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 2020;9(4):826–832. doi:10.11591/ijere.v9i4.20578
20. Palilingan V.R., Oroh R.R., Tumanduk M.S.S., Runtuwene J.P.A. Relevance of student productive skills competencies based on construction services needs. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2020;28(1):4–11. doi:10.1504/IJIL.2020.108461
21. Walidayni C.T., Dellyana D., Chaldun E.R. Towards SDGs 4 and 8: how value co-creation affecting entrepreneurship education's quality and students' entrepreneurial intention. *Sustainability*. 2023;15(5):4458. doi:10.3390/su15054458
22. Candra O., Putra A., Islami S., Putra Yanto D.T., Revina R., Yolanda R. Work willingness of VHS students at post-industrial placement. *TEM Journal*. 2023;27:265–74. doi:10.18421/TEM121-33
23. Rodzalan S.A., Mohd Noor N.N., Abdullah N.H., Mohamed Saat M. TVET skills gap analysis in electrical and electronic industry: perspectives from academicians and industry players. 2022;14(1):158–177. *Journal of Technical Education and Training*. doi:10.30880/jtet.2022.14.01.014
24. Schulz W., Solga H., Pollak R. Vocational education, tertiary education, and skill use across career stages. *European Sociological Review*. 2023;39(5):741–758. doi:10.1093/esr/jcac074
25. Prianto A., Winardi W., Qomariyah U.N. The effect of the implementation of teaching factory and its learning involvement toward work readiness of vocational school graduates. *International Journal of Instruction*. 2021;14(1):283–302. doi:10.29333/iji.2021.14117a
26. Marniati, Witcjaksono A.D. Curriculum implementation, entrepreneurship motivation, and fashion entrepreneurship – case study of student learning outcomes in regular classes and entrepreneurship classes. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 2020;13(3):317–324. doi:10.1080/17543266.2020.1799078
27. Zhao Y., Zhang J., Shu H. Vocational colleges and small, medium and micro enterprises carry out “horizontal joint innovation, vertical integration and educating people” cooperation under the concept of “innovation, green and sharing”. *Lifelong Education*. 2020;9(4):250. doi:10.18282/le.v9i4.974
28. Drewery D.W., Pretti T.J., Church D. Signaling ‘student-oriented’ job opportunities enhances job attractiveness in work-integrated learning programs. *Higher Education Research & Development*. 2020;41(2):346–359. doi:10.1080/07294360.2020.1857346
29. McNamara A. The locus of control in higher education, a case study from performer training. *Theatre, Dance and Performance Training*. 2022;13(4):602–615. doi:10.1080/19443927.2022.2084450
30. Young M., Hordern J. Does the vocational curriculum have a future? *Journal of Vocational Education & Training*. 2022;74(1):68–88. doi:10.1080/13636820.2020.1833078
31. Borah D., Malik K., Massini S. Teaching-focused university-industry collaborations: determinants and impact on graduates’ employability competencies. *Research Policy*. 2021;50(3):104172. doi:10.1016/j.respol.2020.104172
32. Underdahl L., Akojie P., Agustin Magabo M., Rae Reed R., Haynes S., Marzano M., et al. A framework to enhance graduate employability. *International Journal of Doctoral Studies*. 2023;18:055–75. doi:10.28945/5090
33. García-Martínez I., Montenegro-Rueda M., Molina-Fernández E., Fernández-Batanero J.M. Mapping teacher collaboration for school success. *School Effectiveness and School Improvement*. 2021;32(4):631–649. doi:10.1080/09243453.2021.1925700
34. Nsanzumuhire S.U., Groot W. Context perspective on university-industry collaboration processes: a systematic review of literature. *Journal of Cleaner Production*. 2020;258:120861. doi:10.1016/j.jclepro.2020.120861
35. Kholis N., Mardapi D., Kartowagiran B. Development and validation of an instrument to measure a performance of vocational high school. *European Journal of Educational Research*. 2020;9(3):955–966. doi:10.12973/eu-jer.9.3.955

36. Syaumi K., Munadi S., Bruri Triyono M. Sustainable partnership strategy: case studies in vocational high schools and partner industries. *The Qualitative Report*. 2022;27(8):1483–1498. doi:10.46743/2160-3715/2022.5481
37. McGrath S., Yamada S. Skills for development and vocational education and training: Current and emergent trends. *International Journal of Educational Development*. 2023;102:102853. doi:10.1016/j.ijedudev.2023.102853
38. Rebia P.S., Suharno, Tamrin A.G., Akhyar M. Evaluation of product-based education training class at vocational high school using the CIPP model. *Journal of Curriculum and Teaching*. 2023;12(3):135–146. doi:10.5430/jct.v12n3p135
39. Rachmawati D., Suharno S., Roemintoyo R. The effects of learning design on learning activities based on higher order thinking skills in vocational high schools. *Open Education Studies*. 2023;5(1). doi:10.1063/5.0106343
40. Jie L., Choicharoen T., Juithong S. Effect of learning management using project-based learning on graphic design ability of sophomore students at Suzhou Institute of Art and Design, the People's Republic of China. *International Journal of Sociologies and Anthropologies Science Reviews*. 2023;3(6):275–280. doi:10.60027/ijcsr.2023.3476
41. Larson J., Jordan S.S., Lande M., Weiner S. Supporting self-directed learning in a project-based embedded systems design course. *IEEE Transactions on Education*. 2020;63(2):88–97. doi:10.1109/TE.2020.2975358
42. Hamdani A., Suherman A. Self-design project based learning: an alternative learning model for vocational education. *Journal of Technical Education and Training*. 2021;13(3):67–78. doi:10.30880/jtet.2021.13.03.007
43. Fauziah F.N., Saddhono K., Suryanto E. Implementation of local wisdom-based Indonesian learning to strengthen Pancasila student profiles (P5): case studies in vocational high schools. *Journal of Curriculum and Teaching*. 2023;12(6):283–297. doi:10.5430/jct.v12n6p283
44. Muliawan N.B., Sulistijono I.A. Evaluation of countenance stake on the implementation of project based learning in the automotive engineering department. *Indonesia Journal Computer Science*. 2023;12(2):284–301. doi:10.33022/ijcs.v12i4.3354
45. Tejawiani I., Lastryani I., Lidiawati L., Margono M., Fitriyani I.F. Project-based learning model to enhance soft skills of vocational high school students. *Journal of World Science*. 2023;2(8):1159–1166. doi:10.58344/jws.v2i8.392
46. Almulla M.A. The effectiveness of the project-based learning (pbl) approach as a way to engage students in learning. *SAGE Open*. 2020;10(3). doi:10.1177/2158244020938702
47. Zhang R., Shi J., Zhang J. Research on the quality of collaboration in project-based learning based on group awareness. *Sustainability*. 2023;15(15):1–20. doi:10.3390/su151511901
48. Hariyanto V.L., Hidayah R., Putra Pratama G.N.I., Syamsudin R.N. Project-based learning at vocational schools: a case study of the implementation of entrepreneurship learning model. *International Journal of Instruction*. 2023;16(3):283–306. doi:10.29333/iji.2023.16316a
49. Nilsook P., Chatwattana P., Seechaliao T. The project-based learning management process for vocational and technical education. *Higher Education Studies*. 2021;11(2):20. doi:10.5539/hes.v11n2p20
50. Colim A., Carneiro P., Carvalho J.D., Teixeira S. Occupational safety & ergonomics training of future industrial engineers: a project-based learning approach. *Procedia Computer Science*. 2022;204(2):505–512. doi:10.1016/j.procs.2022.08.119
51. Maryani I., Putri D.R., Urbayatun S., Suyatno, Bhakti C.P. Metacognition and integrated-project based learning (I-PjBL) in elementary schools. *Universal Journal of Educational Research*. 2020;8(3):1046–1054. doi:10.13189/ujer.2020.080339

52. Sudarsono B., Tentama F., Mulasari S.A., Sukei T.W., Sulistyawati, Ghozali F.A., et al. Development of integrated project-based (PjBL-T) model to improve work readiness of vocational high school students. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 2022;12(3):222–235. doi:10.21831/jpv.v12i3.53158
53. Sudira P., Nurtanto M., Masrifah N., Nurdianah E., Mutohharri F. Online project-based learning (O-PjBL): effectiveness in teachers training and coaching in vocational education. *Journal of Education Technology*. 2022;6(2):326–337. doi:10.23887/jet.v6i2.41195.
54. Richey J.D., Klein R.C. *Design and Development Research: Methods, Strategies and Issues*. New York: Routledge; 2009. 200 p.
55. Sudarsono B., Tentama F., Ghozali F.A., Listyaningrum P. Industry-oriented experiential learning model to enhance vocational high school students' job readiness. *Journal of Education Research and Evaluation*. 2023;7(3):380–390. doi:10.23887/jere.v7i3.54224
56. Guile D., Spinuzzi C. “Fractional” vocational working and learning in project teams: “Project Assemblage” as a unit of analysis? *Vocations and Learning*. 2023;17(2):1–26. doi:10.1007/s12186-023-09330-1
57. Youyou L., Kit A.C. Practical research on project-based learning (PBL) in film and television production in Xiamen vocational education. *Journal of Advanced Zoology*. 2023;44(S6):1398–1417. doi:10.17762/jaz.v44iS6.2472
58. Marnewick C. Student experiences of project-based learning in agile project management education. *Project Leadership and Society*. 2023;4:100096. doi:10.1016/j.plas.2023.100096
59. Yudiono H., Maulana S., Wijaya M.B.R., Aprianto R., Karsan K. Product-based learning model through the alignment of mechanical engineering competencies with industry. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 2021;27(1):74–80. doi:10.21831/jptk.v27i1.28832
60. Pan G., Seow P.-S., Shankaraman V., Koh K. University-industry collaboration in project-based learning: perspective and motivation of industry partners. *International Journal of Education*. 2023;15(3):18. doi:10.5296/ije.v15i3.21132
61. Saepudin A. Project based learning implementation to student's scientific attitude and creativity improvement. *Jurnal Mangifera Education*. 2020;5(1):64–77. doi:10.31943/mangiferaedu.v5i1.89
62. Issa H.B., Khataibeh A. The effect of using project based learning on improving the critical thinking among upper basic students from teachers' perspectives. *Pegem Journal of Education and Instruction*. 2021;11(2):52–57. doi:10.14527/pegegog.2021.00
63. Aydin G., Mutlu O. Project-based learning and flipped classroom model supported project-based learning's impact on academic success, retention, and individual innovation competence. *International Journal of Contemporary Educational Research*. 2023;10(4):823–833. doi:10.52380/ijcer.2023.10.4.532
64. Usmeldi U., Amini R. Creative project-based learning model to increase creativity of vocational high school students. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 2022;11(4):2155–2164. doi:10.11591/ijere.v11i4.21214
65. Zen Z., Reflianto, Syamsuar, Ariani F. Academic achievement: the effect of project-based online learning method and student engagement. *Heliyon*. 2022;8(11). doi:10.1016/j.heliyon.2022.e11509
66. Zhang L., Ma Y. A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*. 2023;14:1–14. doi:10.3389/fpsyg.2023.1202728
67. Tran T.Q., Tran T.N.P. Attitudes toward the use of project-based learning: a case study of Vietnamese high school students. *SSRN Electronic Journal*. 2020;6(3):140–152. doi:6.10.2139/ssrn.3862283
68. Hanif S., Wijaya A.F.C., Winarno N. Enhancing students' creativity through STEM project-based learning. *Journal of Science Learning*. 2019;2(2):50. doi:10.17509/jsl.v2i2.13271
69. Ummah S.K., Inam A., Azmi R.D. Creating manipulatives: Improving students' creativity through project-based learning. *Journal on Mathematics Education*. 2019;10(1):93–102. doi:10.22342/jme.10.1.5093.93-102

70. Ahmad A., Jabu B. Needs analysis of project - based learning model development in stimulating children' s creativity. *European Journal of Education and Pedagogy*. 2023;4(6):24–29. doi:10.24018/ejedu.2023.4.6.719
71. Syahril, Purwanton, Wulansari R.E., Nabawi R.A., Safitri D., Kiong T.T. The effectiveness of project-based learning on 4Cs skills of vocational students in higher education. *Journal of Technical Education and Training*. 2022;14(3):29–37. doi:10.30880/jtet.2022.14.03.003
72. Shin M.-H. Effects of project-based learning on students' motivation and self-efficacy. *English Teaching*. 2018;73(1):95–114. doi:10.15858/engtea.73.1.201803.95
73. Wijayati N., Sumarni W., Supanti S. Improving student creative thinking skills through project based learning. *KnE Social Sciences*. 2019;2019:408–421. doi:10.18502/kss.v3i18.4732
74. Miller E.C., Krajcik J.S. Promoting deep learning through project-based learning: a design problem. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*. 2019;1(1):1–10. doi:10.1186/s43031-019-0009-6
75. Nasir M., Fakhrunnisa R., Nastiti L.R. The implementation of project-based learning and guided inquiry to improve science process skills and student cognitive learning outcomes. *International Journal of Environmental and Science Education*. 2019;14(5):229–238.
76. Kurniawan W., Budiono A. Implementation of project based learning model to increase studentsr competence in machining work. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2018;201(1):77–82. doi:10.2991/aptekindo-18.2018.17
77. Maksum H., Purwanto W. The development of electronic teaching module for implementation of project-based learning during the pandemic. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*. 2022;10(2):293–307. doi:10.46328/ijemst.2247
78. Chao C.-Y., Li Y.-C., Hour M.-S., Lin Y.-S., Wu H.-C. Target competency indicators of project based learning (PBL): take project courses of mechanical engineering from universities of science and technology in Taiwan as an example. *Educational Innovations and Applications*. 2019:551–554. doi:10.35745/ecei2019v2.140
79. Syahril S., Nabawi R.A., Safitri D. Students' perceptions of the project based on the potential of their region: a project-based learning implementation. *Journal of Technology and Science Education*. 2021;11(2):295–314. doi:10.3926/jotse.1153
80. Zhang J., Wu W., Li H. Enhancing building information modeling competency among civil engineering and management students with team-based learning. *Journal of Construction Engineering and Management*. 2018;144(2). doi:10.1061/(asce)co.1943-7862.0001542
81. Suswanto H., Hamdan A., Mariana R.R., Dardiri A., Wibawa A.P., Nafalski A., et al. The effectiveness of project-based learning and STAD learning on improving web programming competency. *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 2017;15(4):368–373. doi:10.22219/jinop.v5i2.9969
82. Granado-Alcón M.D.C., Gómez-Baya D., Herrera-Gutiérrez E., Vélez-Toral M., Alonso-Martín P., Martínez-Frutos M.T. Project-based learning and the acquisition of competencies and knowledge transfer in higher education. *Sustainability*. 2020;12(23):1–18. doi:10.3390/su122310062
83. Llorent V.J., González-Gómez A.L., Farrington D.P., Zych I. Improving literacy competence and social and emotional competencies in primary education through cooperative project-based learning. *Psicothema*. 2022;34(1):102–109. doi:10.7334/psicothema2020.372
84. Al-Abdullatif A.M., Gameil A.A. The effect of digital technology integration on students' academic performance through project-based learning in an e-learning environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021;16(11):189–210. doi:10.3991/ijet.v16i11.19421

Information about the authors:

Bambang Sudarsono – Lecturer, Department of Automotive Technology Vocational Education, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia; ORCID 0000-0001-5265-694X. E-mail: bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id

Wahyu Nanda Eka Saputra – Lecturer, Department of Guidance and Counselling, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia; ORCID 0000-0001-8724-948X. E-mail: wahyu.saputra@bk.uad.ac.id

Fanani Arief Ghozali – Lecturer, Department of Automotive Technology Vocational Education, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia; ORCID 0000-0001-6899-728X. E-mail: fanani.ghozali@pvte.uad.ac.id

Contribution of the authors:

B. Sudarsono – research conceptualisation, research methodology, validation of methodology procedures, writing original draft.

W.N.E. Saputra – research methodology, validation of methodology procedures, developing work readiness instruments, writing a final draft, text editing.

F.A. Ghozali – data analysis, writing a final draft, text editing.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 07.10.2024; revised 13.04.2025; accepted for publication 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Сударсоно Бамбанг – преподаватель кафедры профессионально-технического образования в области автомобильной техники Университета Ахмада Дахлана, Джокьякарта, Индонезия; ORCID 0000-0001-5265-694X. E-mail: bambang.sudarsono@pvto.uad.ac.id

Сапутра Вахью Нанда Эка – преподаватель кафедры ориентации и консультирования университета Ахмада Дахлана, Джокьякарта, Индонезия; ORCID 0000-0001-8724-948X. E-mail: wahyu.saputra@bk.uad.ac.id

Гхозали Фанани Ариэф – преподаватель кафедры профессионально-технического образования в области автомобильной техники Университета Ахмада Дахлана, Джокьякарта, Индонезия; ORCID 0000-0001-6899-728X. E-mail: fanani.ghozali@pvte.uad.ac.id

Вклад соавторов:

Б. Сударсоно – концептуализация исследования, методология исследования, валидация методологических процедур, написание первоначального текста статьи.

В.Н.Э. Сапутра – методология исследования, валидация методологических процедур, создание инструмента готовности к работе, написание окончательного текста статьи, редактирование текста.

Ф.А. Гхозали – анализ данных, написание окончательного текста статьи, редактирование текста.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 07.10.2024; поступила после рецензирования 13.04.2025; принята к публикации 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Оригинальная статья / Original paper

doi:10.17853/1994-5639-2025-6-55-97



Социальные, психологические и педагогические детерминанты профессионального долголетия педагогов: мнения и смыслы

Н.Н. Давыдова¹, А.А. Симонова², Е.О. Мазурчук³, Д.А. Погадаева⁴

Уральский государственный педагогический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail: ¹edscience@mail.ru; ²saa0555@mail.ru;

³mazurchuke@eandex.ru; ⁴pogadaeva_darya@mail.ru

✉ edscience@mail.ru

Аннотация. *Введение.* Осознание кризиса традиционных образовательных подходов стимулировало поиск новых педагогических стратегий, направленных на повышение профессиональной конкурентоспособности педагогов старшего возраста. *Цель* – выявление актуальной проблематики и доминирующих теоретических оснований для сохранения профессионального потенциала педагогов старшего возраста в условиях активно развивающихся трансформационных процессов в системе образования РФ. *Методология, методы и методики.* Фундаментальной основой исследований стали акмеологический, кластерный и социально-цифровой подходы. Методология исследования строилась на описательном подходе к обзору теоретических и эмпирических исследований. Общий объем соответствующих тематике исследования публикаций составил 2 697 источников. К ограничениям был отнесен тот факт, что поиск результатов исследований на русском и английском языках проводился в базах данных, находящихся в открытом доступе. *Результаты.* Пролонгация трудовой деятельности педагогов «третьего возраста» представляет собой мультифакторный процесс, обусловленный диалектическим взаимодействием личностно-мотивационных компонентов, институциональной поддержки и оптимизации условий профессиональной деятельности. Ключевым фактором успешной интеграции педагогов старшего возраста в современную образовательную среду становится их готовность к непрерывному обучению с активным использованием неформальных и информальных практик. *Научная новизна* исследования заключается в проведении масштабного исследования путей сохранения профессионального потенциала педагогов старшего возраста и роли формальных, неформальных и информальных практик в этих процессах. *Практическая значимость* работы состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы для разработки мер, направленных на сохранение и развитие профессионального уровня учителей данной возрастной категории.

Ключевые слова: «третий возраст», человеческий капитал, старение населения, трудовая активность, образовательная деятельность, трудовая мотивация, педагог старшего возраста, профессиональная деформация, профессиональное выгорание, эйджизм, самореализация, когнитивные ресурсы, психологическое благополучие, профессионализм учителя, формальные и неформальные практики

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01164, <https://rscf.ru/project/25-28-01164/>

Для цитирования: Давыдова Н.Н., Симонова А.А., Мазурчук Е.О., Погадаева Д.А. Социальные, психологические и педагогические детерминанты профессионального долголетия педагогов: мнения и смыслы. *Образование и наука*. 2025;27(6):55–97. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-55-97

Social, psychological, and pedagogical determinants of teachers' professional longevity: perspectives and interpretations

N.N. Davydova¹, A.A. Simonova², E.O. Mazurchuk³, D.A. Pogadaeva⁴

Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation.

E-mail: ¹edscience@mail.ru; ²saa0555@mail.ru;

³mazurchuke@eandex.ru; ⁴pogadaeva_darya@mail.ru

✉ *edscience@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* Awareness of the crisis surrounding traditional educational approaches has prompted the exploration of new pedagogical strategies designed to enhance the professional competitiveness of older teachers. *Aim.* The aim of the current research is to identify pertinent issues and the prevailing theoretical frameworks that support the preservation of the professional potential of older teachers amid the ongoing transformational processes within the education system of the Russian Federation. *Methodology and research methods.* Acmeological, cluster, and socio-digital approaches have become the foundational basis for research. The research methodology employed a descriptive approach to review both theoretical and empirical studies. A total of 2,697 publications related to the research topic were identified. Limitations included the fact that the search for research results in both Russian and English was conducted using publicly available databases. *Results.* The prolongation of the careers of educators in the “third age” is a multifaceted process influenced by the dialectical interaction of personal and motivational factors, institutional support, and the optimisation of professional conditions. A crucial element in the successful integration of older educators into the contemporary educational landscape is their willingness to participate in continuous learning, actively utilising informal and non-formal practices. *Scientific novelty.* The scientific novelty of this study lies in conducting a large-scale investigation into methods for preserving the professional potential of older teachers, as well as examining the roles of formal, non-formal, and informal practices in these processes. *Practical significance.* The practical significance of this research is that the results obtained can be utilised to develop strategies aimed at maintaining and enhancing the professional competence of teachers within this age group.

Keywords: “third age”, human capital, population aging, labour activity, educational activity, labour motivation, older teacher, professional deformation, professional burnout, ageism, self-realisation, cognitive resources, psychological well-being, teacher professionalism, formal and informal practices

Acknowledgements. The research was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation No. 25-28-01164, <https://rscf.ru/project/25-28-01164/>

For citation: Davydova N.N., Simonova A.A., Mazurchuk E.O., Pogadaeva D.A. Social, psychological, and pedagogical determinants of teachers' professional longevity: perspectives and interpretations. *Образование и наука = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):55–97. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-55-97

Введение

Для большинства развитых и развивающихся стран старение населения является одним из главных демографических вызовов XXI века. В докладе «Мировые демографические перспективы – 2024» говорится о том, что «к концу 2070-х годов мировое население в возрасте 65 лет и старше, по прогнозам, достигнет 2,2 миллиарда, превысив число детей до 18 лет»¹. Считается, что рост численности населения в первую очередь связан с увеличением продолжительности жизни, важным следствием которого является именно изменение возрастной структуры населения. Напомним, что по международным критериям население считается старым, если доля людей в возрасте 65 лет и старше превышает 7 % населения². Так, на начало 2024 года «доля населения 65 лет и старше составляла в России 17,1 %, практически сравнявшись с относительной численностью детей в возрасте до 15 лет, причем в 2015 году доля пожилых людей 65 лет и старше была на 3,7 процентного пункта меньше (13,4 %). В женском населении доля возрастной группы 65 лет и старше составила 20,8 % в 2024 году против 17,0 % в 2015 году, а в мужском населении – 12,8 % против 9,4 %»³. На основании представленных данных А. А. Шабунова, например, считает, что «изменение возрастной структуры в сторону увеличения доли населения старших возрастных групп опосредованно будет влиять на все сферы жизнедеятельности общества» [1]. Трудовая занятость пожилых людей не только увеличивает их покупательную способность, пенсионный капитал и способствует сохранению социальных связей, но и может оказывать существенное влияние на функционирование крупных общественных институтов.

Общеизвестно, что в последние двадцать лет на планете сформировалась глобальная, диверсифицированная мультимедийно-цифровая среда, которая существенно повлияла на все социальные институты современного общества. В образовании изменение социальной реальности последних лет привело «к активной трансформации образовательных процессов, в частности, к изменению целей, содержания, форм и инструментария педагогической деятельности, смыслов и критериев эффективности» [2].

Пандемия коронавируса дала дополнительный толчок к изменению традиционного процесса обучения, привлекла внимание к необходимости сохранения ментального здоровья учащихся и педагогов, что прямо связано с эффективностью усвоения информации; к расширению использования нейросетей и набирающих популярность технологий AR/VR; к развитию культуры мультимодальной педагогики за счет использования многообразия способов коммуникации, расширению возможностей адаптации материалов под

¹ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2024). World Population Prospects 2024: Ten Key Messages. Accessed February 15, 2025. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2024_Key-Messages.pdf

² Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.02.2025).

³ Щербакова Е.В. Демоскоп № 1043–1044. 17 сентября–30 сентября 2024. Режим доступа: <https://www.demoscope.ru/weekly/2024/01043/barom03.php> (дата обращения: 15.02.2025).

культурный бэкграунд и интересы учащихся; к привлечению возможностей образовательных подкастов, стимулирующих вовлеченность учащихся в образовательный процесс¹. Эти и другие тренды нового времени открывают для педагогов новые возможности обогащения классических педагогических методов², при этом, в свою очередь, требуют устойчивого развития профессионализма преподавателей, что привело к необходимости системного анализа сложившейся в образовании ситуации в условиях изменения структуры педагогических кадров, когда педагоги пенсионного и предпенсионного возраста становятся важнейшим ресурсом сохранения системы в целом.

Настоящая работа ориентирована на выявление актуальной проблематики и доминирующих теоретических оснований для сохранения профессионального потенциала педагогов старшего возраста в условиях активно развивающихся трансформационных процессов в системе образования РФ.

Исследовательские вопросы:

1. Роль социальной общности «третьего возраста» в сохранении человеческого капитала в образовании.

2. Выявление профессиональных деструкций и дефицитов у педагогов старшего возраста в условиях «новой нормальности».

3. Пути сохранения профессионального потенциала учителей старшего поколения в условиях развития демографической ситуации последнего времени.

4. Влияние общественных практик на сохранение профессионального потенциала педагогов старшего возраста.

Исследование включает анализ существенного объема источников в контексте поиска ответов на ключевые вопросы [3].

К ограничениям данного обзора следует отнести тот факт, что поиск результатов исследований на русском и английском языках проводился в базах данных, находящихся в открытом доступе (open access&open archive).

Методология, материалы и методы

При проведении исследования авторы учитывали необходимость синтеза разных методологических подходов для получения объективной картины сложившейся в мире ситуации с сохранением профессионального потенциала педагогов старшего возраста. Фундаментальной основой исследований по рассматриваемой проблеме стали следующие подходы: акмеологический, направленный на исследование путей усиления профессиональной мотивации и стимулирования творческого потенциала педагога в профессиональной деятельности (А. А. Деркач, П. Ф. Кубрушко); кластерный, позволяющий обеспечить сбор аналитической информации о субъектах/объектах, которые будут включены в кластер (Т. Н. Шамова) и социально-цифровой, направленный

¹ Мировые тренды. Режим доступа: https://ioe.hse.ru/edu_global_trends/2024/#trend2 (дата обращения: 10.02.2025).

² Там же.

на анализ положения личности педагога старшего возраста в условиях «новой нормальности» и ее интеграции в социальной системе цифрового общества (А. Г. Асмолов, Г. У. Солдатова).

Методология исследования включала описательный подход к обзору теоретических и эмпирических исследований (М. J. Page с соавторами) [4]. Стратегия поиска состояла из следующих этапов: (1) определение вопросов исследования; (2) поиск соответствующих исследований; (3) отбор и исключение для анализа; (4) сопоставление данных; (5) обобщение и представление. Использовались методы систематического поиска, сравнительного и контент-анализа. В качестве основных источников отечественных и зарубежных публикаций для проведения исследования были определены научная электронная библиотека eLIBRARY.RU¹, включающая полнотекстовую базу данных научных журналов от ведущих российских издателей, библиографическая и реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus издательства Elsevier², возможности научно-информационной социальной сети ResearchGate, обладающей механизмом семантического поиска научных статей открытого доступа³ и академической поисковой системы Google Scholar⁴ (по данным на 2023 год не менее 395 млн. документов). Использование целого ряда поисковых систем и баз данных научных публикаций обусловлено, в первую очередь, разными алгоритмами работы систем с метаданными, а также некоторыми ограничениями для российских пользователей.

На первом этапе предусматривалось формирование первичной выборки по критерию включения в метаданные публикаций (название, аннотация и ключевые слова) словосочетаний «социальная общность людей «третьего возраста», «человеческий капитал», «педагог старшего возраста» «профессиональный потенциал учителя», «тенденции сохранения и развития профессионального потенциала учителя старшего возраста» «институциональные и неформальные практики в образовательной деятельности» – для российских изданий или “social community of people of the ‘third age’”, “human capital”, “older generation teacher”, “professional potential of a teacher”, “trends in the development of professional potential of an older teacher”, “institutional and informal practices in educational activities” – для англоязычных источников. Причем к рассмотрению принимались только журнальные статьи и книги с доступом к полному тексту. Общий объем соответствующих тематике исследования публикаций составил 2 697 единиц с учетом того, что некоторые статьи одновременно фигурировали в результатах разных поисковых запросов.

¹ Полнотекстовая база данных научных журналов от ведущих российских издателей eLIBRARY.RU. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 10.02.2025).

² Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus. Режим доступа: <https://www.elsevier.com/products/scopus> (дата обращения: 10.02.2025).

³ Научно-информационная сеть ResearchGate. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/> (дата обращения: 10.02.2025).

⁴ Google Scholar. Режим доступа: https://scholar.google.com/scholar?as_q=Social+and+Economic+Socio-economic+factors+Motivation+Learning+Foreign+Language+&as_epq=&as_oq=&as_occt=any&as_sauthors=&as_publication=&as_ylo=&as_yhi=&hl=ru&as_sdt=0%2C5&hl=ru (дата обращения: 10.02.2025).

После завершения первого этапа из рассмотрения были исключены статьи, не представляющие интереса с точки зрения тематики исследования и выявленные дубликаты научных работ. По итогам первого этапа было отобрано 363 научных источника, соответствующих направленности исследования.

Для обеспечения тематической фокусировки исследований на вопросах, связанных с профессиональной деятельностью педагогов старшего возраста в условиях трансформации систем образования, на шаге 2 первичная выборка была уточнена. В основу «фильтра» были положены отрасли знаний, исследования в которых наиболее вероятно отвечают указанному условию. В соответствии с классификатором научных направлений Scopus в уточненную выборку включались только работы, в качестве базовой отрасли знаний которых были определены «науки об обществе» (social sciences: Sociology and Political Science, Education, Cultural Studies) и Developmental and Educational Psychology. Для формирования российской части выборки из библиотеки Elibrary были отобраны только публикации, проиндексированные в качестве базового направления по рубрикам тематического классификатора «Народное образование. Педагогика», «Демография», «Социология» и «Психология». Далее внутри обеих частей выборки публикации были отранжированы по критериям временного фактора и цитируемости в порядке убывания.

Таким образом, были определены отвечающие критериям отбора публикации, получившие признание научного сообщества. Затем из финальной выборки были исключены дубликаты, обзорные статьи, не ориентированные на исследования первичного проблемного поля, а также узкоспециальные, предмет которых находится за пределами тематических рамок настоящего анализа. Следует отметить, что в процессе анализа неоднократно возникали ситуации, когда проблематику публикации можно было отнести к нескольким классификационным группам. В этих случаях решение о классификации проблемы принималось авторами экспертным путем на основе общего контекста работы.

Необходимо иметь в виду, что в силу существенного объема выборки в рамках одной статьи невозможно обеспечить доскональный и всесторонний анализ каждой публикации, рассматриваемой в ходе анализа. Поэтому формат представления результатов изучения содержания исследуемых источников предполагает определенные обобщения. Отобранные статьи были проанализированы с точки зрения понятий, направлений, факторов и механизмов, определяющих пути сохранения профессионального потенциала педагогов старшего возраста. Итоговый список после анализа содержания публикаций составил 226 работ. В ходе анализа заголовков и аннотаций научных публикаций ($n \geq 4$) с применением инструментария VOSviewer¹ была проведена семантическая кластеризация, результаты которой визуализированы на рис. 1. Анализ выявил устойчивые тематические кластеры, отражающие ключевые

¹ Godwin A. Visualizing systematic literature reviews to identify new areas of research. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. 2016. doi:10.1109/FIE.2016.7757690

направления исследований в рассматриваемых предметных областях. Визуализация демонстрирует распределение терминологических узлов и силу их взаимосвязей, что позволяет идентифицировать основные концептуальные группы и их взаимодействие¹. Полученные данные свидетельствуют о наличии значимых семантических паттернов, что было использовано для дальнейшего анализа научных тенденций.

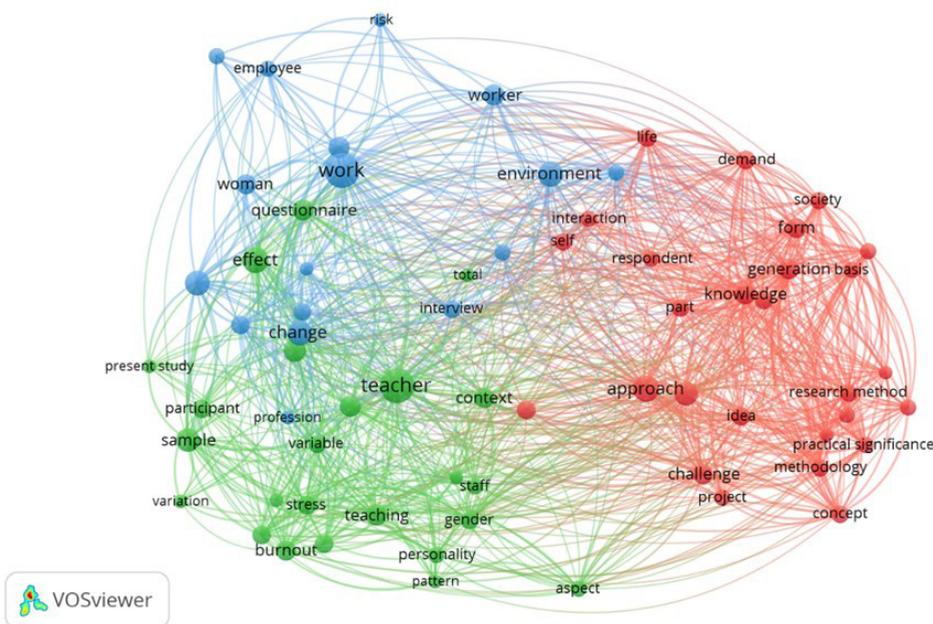


Рис. 1. Семантическая кластеризация и визуализация метаданных научных статей: анализ заголовков и аннотаций ($n \geq 4$)

Fig. 1. Semantic clustering and visualisation of metadata of scientific articles: an analysis of titles and abstracts ($n \geq 4$)

В таблице 1 представлены критерии включения научных работ в обзор по тематике исследования.

¹ Lozano S., Calzada-Infante L., Adenso-Díaz B., García S. Complex network analysis of keywords cooccurrence in the recent efficiency analysis literature. *Scientometrics*. 2019;120:609–629. doi:10.1007/s11192-019-03132-w

Таблица 1

Критерии включения научных работ в обзор

Table 1

Criteria for the inclusion of articles in the scientific review

№	Критерии / <i>Criteria</i>	Описание критериев / <i>Description of criteria</i>
1	Тип публикации / <i>Type of publication</i>	Научная статья / <i>Scientific article</i>
2	Предметные области / <i>Subject areas</i>	Социологические, педагогические и психологические науки / <i>Sociological, pedagogical and psychological sciences</i>
3	Период / <i>Period</i>	С 1993 по 2025 годы / <i>From 1993 to 2025</i>
4	Языки публикации / <i>Languages of publication</i>	Русский, английский, испанский, французский / <i>Russian, English, Spanish, French</i>
5	Тематика научных работ / <i>The subject of scientific papers</i>	«Третий возраст», профессиональные деструкции и дефициты у учителей пенсионного и предпенсионного возрастов, пути сохранения социально-профессиональной активности педагогов третьего возраста, институциональные, неформальные и информальные образовательные практики педагогов «серебряного возраста» / <i>The "third age", professional destructions and deficits among teachers of retirement and pre-retirement age, ways to preserve the socio-professional activity of teachers of the third age, institutional, informal and informative educational practices of teachers of the "silver age"</i>

Источник: составлено авторами / *Source: compiled by the authors*

На третьем этапе 124 наиболее релевантные научные статьи были проанализированы и распределены по устойчивым тематическим кластерам, отвечающим задачам исследования, что позволило выявить наиболее перспективные направления потенциальных исследований по указанной проблематике. По результатам анализа были выделены 4 основных кластера (табл. 2), отражающих палитру проведенных исследований.

Таблица 2

Тематические кластеры

Table 2

Thematic clusters

№	Тематический кластер / <i>Thematic clusters</i>	Количество статей / <i>Number of articles</i>
1	Социальная общность «третьего возраста» и трансформация человеческого капитала в условиях демографической ситуации настоящего времени / <i>The social community of the "third age" and the transformation of human capital in the current demographic situation</i>	43
2	Профессиональные деструкции и дефициты у учителей пенсионного и предпенсионного возрастов / <i>Professional disruptions and deficits among teachers of retirement and pre-retirement age</i>	39
3	Самореализация и пути сохранения социально-профессиональной активности педагогов «третьего возраста» / <i>Self-realisation and ways to preserve the social and professional activity of teachers of the "third age"</i>	20

4	Роль институциональных, неформальных и информальных образовательных практик, профессиональные сообщества обучения педагогов третьего возраста / <i>The role of formal, non-formal and informal educational practices, professional communities of education for teachers of the "third age"</i>	21
---	---	----

Источник: составлено авторами / *Source: compiled by the authors*

Результаты исследования

Исследовательский кластер «Роль социальной общности «третьего возраста» в сохранении человеческого капитала»

Для ответа на первый исследовательский вопрос особый интерес представляли результаты исследований, посвященные роли социальной общности «третьего возраста» в сохранении человеческого капитала, в том числе в образовании. В ходе анализа работ, удалось выделить основные проблемные точки изучения специфики «третьего возраста», связанные с широко обсуждаемым в литературе состоянием демографической ситуации в стране в целом, и институциональными трансформациями российской школы последнего времени, в частности. В этой связи, по мнению С. В. Бейдина, «...проблематика занятости населения «третьего возраста» касается многих аспектов развития национальной и региональной экономики, поскольку связана с повышением эффективности реализации человеческого капитала как важнейшего фактора экономического роста, социальной стабильности и, в целом, национальной безопасности» [5]. W. C. Borman, J. W. Hedge и P. M. Bal, отмечают, что и в общемировом масштабе вопрос о сохранении профессионального потенциала стареющих работников в последнее время встает все острее [6; 7]. В РФ демографические теории и региональные аспекты старения населения постоянно находятся в поле зрения В. Г. Доброхлеб и В. Н. Барсукова, которые отмечают, что «... в России как стране с низкими показателями рождаемости и ожидаемой продолжительности жизни, а также сокращающейся долей населения в трудоспособном возрасте относительно высокая занятость пожилых людей обеспечивает достаточную укомплектованность многих отраслей экономики» [8]. В этой связи, согласно Указа Президента Российской Федерации № 309 от 7 мая 2024 года, «... сложившаяся в РФ демографическая ситуация и перспективы ее развития ставят новые цели и задачи перед экономикой, государством и обществом, которые направлены не только на обеспечение основных потребностей граждан старшего поколения для поддержания высокого качества их жизнедеятельности, но и на создание условий для их активного участия в политической, социальной и в иных сферах деятельности общества»¹. На рис. 2 представлены результаты исследования Федеральной службы государственной статистики о распределении населения РФ по возрастным группам в 2022 году. Из приведенных данных видно, что идет постоянный рост доли населения в возрасте 55 лет и более

¹ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 10.02.2025).

15.11.2024 НАСЕЛЕНИЕ

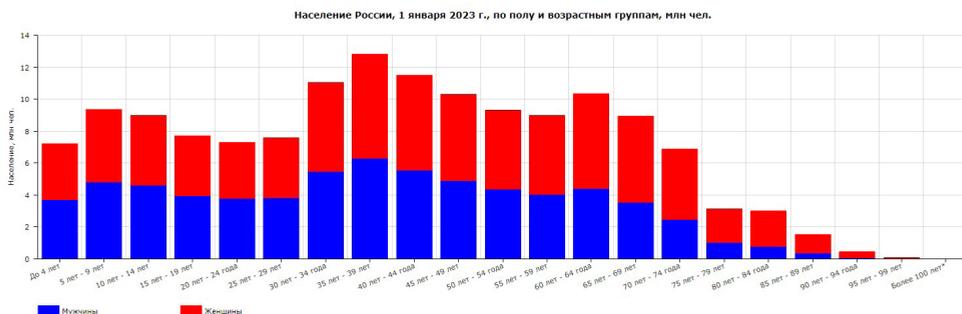


Рис. 2. Распределение населения РФ по возрастным группам (данные Росстат <https://rosstat.gov.ru/>)

Fig. 2. Distribution of the population of the Russian Federation by age groups (<https://rosstat.gov.ru/>)

По мнению В. Ф. Пугач, эта тенденция характерна и для сферы образования, где, как известно, в последние годы сложилась достаточно непростая ситуация с кадрами как в системе общего, так и профессионального образования, и педагоги пенсионного и предпенсионного возраста стали в последние годы важнейшим ресурсом сохранения системы в целом. Следует учесть, что, по мнению автора, «в возрастной структуре педагогических работников в последние годы произошли изменения, приведшие к образованию серьезных дисбалансов, что касается, прежде всего, соотношения самых молодых и самых старших возрастных групп в отрасли» [9]. Этот вывод подтверждается результатами исследования Л. М. Гохберга с соавторами [10], в котором рассмотрены результаты изменения структуры численности педагогических работников в образовательных организациях системы общего образования по возрастным группам и должностям (рис. 3). Обозначенная тенденция в настоящее время становится определяющей и для систем образования многих стран мира. Так, А. Virtanen с соавторами говорит о группе педагогов позднего возраста как об одной из самых многочисленных в рамках педагогической профессии, отмечая, что данная группа с каждым годом продолжает увеличиваться [11].

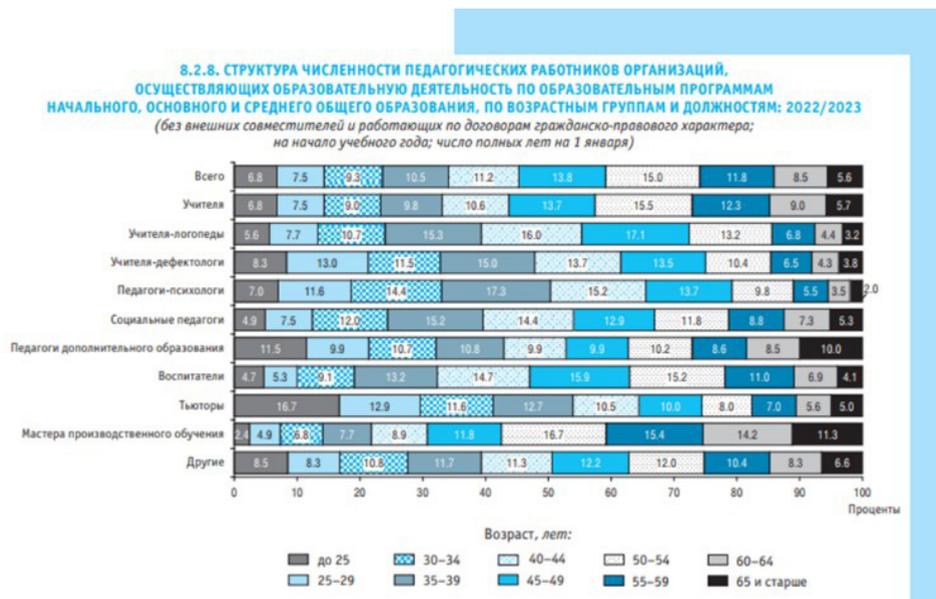


Рис. 3. Структура численности педагогических работников в образовательных организациях системы общего образования по возрастным группам и должностям в 2022/2023 году [10]

Fig. 3. The structure of the number of teaching staff in educational organisations of the general education system by age groups and positions in 2022/2023 [10]

Отметим, что Г. Е. Зборовский под социальной общностью людей «третьего возраста» понимает «определенную, реально существующую, массовую, эмпирически фиксируемую, статистически значимую, относительно единую и самостоятельную совокупность (взаимосвязь) людей, объединенных, прежде всего, по демографическим, социокультурным, экономическим основаниям и находящихся в возрастных границах перехода от завершения зрелости до старости». Раскрывая во всей полноте данное понятие, автор среди основных функций социальной общности людей данной категории выделил образовательную, социокультурную и экономическую [12]. С. А. Сукнёва и И. А. Елшина обращают внимание на тот факт, «что социально-демографические факторы увеличения продолжительности экономической активности населения третьего возраста прямо связаны с развивающимися процессами старения населения и миграционным оттоком молодежи, особенно из периферийных и северных районов, что повышает потребность локальных рынков труда в кадрах, в том числе старших возрастов» [13]. Причем, по мнению В. Н. Барсукова, «экономическая функция данной социальной общности, тесно связанная с возрастанием общественной потребности в трудовой активности людей

«третьего возраста» будет только нарастать, что, естественно, потребует создания определенных институциональных условий и программ для актуализации человеческого капитала этой категории граждан» [14]. Такого же мнения придерживаются М. В. Певная, Е. А. Шуклина и Е. А. Широкова, которые отмечают, что «... группа людей пенсионного и предпенсионного возраста в последние годы становится важнейшим ресурсом осуществления реформ, в том числе и в сфере образования. Изменение ее социальной роли будет определяться не только ростом численности, связанным с пенсионной реформой и общим старением населения, но и возрастающей востребованностью человеческого капитала» [15]. Напомним, что понятие «человеческий капитал» было впервые сформулировано Т. Шульцем, который определил его «... основным производительным фактором постиндустриальной экономики» [16]. Следует учесть, что и сегодня не существует единого подхода к осмыслению данного понятия. Хотя исследователи имеют разные взгляды на формирование самого понятия «человеческий капитал», большинство едины во мнении, что человеческий капитал в целом объединяет профессиональный капитал, структурно включающий в себя капитал образования и креативный капитал, капитал культуры определяющий систему ценностей, норм морали и этических норм поведения и капитал здоровья, которые и определяют продолжительность использования человеческого капитала (P. Rodriguez и R. Loomis [17], M. Laroche [18], A. De la Fuente и A. Ciccone [19], K. Alan, Y. Altman и J. Roussel [20], В. С. Ефимов [21], Р. И. Капелюшников и А. Л. Лукьянова [22], Ю. А. Корчагин [23], Д. И. Асланов [24], Н. Плискевич [25]). Причем, если, например, С. А. Дятлов с соавторами под человеческим капиталом понимает «накопленный в результате инвестиций определенный запас здоровья, знаний, способностей, навыков и мотиваций человека, которые целесообразно им используются в определенной сфере общественного воспроизводства и способствуют росту его доходов, увеличению производительности труда и эффективности производства» [26], то, по мнению K. G. Abraham и J. Mallatt, понятие «человеческий капитал» в настоящее время включает, в первую очередь, «способности и навыки работников, которые влияют на производительность труда» [27]. Г. И. Бондаренко особую роль в формировании человеческого капитала отводит институту образования, который непосредственно участвует в формировании его интеллектуальной составляющей [28]. С. Г. Караткевич отмечает, что «общий (базовый) человеческий капитал формируется чаще всего в молодости, во время обучения в образовательных учреждениях, и, во многом под влиянием семьи» [29]. Следует учесть, что инвестиции в человеческий капитал существенно влияют на формирование общего (базового) человеческого капитала, так как многие предприятия и организации в условиях новой реальности требуют именно квалифицированных специалистов, обладающих приобретенными знаниями, умениями и навыками [30]. Мы разделяем утверждение Г. Е. Зборовского о том, что «человеческий капитал перемещается с помощью механизма трансфера, под которым понимается комплекс знаний, умений, культурных достижений, коммуникацион-

ных навыков, накапливаемых человеком в процессе обучения и воспитания» [12], причем следует учитывать, что трансфер человеческого капитала может иметь и отрицательное значение в случае разрушения, исчезновения, обеднения накопленного человеческого капитала, который не развивается далее, что является важным фактором в процессе анализа роли педагогов старшего возраста в новых демографических условиях для сферы образования. Нельзя забывать, что рост потребности в трудовой активности данной категории населения, в частности заинтересованность в сохранности педагогов старшего возраста, как считают И. П. Потехина и Д. В. Чижов, «с одной стороны, связан с относительно ограниченными возможностями трудоспособного населения молодых возрастов, а с другой – с тем, что сами граждане «третьего возраста» обладают достаточно высоким уровнем нереализованного трудового потенциала. [29; 30], что подтверждается исследованиями ВШЭ (рис. 4) [10].

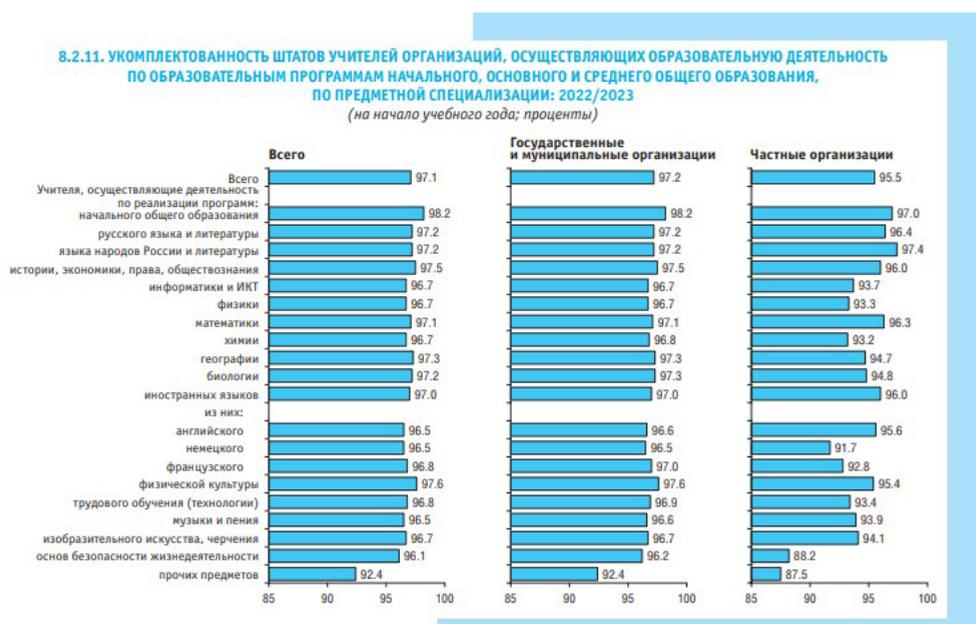


Рис. 4. Укомплектованность штатов учителей организаций системы общего образования в 2022/2023 году [10]

Fig. 4. Staffing of teachers in organisations within the general education system for the 2022/2023 academic year [10]

Подобные тенденции в образовании наблюдаются и в других странах. Так, J. Huisman и S. Reichert с соавторами обращают особое внимание на роль образовательных общностей в расширении многовариантности систем образования в условиях «новой реальности» [32; 33].

Установлено, что к основным стереотипным представлениям о лицах предпенсионного и пенсионного возраста обычно относят сопротивление изменениям, низкую способность к переобучению, снижение мотивации к работе (I. Inceolgu с соавторами [34], Е. А. Клепикова и М. Г. Колосницына [35], Y. L. Size и I. Kawachi [36], G. G. Fisher с коллегами [37]). По мнению А. Н. Джуринского, хотя эти стереотипы, выраженные в ряде дискриминационных практик в отношении старших возрастных групп населения, встречаются в трудовой сфере как современной России, так и зарубежных стран, «все чаще рассматриваются возможности сохранения работоспособности, физического и психологического благополучия и поддержки работников «серебряного возраста» [38]. Например, С. Iweins с коллегами подчеркивают абсолютную недоказанность стереотипа плохой обучаемости пожилых работников. [39]. А G. Cuuyvers, F. Thomése и T. van Tilburg утверждают, что граждане «серебряного возраста» сегодня способны участвовать в жизни общества способами, недоступными предыдущим поколениям, в том числе реализуя разные виды гражданской активности и используя новые информационные технологии [40].

Анализируя пути повышения экономической активности населения третьего возраста за рубежом, Е. А. Михель отмечает, что «...зарубежные практики повышения экономической активности реализуются по трем основным направлениям: усиление финансовых стимулов для населения (реформирование пенсионной системы и выплат пособий по безработице), снижение издержек для работодателей (внедрение антидискриминационных механизмов по возрасту работников в связи с оценкой производительности труда), развитие трудового потенциала (повышение квалификации работников)» [41]. В отношении российских практик повышения активности пенсионеров В. Н. Барсуков приходит к выводу, что они в основном «связаны с неблагоприятной институциональной средой для развития трудового потенциала населения третьего возраста, сложной серией реформ пенсионной системы, нацеленных на обеспечение социальных обязательств государства, недостатком внимания к финансовым инструментам, предназначенным для повышения производительности труда, снижения издержек работодателей» [14].

В целом, по мнению В. Н. Барсукова с коллегами, можно однозначно утверждать, что роль и значимость социальной общности людей «третьего возраста» в социально-экономическом развитии страны в последние годы неуклонно возрастает, причем важным маркером данного процесса является рост ощущения собственной полезности у представителей этой категории населения [42]. В то же время Н. Р. Tews, W. K. Schreiber и J. Schott, анализируя открытые данные о профессиональной востребованности пожилых граждан на рынке труда, отмечают, что успех трудоустройства этой категории лиц во многом зависит от таких компонентов, как уровень здоровья (инвалидность), пол, возраст, семейное положение, соответствие уровня профессиональной квалификации реальным потребностям экономики [43].

В целом в отношении ситуации в системе образования РФ Р. Н. Абрамовым и Г. Е. Зборовским с соавторами проведен анализ изменений, обусловленных непрерывающимися реформами в системе образования, изменениями в организации педагогического труда последних лет и ростом бюрократизации в управленческой деятельности [44; 45], свидетельствующий о том, что происходящие в системе образования РФ изменения существенно влияют в числе других факторов и на рост профессиональных дефицитов педагогов старшего поколения.

Основные проблемные поля 2-го исследовательского кластера «Профессиональные деструкции и дефициты у педагогов старшего возраста»

Известно, что профессия педагога находится в зоне особого риска. E. Della Valle и J. M. Fernández-Batanero с коллегами [46; 47], И. В. Бухтияров и М. Ю. Рубцов [48] выделяют в качестве важнейших показателей эффективности профессиональной деятельности профессиональное здоровье и психоэмоциональное состояние, а ряд авторов подчеркивает, что профессиональные деформации в числе ряда других причин развиваются и под влиянием условий труда и возраста. Например, Г. С. Корытова [49], Л. В. Иванова [50], M. Mahmoodi-Shahrehabaki [51], N. DiGregorio и D. D. Liston [52], A. G. Dworkin и P. F. Tobe [53], K. C. Herman, J. E. Hickmon-Rosa и W. M. Reinke [54], Э. Ф. Зеер и Э. Э. Сыманюк [55] считают, что серьезные проявления профессиональной деформации возможны после достижения профессионалом высокого уровня мастерства, когда у него уже сформированы профессиональные умения и навыки и связывают эти процессы во многом с изменением организации образовательного процесса и негативным психологическим опытом. Профессиональной деформацией сегодня принято называть когнитивное искажение, возникающее под влиянием специфики профессиональной деятельности [56]. Одной из наиболее распространенных форм нарушений профессионального здоровья у педагогов старшего возраста является профессиональное выгорание – выработанный личностью защитный механизм в ответ на психотравмирующие воздействия в сфере профессиональной деятельности. Главным психосоциальным риском данного явления является стресс, который может создавать серьезные проблемы, связанные как с безопасностью на работе, так и с значительным влиянием на здоровье людей и организаций [57]. W. Schaufeli и D. van Dierendonck выделили 132 симптома выгорания, объединенных в 5 основных групп: 1) аффективные; 2) когнитивные; 3) физические; 4) поведенческие; 5) мотивационные [58]. В. В. Бойко эмоциональное выгорание определяет «как выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций (понижения их энергетики) в ответ на психотравмирующие воздействия, то есть приобретенный стереотип эмоционального, чаще всего профессионального, поведения, отчасти функциональный стереотип, позволяющий человеку дозировать и экономно расходовать энергетические ресурсы» [59], обращает внимание на тот факт, что дисфункциональными особенностями, по его мнению, являются следствия

эмоционального выгорания, отрицательно сказывающиеся на исполнении профессиональных обязанностей и отношений с партнерами. Именно в этом случае эмоциональное выгорание приводит к профессиональной деструкции личности. В частности, А. G. Dworkin и P. F. Tobe отмечают, что «снижение межличностного доверия, повышенная ответственность педагогов старшего возраста, которая ставит под угрозу безопасность работы, в сочетании с изменениями в школьной безопасности и бюджетным давлением при изменении профессиональных стандартов усугубляют эмоциональное выгорание педагогов» [53]. Подобного мнения по вопросам причин профессиональной деформации педагогов старшего поколения придерживаются К. С. Herman с соавторами [54], Э. Ф. Зеер и Э. Э. Сыманюк [55] и др. Например, S. Carvalho и С. Andrade подчеркивают, что «высокая степень самодисциплины и ответственности за результат профессиональной деятельности; перегрузки, связанные с увеличением объема информации и ростом числа конфликтов и непредвиденных ситуаций на рабочем месте, необходимость регулярных подработок существенно влияют на психоэмоциональное состояние педагогов» [60]. Обесценивание результатов профессиональной деятельности, отсутствие признания со стороны администрации, наличие конфликтов между работой и семьей, отсутствие поддержки со стороны коллег, по мнению авторов, становятся основными причинами утраты интереса к профессиональной деятельности. Основным условием угрозы досрочного выхода на пенсию Н. Yinon, L. Orland-Barak [61] и Т. Unterbrink [62] рассматривают именно наличие эмоционального выгорания, приводящего к кризису утраты профессии, «которое определяется с позиции профессиональной ситуации, которая воспринимается педагогом как дисбаланс усилий и вознаграждения». А. В. Михайлова и К. М. Власова к самым распространенным причинам возникновения эмоционального выгорания у педагогов относят «как систематическое и длительное воздействие стресс-факторов, так и влияние физиологических факторов» [63]. В свою очередь, Д. Г. Сайбулаева и П. М. Кагирова выделяют «две основные группы предикторов этого феномена: социально-психологические (личностные особенности, психофизиологические, особенности межличностных коммуникаций) и организационные (характеристики материально-предметного пространства организационной среды, рабочий функционал и специфика профессиональных коммуникаций)» [64]. При этом анализ, проведенный Д. Г. Сайбулаевой и П. М. Кагировой, свидетельствует о том, что риск эмоционального выгорания повышается у тех педагогов, которые склонны к тревожности, способны проявлять агрессивность и отличаются повышенной эмоциональной чувствительностью, а также особенно ориентированы на гуманизм и помощь другим людям. С. А. Минюрова и W. L. Arias с коллегами считают, что эмоциональное выгорание не только значительно снижает качество жизни педагога, серьезно отражаясь на результативности его профессиональной деятельности, но и влияет на психологическое благополучие всех субъектов образовательного процесса. [65; 66].

Вопросы влияния условий труда педагогов на состояние здоровья, подробно рассмотренные в работах В. К. Таланцевой, Н. В. Алтыновой, Т. И. Волковой [67], авторскими коллективами В. И. Попова [68], Е. Ф. Катамановой [69], А. В. Новиковой [70] и Е. Б. Анищенко [71], подчеркивают, что учителя старшего возраста сталкиваются с множеством проблем со здоровьем, прямо связанных с профессией. Среди основных факторов риска авторы называют: повышенное психоэмоциональное напряжение, в том числе повышенную конфликтность педагогов; значительную голосовую нагрузку; преобладание в процессе трудовой деятельности статической нагрузки при незначительной общей мышечной и двигательной нагрузке; большой объем интенсивной зрительной работы; высокая плотность эпидемических контактов.

М. В. Клименских и И. А. Ершова выделяют три возможные объективные причины конфликтности учителей пенсионного возраста, проявляющиеся в их взаимоотношениях с детьми. Прежде всего, это несовпадение устоявшихся взглядов взрослых и новых культурных ценностей детей, недостаточный культурный уровень участников конфликтных ситуаций, изменения в психике педагогов или родителей, возникающие в процессе накопления опыта систематического управления поведением ребенка, которые можно образно назвать «развращением властью» [72].

Е. А. Петровой с соавторами установлено, что отношение старшеклассников к учителю в основном зависит от его профессиональных и личностных качеств. Особо школьники выделяют высокий уровень владения собственным предметом, способность заинтересовать учебным материалом, сотрудничать с ними и справедливо оценивать их знания. К значимым положительным характеристикам были отнесены также умение конструктивно и доброжелательно взаимодействовать с каждым учащимся, а также высокая степень активности и позитивная энергетика учителя. В ходе исследования выяснилось, что внешние данные и возраст не играют определяющей роли в восприятии педагога учениками [73].

Ряд исследователей отмечает, что часть негативных изменений интеллектуально-мнестического характера у педагогов старшего возраста может быть вполне компенсирована многолетним опытом, чувством ответственности, независимостью и бережным отношением к своей работе. Например, R. Ramos, G. Jenny и G. Vaueг отмечают, что «поскольку потребности, способности и мотивация меняются с возрастом, различные характеристики работы в разные периоды жизни могут приносить различные выгоды» [74]. В. С. Деревянченко среди основных средств предупреждения данных процессов выделяет «развитие эмоционального интеллекта педагогов, а именно формирование у них навыков саморегуляции, во многом может способствовать предупреждению эмоционального неблагополучия и минимизации рисков возникновения эмоционального выгорания у педагогов, особенно старшего возраста» [75]. Позитивное влияние эмоционального интеллекта и саморегуляции на состояние педагогов подтверждают и J. De la Fuente [76], M. E. Beier [77], C. Fiorilli [78],

J. C. Nwoko [79], T. Hongsang [80], M. Tam [81], A. S. Abdullah с коллегами [82]. Согласно исследованию D. M. Cutler с коллегами, «пожилые работники имеют такие же возможности для осуществления трудовых функций, как и их более молодые коллеги, причем разницы в финансовых интересах обнаружено не было» [83].

Исследовательский кластер № 3. Пути сохранения социально-профессиональной активности учителей старшего поколения

Как отмечают А. А. Деркач, Э. В. Сайко, А. Ю. Огородников и Е. Ю. Руппель, в качестве основного критерия «третьего возраста» выступает переход личности от периода саморазвития к самореализации [84; 85], причем, по мнению Т. З. Козловой, самореализация «объективно выступает как необходимый момент онтогенеза, как особая внутренняя структурообразующая его сторона, что предусматривает не только развитие-саморазвитие индивида, но и его объективно заданную и объективно необходимую реализацию в социальном мире и социального мира в нем» [86]. Логично предположить, как отмечает Е. Н. Динов, что «процесс самореализации связан с потребностью в самосовершенствовании, одной из высших потребностей личности, направленной не только на реализацию человеком своих сил и способностей, а на постоянный рост своих возможностей, на улучшение качества собственной деятельности. Это процесс, в результате которого происходит системная трансформация личности. Самосовершенствование действует как объективный фактор, влияя на взаимоотношения между людьми, на притязания личности, ее жизненную направленность, действия индивида, который реализует данную потребность в реальной деятельности» [87]. М. Rafatpanah [88] и L. J. Otway [89] с соавторами, G. Ordun и F. A. Akün [90] рассматривают самореализацию, особенно в старшем возрасте, как осознанное, целенаправленное планирование, построение и преобразование субъектом собственных действий и поступков в соответствии с личностно значимыми целями и актуальными потребностями. Ключевой составляющей в данном процессе выступает мотивация, которую, например, P. Thieme с соавторами прямо связывает с условиями профессиональной деятельности [91]. Аналогичного мнения придерживаются M. Keogh и A. Roan [92], G. Farges и D. Tremblay [93] и А. А. Ахтырский [94]. В то же время Д. В. Федосюк уточняет, что, например, респондентов, представляющих высшую школу, в гораздо большей степени беспокоят трудности адаптации к статусу «преподаватель предпенсионного возраста», чем к происходящим изменениям в состоянии здоровья. «Подавляющее большинство респондентов хотели бы продолжать профессиональную деятельность по достижении ими пенсионного возраста, причем основным фактором, влияющим на выполнение преподавателями университетов обязательных наукометрических показателей, является благоприятный морально-психологический климат в трудовом коллективе и сотрудничество между членами профессорско-преподавательского состава разных возрастных групп» [95]. Согласно исследованию G. Freude и коллег, 49 % педагогов пожилого возраста обладают богатым профессиональным опытом

и мастерством, достойным уровнем «человеческого потенциала», что является важным для развития образовательных организаций в целом, хотя в ряде случаев и демонстрируют более низкую работоспособность по сравнению с представителями других возрастных групп, что требует дополнительного внимания со стороны администрации к созданию необходимых условий для полного раскрытия их профессионального потенциала [96]. М. Gutiérrez-Moret и Т. Mayordomo Rodríguez связывают возможность снижения работоспособности педагогов старшего возраста в числе других факторов с «проявлением эйджизма в образовательных организациях, когда часть педагогических коллективов бездоказательно относится к данной категории педагогов с позиции стереотипов, созданных во многих случаях СМИ» [97].

Важным направлением для сохранения социально-профессиональной активности педагогов третьего возраста по мнению С. Opdebeeck с коллегами считается продолжение интеллектуальной деятельности в разных формах [98]. Причем анализ авторами результатов 135 исследований с более чем 128 тысячами участников показал, что «... из всех показателей когнитивного резерва теснее всего с уровнем сохранения способностей у пожилых людей связано образование, которое они получили в прошлом». Е. Trine и А. Bergland с коллегами утверждают, что в этом возрасте «важно заниматься умственным трудом, а также постоянно учиться чему-то новому». Авторы проведенного исследования утверждают, что «если у 42 % респондентов, работа которых не была связана с интенсивной умственной деятельностью, диагностировали легкое когнитивное расстройство, то среди людей, имеющих определенную умственную нагрузку, таких оказалось менее 27 %» [99; 100]. О. В. Люсова выделяет следующие основные факторы поддержания трудовой активности для данной категории работников: возраст, состояние здоровья; желание улучшить материальное благополучие, потребность работать и общаться с коллективом, увлеченность процессом труда, мотивация достижения, стремление к самовыражению, позитивная самооценка и внутренний контроль [101].

Подводя некоторые итоги анализа работ, вошедших в 3 кластер, следует отметить, что сохранение и развитие профессионального потенциала педагогов старшего возраста, во многом связано с организационной поддержкой со стороны администрации образовательной организации, уровнем мотивации самих педагогов, доступом к образовательным технологиям нового поколения и психолого-педагогической поддержкой в совершенствовании уровня профессионального потенциала, в числе прочих факторов и через возможности непрерывного образования.

Исследовательский кластер № 4. Влияние общественных практик на сохранение профессионального потенциала педагогов старшего возраста

С. Г. Вершовский отмечает, что современные проблемы общественного развития во многом связаны с задачами развития индивида как субъекта социального творчества, личности, которая должна обладать надлежащим уровнем интеллектуальной активности в любом возрасте [102], что особенно важно

в условиях, когда то, что раньше было необычным, в том числе и для организации образовательного процесса, «становится обычным, нормальным» [103]. По мнению М. В. Захарченко, в настоящее время «ценностным ядром непрерывного образования является понимание человека как безусловной цели процесса, состоящего в организации оптимальных условий для активизации процессов «само-» (самореализации, саморазвития, самовоспитания, самообразования) на протяжении всей жизни [104]. Основополагающие направления реализации непрерывности в современных условиях изложены в ряде международных документов¹, где подробно описана триада непрерывного образования (формальное – неформальное – информальное). Например, А. В. Петровский считает, что, именно подобное взаимодополнение способствует реализации цели «формирования способности к построению рефлексивных пространств, втягивающих и преобразующих культурные нормы и формы социальной организации» [105]. Как уточнял Г. Б. Корнетов, «процесс развития личности можно рассматривать как процесс взаимодействий множества деятельностей, которые вступают между собой в иерархические отношения» [106].

Таким образом, можно с уверенностью констатировать, что пространство образования взрослых в настоящее время состоит из двух областей (системной и внесистемной), что возможно только в случае наличия «зон» свободной реализации права на выбор – формы, содержания, тьютора, сообщества и т. д. Эта свобода может быть предоставлена в индивидуализированном образовательном процессе, в предельной степени – в неформальном образовании. Согласно идеям И. Г. Шендрика, именно «субъект является точкой отсчета проектирования образования, что привело к появлению представлений о нелинейности образования, возможности создания индивидуальных образовательных траекторий». Автор отмечал, что «именно потребности, связанные с развитием личности, создают предпосылки для освоения и упорядочения среды, в которой пребывает субъект, и тем самым превращения ее в конституирующее образ субъекта образовательное пространство» [107]. Н. Л. Селиванова [108] обращает внимание на тот факт, что образовательное пространство неравномерно, в силу гибкости структуры, в нем обязательно имеются зоны неупорядоченности, нестабильности – своеобразные аккумуляторы энергии дальнейшего развития, которые, согласно П. Бурдье, тесно связаны с общим состоянием многомерного пространства социальных процессов, отношений, практик, позиций и социальных полей, функционально связанных между собой [109]. Т. К. Желязкова-Тея отмечает, что взаимосвязь открытости и непрерывности как важных характеристик образования взрослых отражена в триаде видов образования – формального, неформального и информального, которые различаются степенью структурированности и регламентации, наличием осознанно поставленной цели. Причем, если *формальное* структурировано, регламентировано, его качество подвергается проверке, а достижение стандартизированного уровня

¹ Доклад Института обучения в течение всей жизни ЮНЕСКО. Режим доступа: <https://www.uil.unesco.org/en> (дата обращения: 25.02.2025).

подтверждается документом установленного государством образца, то *информальное* (спонтанное) отличается фактическим отсутствием структурированности, регламентации и не имеют осознанных целей, причем организация и планирование обеспечиваются самими учащимися в свободном режиме, причем создание *информальных* образовательных практик происходит на основании принципа «снизу вверх» [110]. При этом основным механизмом включения педагогов в *информальное* образование является самоконструирование педагогом своего индивидуального маршрута в *информальном* образовании, а стимулирующая обучающая среда создает условия для стимулирующего сопровождения *информального* образования педагогов, удовлетворения их личностных потребностей и запросов, актуализации естественной способности к самосовершенствованию, рефлексии своего личностно-профессионального опыта и опыта других. В свою очередь *неформальное* образование, по мнению Ф. Кумбса, представляет из себя любую организованную систематическую образовательную деятельность, осуществляемую за пределами системы формального образования, нацеленную на конкретно/узко-предметное обучение разных групп общества [111]. Т. Simkins описал специфику организации *неформального* образования, которая включает «административную автономность от государственной системы, делающую ненужными какие-либо экзамены на «входе» и «выходе» и итоговые документы; самоуправление; функционирование в формате частных инициатив, негосударственных организаций; максимальную ориентацию на участников, проявляющуюся в предоставлении выбора места, времени, темпа; детализацию практико-ориентированных целей и задач [112], что способствует не только индивидуализации обучения, но и оптимизации ресурсов. Основные трудности и перспективы расширения взаимодействия формального, *неформального* и *информального* обучения представлены в работе R. Cameron и J. L. Harrison на примере Австралии [113].

Известно, что триада видов образования реализуется в числе других возможностей и через развитие образовательных практик, отражающих образовательную действительность и реагирующих на изменение разных аспектов образовательной деятельности и условий, ее обеспечивающих: основные дидактические подходы, теоретические положения, нормирующие ее, совокупность социальных институтов, субъектов практики – педагогов, обучающихся, родителей, работодателей, представителей социума. Причем П. Бурдые подчеркивал, что практика имеет двойственную структуру: с одной стороны, детерминируется социальной средой, с другой стороны, воздействует на среду, изменяя ее структуру [114]. На многообразии существующих форм практик обращал внимание еще Э. Гидденс, который отмечал такие их важные характеристики как «зонирование в пространстве и времени, взаимопроникновение, пересечение и просачивание» [115]. По мнению Т. И. Заславской, «социальные практики представляют собой конкретные формы функционирования общественных институтов, причем общей же формой реализации каждого инсти-

тута служит совокупность соответствующих социальных практик. Институты, как всякая сущность, глубже и устойчивее форм своей реализации, поэтому практики могут меняться, не затрагивая их сущности. Напротив, преобразование институтов неизбежно сопровождается изменением практик, причем последнее служит самым надежным критерием подлинных институциональных сдвигов» [116]. В. В. Волков и О. В. Хархордин обращают внимание на то, что «с одной стороны, практика (или практики) все чаще фигурирует в качестве основной категории в антропологии, философии, истории, социологии, политической теории, теории языка, литературной теории – и в этом смысле формируется некоторая общая для социальных наук парадигма. С другой стороны, для каждой дисциплины характерен свой, отличный от других способ включения этих понятий в исследовательскую традицию, свой способ концептуализации» [117]. М. Р. Илакавичус применительно к сфере образования отмечает, что «практики неформального и информального образования взрослых являются первоэлементом института образования, основанием окултуренной жизнедеятельности человека. Включаясь в практики, не предполагающие стандартизации, закрепленных ролей, современный взрослый, например, педагог старшего возраста, решает две основные задачи. Во-первых, он получает оптимальный по соотношению «затраченные ресурсы/эффективность» способ обучения. Во-вторых, практики, «плоть от плоти» культурной традиции, способствуют установлению и поддержанию конструктивных социальных связей, ценностно-смысловому обмену участников, что поддерживает личностное и социальное развитие. Для актуализации их потенциала предлагается направить усилия представителей формального образования на взаимодействие с их носителями – сообществами взрослых» [118]. Ю. В. Громько с соавторами [119], А. А. Симонова и Н. Н. Давыдова [120], Е. О. Иванова и И. М. Осмоловская [121], А. В. Швецова с соавторами [122], A. Z. Q. Liu с соавторами [123], A. Paniagua и D. Istance [124] в своих работах подчеркивают, что именно взаимодействие всех трех видов возможных образовательных практик (формальных, неформальных и информальных) в ходе образовательной деятельности способствует личностному развитию субъектов взаимодействия, что позволяет широко использовать такие практики в образовании.

Обсуждение

Анализ научных публикаций свидетельствует о высокой степени исследовательского внимания к вопросам сохранения профессионального потенциала учителей старшего возраста. В таблице 3 представлен систематизированный анализ позиций исследователей относительно ключевых аспектов изучаемой проблемы.

Таблица 3

Систематизированный анализ позиций исследователей относительно проблемы сохранения профессионального потенциала учителей старшего возраста

Table 3

A systematic analysis of researchers' positions on the problem of preserving the professional potential of older teachers

№	Исследовательский кластер / <i>Research cluster</i>	Краткие выводы / <i>Brief conclusions.</i>	Авторы / <i>The authors</i>
1.	<p>Роль социальной общности «третьего возраста» в сохранении человеческого потенциала в образовании / <i>The role of the "third age" social community in preserving human potential in education</i></p>	<p>В условиях глобальных демографических сдвигов и институциональных трансформаций в Российской Федерации возрастает влияние социальной общности «третьего возраста» на сохранение человеческого капитала. Данная тенденция обусловлена необходимостью поддержания профессионального потенциала старших возрастных групп через систему общего и профессионального образования, а также программы переподготовки и повышения квалификации.</p> <p>Как отмечает Г. Е. Зборовский, ключевыми функциями этой социальной группы являются образовательная, социокультурная и экономическая. Среди основных факторов, способствующих росту экономической активности лиц «третьего возраста», исследователи выделяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогрессирующее старение населения, • потребность региональных рынков труда в работниках старших возрастных когорт, • миграционный отток молодежи. <p>В сфере общего и профессионального образования РФ данная тенденция усугубляется дефицитом педагогических кадров и выраженным возрастным дисбалансом между молодыми специалистами и представителями старшего поколения.</p> <p>Таким образом, для обеспечения устойчивой трудовой активности старших возрастных групп требуется проведение институциональных реформ, учитывающих как демографические вызовы, так и текущее состояние профессионального потенциала данной социальной общности</p>	<p>Зборовский Г. Е. [12], Сукнёва С. А., Елшина И. А. [13], Барсуков В. Н. [14], Шуклина Е. А., Певная М. В., Широкова Е. А. [15], Schultz T. W. [16], Rodriguez P., Loomis R. [17], Laroche M., Mérette M., Ruggeri G. C. [18], De la Fuente A., Ciccone A. [19], Alan K., Altman Y., Roussel J. [20], Ефимов В. С. [21], Капелюшников Р. И. Лукьянова А. Л. [22], Корчагин Ю. А. [23], Асланов Д. И. [24], Плискевич Н. [25], Добрынин А. И. Дятлов С. А., Цыренова Е. Д. [26], Abraham K. G., Mallatt J. [27], Бондаренко Г. И. [28], Караткевич С. Г. [29], Симонова А. А., Давыдова Н. Н. [30], Потехина И. П., Чижов Д. В. [31], Huisman J., Meek L., Wood F. [32], Reichert S. [33], Inceolgu I., Segers J., Bartram D. [34], Клепикова Е. А., Колосницына М. Г. [35], Sze Y. L., Kawachi I. [36], Fisher G. G., Truxillo D. M., Finkelstein L. M. [37], Джуринский А. Н. [38], Iweins C., Desmette D., Yzerbyt V., Stinglhamber F. [39], Cuyvers G., Thomése F., van Tilburg T. [40], Михель Е. А. [41], Барсуков В. Н., Шабунова А. А. [42], Tews H. P., Schreiber W. K., Schott J. [43], Абрамов Р. Н., Груздев И. А., Терентьев Е. А. [44], Зборовский Г. Е., Амбарова П. А., Каташинских В. С., Клюев А. К., Кузьминчук А. А., Кульпин С. В., Певная М. В., Шаброва Н. В., Шуклина Е. А. [45].</p>

2.	<p>Выявление профессиональных деструкций и дефицитов у педагогов старшего возраста в условиях «новой нормальности»/ <i>Identification of professional destructions and deficits among older teachers in the context of the "new normality"</i></p>	<p>Профессия педагога относится к категории профессий с повышенным уровнем профессионального риска, где ключевыми индикаторами эффективности трудовой деятельности в старшем возрасте выступают параметры профессионального здоровья и психоэмоционального состояния. Согласно результатам исследований, среди ведущих факторов, детерминирующих развитие профессионального выгорания и деформации у педагогов, выделяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организационные (высокий уровень ответственности, трансформации в системе школьной безопасности, бюджетные ограничения, профессиональные перегрузки, конфликтные ситуации, необходимость дополнительной занятости); • личностные (повышенная тревожность, эмоциональная лабильность, гуманистическая направленность личности); • социальные (девальвация педагогического труда, дефицит социальной поддержки со стороны коллег и администрации, ролевые конфликты в системе «работа – семья»). <p>При этом ключевые ожидания обучающихся включают: высокую предметную компетентность педагога, способность к мотивации учебной деятельности, доброжелательность и объективность в оценивании.</p> <p>К основным негативным последствиям профессионального выгорания относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • снижение качества педагогической деятельности; • кризис профессиональной идентичности; • дестабилизация психологического благополучия субъектов образовательного процесса; • повышение конфликтности среди педагогов старшего возраста, обусловленной: <ul style="list-style-type: none"> ○ ценностным диссонансом с представителями молодого поколения, ○ недостаточным уровнем культурно-коммуникативной компетенции участников конфликтных взаимодействий, ○ изменениями в когнитивно-аффективной сфере вследствие феномена «деформации власти». <p>Таким образом, решение проблем профессиональной деятельности педагогов старшего возраста требует реализации комплексного подхода, включающего: профилактику синдрома эмоционального выгорания, меры по поддержанию психологического здоровья, а также учет возрастных особенностей при организации трудового процесса.</p>	<p>Della Valle E. [46], Fernández-Batanero J. M., Román-Graván P., Reyes-Rebollo M. M., Montenegro-Rueda M. [47], Бухтияров И. В., Рубцов М. Ю. [48], Корытова Г. С [49], Иванова Л. В. [50], Mahmoodi-Shahrehabaki M. [51], DiGregorio N., Liston D. D. [52], Dworkin A. G., Tobe P. F. [53], Herman K. C. [54], Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э., Рябухина А. А., Борисов Г. И. [55], Воробьева М. А. [56], Самоукина Н. В. [57], Schaufeli W., van Dierendonck D. [58], Бойко В. В. [59], Carvalho S., Andrade C. [60], Yinon H., Orland-Barak L. [61], Unterbrink T. [62], Михайлова А. В., Власова К. М. [63], Сайбулаева Д. Г., Кагирова П. М. [64], Минюрова С. А., Воробьева И. В., Кружкова О. В. [65], Arias W. L., Huamani J. C., Ceballos K. D. [66], Таланцева В. К. [71], Клименских М. В., Ершова И. А [72], Петрова Е. А. [73], Ramos R., Jenny G., Bauer G. [74], Деревянченко В. С. [75], De la Fuente J. [76], Beier M. E., Torres W. J., Gilberto J. M. [77], Fiorilli C. [78], Nwoko J. C. [79], Hongsa T., Polyong C.P. [80], Tam M. [81], Abdullah A. S., Ismail S. N. [82], Cutler D. M., Meara E., Richards-Shubik S. [83].</p>
----	--	--	---

<p>3.</p>	<p>Пути сохранения профессионального потенциала учителей старшего поколения в условиях развития демографической ситуации последнего времени / <i>Ways to preserve the professional potential of teachers of the older generation in the context of the recent demographic situation</i></p>	<p>Ключевым критерием периода «третьего возраста» выступает трансформация жизненных приоритетов, выражающаяся в переходе от ориентации на саморазвитие к акценту на самореализацию. В позднем возрасте данный процесс интерпретируется как осознанное конструирование жизненной траектории в соответствии с индивидуальными ценностно-целевыми установками.</p> <p>Эмпирические исследования свидетельствуют, что поддержание профессиональной активности педагогов старшей возрастной категории детерминировано комплексом факторов, включающих:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. соматическое благополучие (поддержание физического и когнитивного здоровья), 2. экономические стимулы (материальная заинтересованность), 3. социально-психологические потребности (коммуникативная активность, потребность в ингрупповой принадлежности), 4. профессионально-личностные аспекты (высокий уровень профессиональной идентичности, мотивация достижения и креативной самореализации), 5. когнитивно-аффективные характеристики (позитивная Я-концепция, интернальный локус контроля). <p>Со стороны организационного контекста существенную роль играют следующие меры поддержки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • институциональная помощь административных структур, • интеграция в образовательный процесс современных педагогических технологий, • системное психолого-педагогическое сопровождение, • обеспечение перманентного профессионального роста через системы дополнительного образования. <p>Таким образом, пролонгация трудовой деятельности педагогов «третьего возраста» представляет собой мультифакторный процесс, обусловленный диалектическим взаимодействием личностно-мотивационных компонентов, институциональной поддержки и оптимизации условий профессиональной деятельности.</p>	<p>Деркач А. А., Сайко Э. В. [84], Огородников А. Ю., Руппель Е. Ю. [85], Козлова Т. З. [86], Диннов Е. Н. [87], Rafatpanah M. [88], Otway L. J., Carnelley K. B. [89], Ordu G., Akün F. A. [90], Thieme P., Brusck M., Büsch V. [91], Keogh M., Roan A. [92], Farges G., Tremblay D. G. [93], Ахтырский А. А. [94], Федосюк Д. В. [95], Freude G., Seibt R., Pech E. [96], Gutiérrez Moret M., Mayordomo Rodríguez T. [97], Opdebeeck C., Martyr A., Clare L. [98], Trine Holt E. [99], Bergland A., Nicolaisen M. [100].</p>
-----------	---	--	--

4.	Влияние общественных практик на сохранение профессионального потенциала педагогов старшего возраста / <i>The influence of social practices on the preservation of the professional potential of older teachers</i>	Сохранение профессионального потенциала педагогов старшего возраста во многом детерминировано возможностями обеспечения непрерывного образования данной категории педагогов посредством активного использования в образовательном процессе совокупности формальных, неформальных и информальных образовательных практик. Социальные практики выполняют ключевую функцию в поддержании профессиональной компетентности педагогов, поскольку гибкость образовательных траекторий и автономность выбора выступают необходимыми условиями для профессиональной самореализации в позднем возрасте. Синергетический эффект от сочетания различных образовательных моделей способствует личностно-профессиональному развитию, обеспечивая адаптацию педагогов старшего возраста к изменяющимся условиям образовательной среды	Вершловский С. Г. [102], Симонова А. А., Давыдова Н. Н. [103], Захарченко М. В. [104], Петровский А. В. [105], Корнетов Г. Б. [106], Шендрик И. Г. [107], Селиванова Н. Л. [108], Бурдые П. [109], Желязкова-Тя Т. К. [110], Кумбс Ф. П. [111], Simkins T. [112], Cameron R., Harrison J. L. [113], Бурдые П. [114], Гидденс Э. [115], Заславская Т. И. [116], Волков В. В., Хархордин О. В. [117], Илакавичус М. Р. [118], Громыко Ю. В. [119], Симонова А. А., Давыдова Н. Н. [120], Иванова Е. О., Осмоловская И. М. [121], А. В. Швецова, Симонова А. А., Давыдова Н. Н. [122], Liu Z. Q., Dorozhkin E. M., Davydova N. N., Sadovnikova N. O. [123], Paniagua A., Istance D. [124].
----	--	--	---

Источник: составлено авторами / *Source: compiled by the authors*

Заключение

Проведенный анализ позволяет констатировать, что осознание кризиса традиционных образовательных подходов стимулировало поиск новых педагогических стратегий, направленных на повышение профессиональной конкурентоспособности педагогов старшего возраста. Ключевым фактором успешной интеграции данной категории учителей в современную образовательную среду становится их готовность к непрерывному обучению с активным использованием неформальных и информальных практик. Эффективность этих практик во многом обусловлена их соответствием актуальным социальным реалиям, что подтверждается прогнозами международных экспертов, считающих что, к 2050 году более 600 млн взрослых людей будут вовлечены в процессы неформального и информального образования¹. Однако, несмотря на растущую значимость альтернативных форм обучения, их роль в поддержании профессионального потенциала педагогов старшего возраста и их адаптации к динамично меняющимся условиям остается недостаточно изученной.

Таким образом, дальнейшие исследования в данной области представляются необходимыми для разработки научно обоснованных механизмов поддержки педагогических кадров, способствующих их устойчивому развитию в контексте *lifelong learning*.

¹ Отчет о тенденциях за 2016 год: как технологические тренды способствуют индивидуальному обучению. Режим доступа: <https://www.surf.nl/en/knowledge-base/2016/trendreport-2016-how-technological-trends-enablecustomised-education.html> (дата обращения 23.04.2025).

Список использованных источников

1. Шабунова А.А. Общественное развитие и демографические вызовы современности. *Проблемы развития территории*. 2014;2:7–17. Режим доступа: <http://pdt.isert-ran.ru/article/1136#> (дата обращения: 07.02.2025).
2. Бермус А., Сериков В.В., Алтыникова Н.В. Содержание педагогического образования в современном мире: смыслы, проблемы, практики и перспективы развития. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*. 2021;18(4):667–691. doi:10.22363/2313-1683-2021-18-4-667-691
3. Snyder H. Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 2019;104:333–339. doi:10.1016/j.jbusres.2019.07.039
4. Page M.J., McKenzie J.E., Bossuyt P.M., Boutron I., Hoffmann G.C., Mulrow C.D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71
5. Бейдин С.В. Политика занятости как политический институт, обеспечивающий региональную безопасность. *Вестник Забайкальского государственного университета*. 2015;1:66–73. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-zanyatosti-kak-politicheskiy-institut-obespechivayushchiy-regionalnuyu-bezopasnost> (дата обращения: 07.02.2025).
6. Borman W.C., Hedge J.W. *The Oxford Handbook of Work and Aging*. New York: Oxford University Press; 2015. doi:10.1093/oxfordhb/9780195385052.001.0001
7. Bal P.M., Kooij D.T.A.M., Rousseau D.M. *Aging Workers and the Employee-Employer Relationship*. Switzerland: Springer International Publishing; 2015. 268 p. doi:10.1007/978-3-319-08007-9
8. Доброхлеб В.Г., Барсуков В.Н. Демографические теории и региональный аспект старения населения. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2017;10(6):89–103. doi:10.15838/esc/2017.6.54.6
9. Пугач В.Ф. Еще раз о возрасте преподавателей в российских вузах: старые проблемы и новые тенденции. *Высшее образование в России*. 2023;32(3):118–133. doi:10.31992/0869-3617-2023-32-3-118-133
10. *Индикаторы образования: 2024: статистический сборник* / Бондаренко Н.В., Варламова Т.А., Гохберг Л.М. [и др.]. М.: ИСИЭЗ ВШЭ; 2024. Режим доступа: https://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/Indicators_education_2024.pdf (дата обращения: 07.02.2025).
11. Virtanen A., De Bloom J., Kinnunen U. Relationships between recovery experiences and well-being among younger and older teachers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2020;93(2):213–227. doi:10.1007/s00420-019-01475-8
12. Зборовский Г.Е. Социальная общность людей «третьего возраста»: понятие, структура, функции. *Вестник Сургутского государственного педагогического университета*. 2019;2. doi:10.26105/SSPU.2019.59.2.001
13. Сукнёва С.А., Елшина И.А. Трудовая активность населения третьего демографического возраста в северном регионе. *Экономический анализ: теория и практика*. 2015;34. Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/Трудовая-активность-населения-третьего-возраста-в-Сукнёва-Елшина/155ca98aff58fc351c6acc869bbceded7e018ef4> (дата обращения: 07.02.2025).
14. Барсуков В.Н. Трудовая активность населения пенсионного возраста как фактор социально-экономического развития территории. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2016;1:195–213. doi:10.15838/2016.1.43.13
15. Шуклина Е.А., Певная М.В., Широкова Е.А. Адаптационный потенциал преподавателей «серебряного возраста» в условиях трансформации высшего образования. *Образование и наука*. 2020;22(1):146–169. doi:10.17853/1994-5639-2020-1-146-169

16. Schultz T.W. Investment in human capital. *The American Economic Review*. 1961;51:1–17. Accessed February 07, 2025. <http://www.jstor.org/stable/1818907>
17. Rodriguez P., Loomis R. New view of institutions, human capital, and market standardization. *Education, Knowledge & Economy*. 2007;1(1):93–105. doi:10.1080/17496890601128357
18. Laroche M., Mérette M., Ruggeri G.C. On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*. 1999;25(1):87–100. doi:10.2307/3551403
19. De la Fuente A., Ciccone A. Le capital humain dans une e'conomie mondiale sur la connaissance. *Rapport pour la Commission Europe'enne*. Brussels; 2002. 119 p. Accessed February 07, 2025. https://www.researchgate.net/publication/44830300_Le_Capital_humain_dans_une_economie_mondiale_fondee_sur_la_connaissance_rapport_final
20. Alan K., Altman Y., Roussel J. Employee training needs and perceived value of training in the Pearl River Delta of China: a human capital development approach. *Journal of European Industrial Training*. 2008;32(1):19–31. doi:10.1108/03090590810846548
21. *Человеческий капитал Красноярского края: Форсайт-исследование – 2030* / Ефимов В.С., Копцева Н.П., Мажаров В.Ф. [и др.]. Красноярск: Сибирский федеральный университет; 2010. 126 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21493356> (дата обращения: 07.02.2025).
22. Капелюшников Р.И., Лукьянова А.Л. *Трансформация человеческого капитала в российском обществе (на базе «Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения»)*. М.: Фонд «Либеральная миссия»; 2010. 196 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004888952> (дата обращения: 07.02.2025).
23. Корчагин Ю.А. *Человеческий капитал и процессы развития на макро- и микроуровнях*. Воронеж: ЦИРЭ; 2004. 122 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002707954> (дата обращения: 07.02.2025).
24. Асланов Д.И. Структура и содержание понятия «человеческий капитал» и сопряженных понятий в контексте гуманистической парадигмы. *Научные проблемы гуманитарных исследований*. 2011;10:288. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17691613> (дата обращения: 07.02.2025).
25. Плискевич Н. *Человеческий капитал в трансформирующейся России*. М.: Институт экономики РАН; 2012. 231 с. Режим доступа: <https://publications.hse.ru/articles/137737383?ysclid=m8bucstsbp445956908> (дата обращения: 07.02.2025).
26. Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д. *Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования*. СПб.: Наука; 1999. 31 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000626380> (дата обращения: 07.02.2025).
27. Abraham K.G., Mallatt J. Measuring human capital. *Journal of Economic Perspectives*. 2022;36(3):103–130. doi:10.1257/jep.36.3.103
28. Бондаренко Г.И. *Человеческий капитал: основные факторы его воспроизводства и развития*. Майкоп; Ростов-на-Дону: Терра; 2005. 254 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002717371> (дата обращения: 07.02.2025).
29. Караткевич С.Г. Методы формирования и оценки человеческого капитала социо-технических систем. *Вопросы экономики и права*. 2011;7:54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=oytvqz> (дата обращения: 07.02.2025).
30. Симонова А.А., Давыдова Н.Н. Трансформация педагогической науки в условиях новой нормальности. *Образовательные ресурсы и технологии*. 2024;3(48):25–34. doi:10.21777/2500-2112-2024-3-25-34
31. Потехина И.П., Чижов Д.В. Потенциал старшего поколения как составляющая национального человеческого капитала (по материалам исследования в регионах ЦФО). *Мониторинг общественного мнения. Экономические и социальные перемены*. 2016;2:3–23 doi:10.14515/monitoring.2016.2.01

32. Huisman J., Meek L., Wood F. Institutional diversity in higher education: a cross-national and longitudinal analysis. *Higher Education*. 2007;61(4):563–577. doi:10.1111/j.1468–2273.2007.00372
33. Reichert S. *Institutional Diversity in European Higher Education. Tensions and Challenges for Policy Makers and Institutional Leaders*. Brussels, European University Association; 2010. 164 p. Accessed February 07, 2025. http://www.aic.lv/bolona/2010/Reports/EUA_Instit_Diversity_web.pdf
34. Inceolgu I., Segers J., Bartram D. Age-related differences in work motivation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2012;85:300–329. Accessed February 07, 2025. <http://epubs.surrey.ac.uk/805608/1/Inceolgu%20et%20al%20age%20motivation%20JOOP2012.pdf>
35. Клепикова Е.А., Колосницына М.Г. Эйджизм на российском рынке труда: дискриминация в заработной плате. *Российский журнал менеджмента*. 2017;15.1:69–88. doi:10.21638/11701/spbu18.2017.104
36. Sze Y.L., Kawachi I. Discrimination and telomere length among older adults in the United States: does the association vary by race and type of discrimination? *Public Health Reports*. 2017;132(2):220–230. doi:10.1177/0033354916689613
37. Fisher G.G., Truxillo D.M., Finkelstein L.M. Age discrimination: potential for adverse impact and differential prediction related to age. *Human Resource Management Review*. 2017;27(2):316–327. doi:10.1016/j.hrmr.2016.06.001
38. Джуринский А.Н. Образование в «третьем возрасте» в России. *Образование и наука*. 2018;20(10):156–175. doi:10.17853/1994-5639-2018-10-156-175
39. Iweins C., Desmette D., Yzerbyt V., Stinglhamber F. Ageism at work: the impact of intergenerational contact and organizational multi-age perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2013;22:331–346.
40. Cuyvers G., Thomése F., van Tilburg T. Participation narratives of Third Age adults: their activities, motivations and expectations regarding civil society organisations. *Journal of Aging Studies*. 2018;46:10–16. doi:10.1016/j.jaging.2018.05.003
41. Михель Е.А. Международный опыт институционализации занятости населения третьего возраста. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2016;23:51–59. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyu-opyt-institutsionalizatsii-zanyatosti-naseleniya-tretiego-vozrasta> (дата обращения: 07.02.2025).
42. Барсуков В.Н., Шабунова А.А. Тренды изменения трудовой активности старшего поколения в условиях старения населения. *Проблемы развития территории*. 2018;4(96):87–103. doi:10.15838/ptd.2018.4.96.6
43. Tews H.P., Schreiber W.K., Schott J. Vocational rehabilitation in German vocational retraining centres and results of Berufsförderungswerk Heidelberg gGmbH. *Rehabilitation*. 2003;42(1):36–44. Accessed February 07, 2025. doi:10.1055/s-2003-37050
44. Абрамов Р.Н., Груздев И.А., Терентьев Е.А. Академическая профессия и идеология «медленной науки». *Высшее образование в России*. 2016;10:62–70. Режим доступа: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/861> (дата обращения: 07.02.2025).
45. *Формирование нелинейной системы высшего образования в макрорегионе: монография / Зборовский Г.Е., Амбарова П.А., Каташинских В.С. [и др.]*. Екатеринбург: Гуманитарный университет; 2018. 251 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=xdtmxt> (дата обращения: 07.02.2025).
46. Della Valle E., De Pascale G., Cuccaro A., Di Mare M., Padovano L., Carbone U., Farinaro E. Burnout: fenomeno di crescente interesse in ambienti di lavoro. *Annali di Igiene, Medicina Preventiva e di Comunità*. 2006;18(2):171–177.
47. Fernández-Batanero J.M., Román-Graván P., Reyes-Rebollo M.M., Montenegro-Rueda M. Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: a literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(2):548. doi:10.3390/ijerph18020548

48. Бухтияров И.В., Рубцов М.Ю. Профессиональное выгорание, его проявления и критерии оценки. Аналитический обзор. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2014;2(9):106–111. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27285431> (дата обращения: 07.02.2025).
49. Корытова Г.С. Профессиональная деформация личности в педагогической деятельности. *Вестник ТГПУ (TSPU)*. 2014;1(142):13–18. Режим доступа: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-12019/> (дата обращения: 07.02.2025)
50. Иванова Л.В. Исследование психолого-педагогической коррекции синдрома эмоционального выгорания педагогов. *Концепт*. 2015;05:15149. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2015/15149.html> (дата обращения: 07.02.2025).
51. Mahmoodi-Shahreabaki M. Teacher burnout. In: Liontas J.I., ed. *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*. John Wiley & Sons, Inc.; 2019:1–8. doi:10.1002/9781118784235.eelt0964
52. DiGregorio N., Liston D.D. Experiencing technical difficulties: teacher self-efficacy and instructional technology. In: Hodges C.B., ed. *Self-Efficacy in Instructional Technology Contexts*. Berlin, Germany: Springer; 2018:103–117. doi:10.1007/978-3-319-99858-9_7
53. Dworkin A.G., Tobe P.F. The effects of standards-based school accountability on teacher burnout and trust relationships: a longitudinal analysis. In: Van Maele D., Forsyth P.B., Van Houtte M., eds. *Trust and School Life*. Dordrecht, Germany: Springer; 2014:121–143. doi:10.1007/978-94-017-8014-8_6
54. Herman K.C., Hickmon-Rosa J.E., Reinke W.M. Empirically derived profiles of teacher stress, burnout, self-efficacy, and coping and associated student outcomes. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 2018;20(2):90–100. doi:10.1177/1098300717732066
55. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э., Рябухина А.А., Борисов Г.И. Психологические особенности профессионального развития в поздней зрелости. *Образование и наука*. 2020;22(8):75–107. doi:10.17853/1994-5639-2020-8-75-107
56. Воробьева М.А. Профессиональная деформация специалистов и её профилактика. *Педагогическое образование в России*. 2015;2:23–29. Режим доступа: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/1741/1/povr-2015-02-04.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).
57. Самоукина Н.В. *Карьера без стресса*. Санкт-Петербург: Питер; 2003. 256 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001863103> (дата обращения: 07.02.2025).
58. Schaufeli W., van Dierendonck D. Burnout and reciprocity: towards a dual-level social exchange model. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*. 1996;10(3):225–237. doi:10.1080/02678379608256802
59. Бойко В.В. *Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении*. СПб.: Питер; 1999. 105 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002704528> (дата обращения: 07.02.2025).
60. Carvalho S., Andrade C. Attitudes and planning towards retirement: a study with teachers of basic and secondary education. *International Journal on Working Conditions*. 2020;20:19–33. doi:10.25762/hgzy-6g79
61. Yinon H., Orland-Barak L. Career stories of Israeli teachers who left teaching: a salutogenic view of teacher attrition. *Teachers and Teaching*. 2017;23.8:914–927. doi:10.1080/13540602.2017.1361398
62. Unterbrink T. Burnout and effort–reward–imbalance in a sample of 949 German teachers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2007;80(5):433–441. doi:10.1007/s00420-007-0169-0
63. Михайлова А.В., Власова К.М. Профессиональные деформации и профессиональное выгорание педагогов. *Педагогическая перспектива*. 2022;2:38–44. doi:10.5552327822559_2022_2(6)_38

64. Сайбулаева Д.Г., Кагирова П.М. Особенности проявления синдрома «эмоционального выгорания» педагогов. *Мир науки, культуры, образования*. 2018;3(70):368–370. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35330402> (дата обращения: 07.02.2025).
65. Минюрова С.А., Воробьева И.В., Кружкова О.В. Эмоциональное выгорание педагога: психологические факторы риска. *Образование и наука*. 2024;26(10):106–130. doi:10.17853/1994-5639-2024-10-106-130
66. Arias W.L., Huamani J.C., Ceballos K.D. Síndrome de Burnout en profesores de escuela y universidad: un análisis psicométrico y comparativo en la ciudad de Arequipa. *Propósitos Representaciones*. 2019;7(3):72–91. doi:10.20511/pyg2019.v7n3.390
67. Таланцева В.К., Алтынова Н.В., Волкова Т.И. Сравнительный анализ показателей профессионального здоровья педагогов различных систем образования. *Проблемы современного педагогического образования*. 2021;70(3):200–203. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46123704> (дата обращения: 07.02.2025).
68. Попов В.И., Скоблина Н.А., Жуков О.Ф., Луканова О.В., Шепелева О.М. Характеристика условий труда учителей при дистанционном обучении в аспекте развития эмоционального выгорания. *Медицина труда и промышленная экология*. 2021;61(10):690–694. Режим доступа: <http://elib.fesmu.ru/> (дата обращения: 07.02.2025).
69. Катаманова Е.В., Ефимова Н.В., Сливницына Н.В., Белова Л.Ю. Условия труда и состояние здоровья у педагогов. Пилотное исследование. *Гигиена и санитария*. 2020;99(10):1100–1105. doi:10.47470/0016-9900-2020-99-10-1100-1105
70. Новикова А.В., Панова Н.А., Пичугина Н.Н. Оценка самочувствия и психоэмоционального состояния учителей общеобразовательных учреждений. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2015;5(12). Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25410614> (дата обращения: 07.02.2025).
71. Анищенко Е.Б., Транковская Л.В., Важенина А.А., Тарасенко Г.А., Ковальчук В.К. Особенности условий труда и состояния здоровья работников педагогического профиля пожилого возраста (обзор литературы). *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2022;3:19–23. doi:10.34215/1609-1175-2022-3-19-23
72. Клименских М.В., Ершова И. А. Педагогические конфликты в школе. *Издательство Уральского университета*. 2015;53–54. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24097201> (дата обращения: 07.02.2025).
73. Петрова Е.А., Акимова Н.Н., Романова А.В., Соколовская И.Э. Имидж современного учителя в представлении старшеклассников. *Образование и наука*. 2020;22(2):98–120. doi:10.17853/1994-5639-2020-2-98-120
74. Ramos R., Jenny G., Bauer G. Age-related effects of job characteristics on burnout and work engagement. *Occupational Medicine*. 2016;66(3). doi:10.1093/occmed/kqv172
75. Деревянченко В.С. Эмоциональный интеллект как фактор преодоления профессионального стресса и выгорания педагогов. *Вестник Омского университета*. Серия: Психология. 2021;4:57–66. doi:10.241472410-6364.2021.4.57-66
76. De la Fuente J., Martínez-Vicente J.M., Peralta F.J., Sander P. Effects of self-regulation vs. external regulation on the factors and symptoms of academic stress in undergraduate students. *Frontiers in Psychology*. 2020;11. doi:10.3389/fpsyg.2020.01773
77. Beier M.E., Torres W.J., Gilberto J.M. Activities matter: personality and resource determinants of activities and their effect on mental and physical well-being and retirement expectations. *Work, Aging and Retirement*. 2018;4,1:67–78. doi:10.1093/workar/waw034
78. Fiorilli C., Benevene P., De Stasio S., Buonomo I., Romano L., Pepe A., Addimando L. Teachers' burn-out: the role of trait emotional intelligence and social support. *Frontiers in Psychology*. 2019;10:2743. doi:10.3389/fpsyg.2019.02743

79. Nwoko J.C., Emeto T.I., Malau-Aduli A.E.O., Malau-Aduli B.S. A Systematic review of the factors that influence teachers' occupational wellbeing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(12):6070. doi:10.3390/ijerph20126070
80. Hongsa T., Polyong C.P. Risk factors affecting stress and burnout among teachers: a cross-sectional study from Chonburi, Thailand. *Journal of University of Occupational and Environmental Health*. 2024;46(2):203–213. doi:10.7888juoeh.46
81. Tam M., Aird R., Boulton-Lewis G., Buys L. Ageing and learning as conceptualized by senior adults in two cultures: Hong Kong and Australia. *Current Aging Science*. 2016;9(3):162–177. Accessed February 07, 2025. <http://www.eurekaselect.com/141834/article>
82. Abdullah A.S., Ismail S.N. A structural equation model describes factors contributing teachers' job stress in primary schools. *International Journal of Instruction*. 2019;12:1251–1262. doi:10.29333/iji.2019.12180a
83. Cutler D.M., Meara E., Richards-Shubik S. Health and work capacity of older adults: estimates and implications for social security policy. *SSRN Electronic Journal*. 2013. doi:10.2139/ssrn.2577858
84. Деркач А.А., Сайко Э.В. Самореализация – основание акмеологического развития. Москва; Воронеж; 2010. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004938544> (дата обращения: 07.02.2025).
85. Огородников А.Ю., Руппель Е.Ю. Институциональные возможности и границы профессиональной самореализации научных работников в условиях инновационной перестройки российской науки. *Образование и наука*. 2019;21(8):130–163. Режим доступа: doi:10.17853/1994-5639-2019-8-130-163
86. Козлова Т.З. Самореализация личности по возрастным интервалам (на примере современных россиян). *Социология и жизнь*. 2017;3:63–69. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/samorealizatsiya-lichnosti-po-voznrastnym-intervalam-na-primere-sovremennyh-rossiyan> (дата обращения: 07.02.2025).
87. Динов Е.Н. Исследование психологических факторов самореализации в системе общественных взаимоотношений. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2019;4. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/70PSMN419.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).
88. Rafatpanah M., Seif D., Alborzi S., Khosravan M. Prediction of self-actualization based on personality traits and self-awareness among gifted students. *Journal of Health Sciences and Surveillance System*. 2016;4(4):174–180. doi:10.13140/RG.2.2.10858.21443
89. Otway L.J., Carnelley K.B. Exploring the associations between adult attachment security and self-actualization and self-transcendence. *Self and Identity*. 2013;12(2):217–230. doi:10.1080/15298868.2012.667570
90. Ordun G., Akün F.A. Self actualization, self efficacy and emotional intelligence of undergraduate students. *Journal of Advanced Management Science*. 2017;5(3):170–175. doi:10.18178/joams.5.3.170-175
91. Thieme P., Bruschi M., Büsch V., StamoV Roßnagel C. Work context influences on older workers' motivation for continuing education. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*. 2015;18(1):71–87. doi:10.1007/s11618-014-0600-8
92. Keogh M., Roan A. Exploring teachers' early-retirement decisions: a qualitative study. *Work, Aging and Retirement*. 2016;2(4):436–446. doi:10.1093/workar/waw016
93. Farges G., Tremblay D.G. Working longer? Professional and non-professional challenges of teachers' retirement. *Revue des Sciences de l'Education*. 2016;42(2):175–205. doi:10.7202/1038466ar
94. Ахтырский А.А. Трудовая мотивация педагогического персонала: сравнительные исследования. *Социология и право*. 2019;1(43):55–64. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudovaya-motivatsiya-pedagogicheskogo-personala-sravnitelnye-issledovaniya> (дата обращения: 07.02.2025).

95. Федосюк Д.В. Специфика социальной адаптации преподавателей вузов предпенсионного возраста. *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2020;12(4):124–130. doi:10.47370/2078-1024-2020-12-4-124-130
96. Freude G., Seibt R., Pech E., Ullsperger P. Assessment of work ability and vitality – a study of teachers of different age groups. *International Congress Series*. 2005;1280:270–274. doi:10.1016/j.ics.2005.02.099
97. Gutiérrez Moret M., Mayordomo Rodríguez T. Ageism in the school: do stereotypes about ageing exist among future teachers? *Revista Educación*. 2019;43(2):363–374. doi:10.15517/revedu.v43i2.32951
98. Opdebeeck C., Martyr A., Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2015;23(1):40–60. doi:10.1080/13825585.2015.1041450
99. Edwin T.H., Håberg A.K., Zotcheva E., Bratsberg B., Jugessur A., Engdahl B. Trajectories of occupational cognitive demands and risk of mild cognitive impairment and dementia in later life: the HUNT4 70+ study. *Neurology*. 2024;102(9):e209353. doi:10.1212/WNL.0000000000209353
100. Bergland A., Nicolaisen M. Predictors of subjective age in people aged 40–79 years: a five year follow-up study. The impact of mastery, mental and physical health. *Aging & Mental Health*. 2014;18(5):653–661. doi:10.1080/13607863.2013.869545
101. Люсова О.В. Психологические факторы трудовой активности пожилого человека. *Природные системы и ресурсы*. 2016;(1):84–91. doi:10.15688/jvolsu11.2016.1.9
102. Вершловский С.Г. *Непрерывное образование: Историко-теоретический анализ феномена: монография*. СПб.: СПБАППО; 2008. 151 с. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1399403/ (дата обращения: 07.02.2025).
103. Симонова А.А., Давыдова Н.Н. Трансформация педагогической науки в условиях новой нормальности. *Образовательные ресурсы и технологии*. 2024;3(48):25–34. doi:10.21777/2500-2112-2024-3-25-34
104. Захарченко М.В. Генезис непрерывного образования как философско-исторического понятия. *Современные проблемы науки и образования*. 2016;5. Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25160> (дата обращения: 07.02.2025).
105. Петровский А.В. *Личность в психологии: парадигма субъектности*. Ростов-н /Д: Феникс; 1996. 509 с. Режим доступа: <https://klex.ru/hl2> (дата обращения: 07.02.2025).
106. Корнетов Г.Б. *Теория педагогики: монография*. М.: АСОУ; 2013. 460 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006587133> (дата обращения: 07.02.2025).
107. Шендрик И.Г. Проектирование образовательного пространства взрослого человека: Ч.1. Теоретико-методологические предпосылки. *Образование и наука*. 2004;5:120–130. Режим доступа: <http://archive.edscience.ru/sites/default/files/2004/5-2004.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).
108. Селиванова Н.Л. Воспитание: теория и реальность. *Известия РАО*. 1999;2:35–39. Режим доступа: <https://elibrary.ru/sfyfrf> (дата обращения: 07.02.2025).
109. Бурдьё П. *Социология политики*. М., 1993. Режим доступа: Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/basis/5408> (дата обращения: 07.02.2025).
110. Желязкова-Тя Т.К. Модели дифференциации формального, неформального и информального образования. *Педагогика и психология образования*. 2018;4:20–36. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36776696> (дата обращения: 07.02.2025).
111. Кумбс Ф.П. *Кризис образования в современном мире системный анализ*. М.: Прогресс; 1970. 261 с. Режим доступа: <https://izbe.ru/book/krizis-obrazovaniya-v-sovremennom-mire-sistemnyy-analiz-g-kumbs-f-g-2236462/> (дата обращения: 07.02.2025).

112. Simkins T. *Non-Formal Education and Development. Some Critical Issues*. Manchester: Department of Adult and Higher Education, University of Manchester; 1977; 77 p. Accessed February 07, 2025. https://openlibrary.org/books/OL19978490M/Non-formal_education_and_development
113. Cameron R., Harrison J.L. The interrelatedness of formal, non-formal and informal learning: evidence from labour market program participants. *Australian Journal of Adult Learning*. 2012;52(2):277–309. Accessed February 07, 2025. <https://www.researchgate.net/publication/236949929>
114. Бурдые П. *Практический смысл*. СПб.; 2001. Режим доступа: <http://bourdieu.name/files/bourdieu-sens.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).
115. Гидденс Э. *Устройство общества: (Очерки теории структуризации)*. М.: Акад. Проект; 2003. 523 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002348859> (дата обращения: 07.02.2025).
116. Заславская Т.И. О субъектно-деятельностном аспекте трансформационного процесса. В книге: Заславская Т.И. *Кто и куда стремится вести Россию? Акторы макро-, мезо- и микроуровней современного трансформационного процесса*. М.; 2001 Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26329215> (дата обращения: 07.02.2025).
117. Волков В.В., Хархордин О.В. *Теория практик*. СПб.; 2008. 298 с. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/volkov-v-v-harhordin-o-v-teoriya-praktik-spb-izd-vo-evropeyskogo-universiteta-v-sankt-peterburge-2008-298-s> (дата обращения: 07.02.2025).
118. Илакавичус М.Р. Организация взаимодействия формального и неформального образования как направление подготовки педагогических кадров. *Научный диалог*. 2018;5:278–289. doi:10.24224/2227-1295-2018-5-278-289
119. Громько Ю.В. *Мыследеятельностная педагогика: теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства*. Минск: Технопринт; 2000. 376 с. Режим доступа: <https://shiffersinstitute.com/product/мыследеятельностная-педагогика-тео/> (дата обращения: 07.02.2025).
120. Симонова А.А., Давыдова Н.Н. Роль научно-образовательной коллаборации в формировании готовности педагогических коллективов к инновационной деятельности. *Вопросы управления*. 2024;91(6):60–73. doi:10.22394/2304-3385-2024-6-60-73
121. Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Проблема дидактического анализа инновационных образовательных практик. *Образование и общество*. 2017;4(105):34–39. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30737658> (дата обращения: 07.02.2024).
122. Швецова А.В., Симонова А.А., Давыдова Н.Н. Воспроизводство кадрового потенциала науки в оценке молодых российских ученых: результаты прикладного исследования. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2020;5:248–268. doi:10.14515/monitoring.2020.5.736
123. Liu Z.Q., Dorozhkin E.M., Davydova N.N., Sadovnikova N.O. Co-learning as a new model of learning in a digital environment: learning effectiveness and collaboration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2020;15(13):34–48. doi:10.3991/ijet.v15i13.14667
124. Paniagua A. *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies, Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing; 2018. doi:10.1787/9789264085374-en

References

1. Shabunova A.A. Social development and demographic challenges of our time. *Problemy razvitiya territorii = Problems of Territorial Development*. 2014;2:7–17. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://pdt.isert-ran.ru/article/1136#>
2. Bermus A., Serikov V.V., Altynnikova N.V. The content of teacher education in the modern world: meanings, problems, practices and development prospects. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Psihologija i pedagogika = RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*. 2021;18(4):667–691. (In Russ.) doi:10.22363/2313-1683-2021-18-4-667-691

3. Snyder H. Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 2019;104:333–339. doi:10.1016/j.jbusres.2019.07.039
4. Page M.J., McKenzie J.E., Bossuyt P.M., Boutron I., Hoffmann G.C., Mulrow C.D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71
5. Beidin S.V. Employment policy as a political institution ensuring regional security. *Vestnik Zabaikalskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Zabaikalsky State University*. 2015;1:66–73. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-zanyatosti-kak-politicheskiy-institut-obespechivayuschiy-regionalnuyu-bezopasnost>
6. Borman W.C., Hedge J.W. *The Oxford Handbook of Work and Aging*. New York: Oxford University Press; 2015. doi:10.1093/oxfordhb/9780195385052.001.0001
7. Bal P.M., Kooij D.T.A.M., Rousseau D.M. *Aging Workers and the Employee-Employer Relationship*. Switzerland: Springer International Publishing; 2015. 268 p. doi:10.1007/978-3-319-08007-9
8. Dobrokhleb V.G., Barsukov V.N. Demographic theories and the regional aspect of population ageing. *Jekonomicheskije i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2017;10(6):89–103. (In Russ.) doi:10.15838/esc/2017.6.54
9. Pugach V.F. One more time about the age of teachers in Russian universities: old problems and new trends. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2023;32(3):118–133. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2023-32-3-118-133
10. Bondarenko N.V., Varlamova T.A., Gokhberg L.M., et al. *Indikatory obrazovanija: 2024: statisticheskij sbornik = Indicators of Education: 2024: A Statistical Collection*. Moscow: ISIEZ HSE; 2024. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. https://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/Indicators_education_2024.pdf
11. Virtanen A., De Bloom J., Kinnunen U. Relationships between recovery experiences and well-being among younger and older teachers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2020;93(2):213–227. doi:10.1007/s00420-019-01475-8
12. Zborovskiy G.E. Social community of the “third age” people: concept, structure, functions. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of the Surgut State Pedagogical University*. 2019;2. (In Russ.) doi:10.26105/SSPU.2019.59.2.001
13. Sukneva S.A., Elshina I.A. Labor activity of the population of the third demographic age in the northern region. *Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2015;34. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/Трудовая-активность-населения-третьего-возраста-в-Сукнёва-Елшина/155ca98aff58fc351c6acc869bbced7e018ef4> (дата обращения: 07.02.2025).
14. Barsukov V.N. Labor activity of the population of retirement age as a factor of socio-economic development of the territory. *Jekonomicheskije i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2016;1:195–213. (In Russ.) doi:10.15838/2016.1.43.13
15. Shuklina E.A., Pevnaya M.V., Shirokova E.A. Adaptation potential of teachers of the third age in the conditions of higher education transformation. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020;22(1):146–169. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2020-1-146-169
16. Schultz T.W. Investment in human capital. *The American Economic Review*. 1961;51:1–17. Accessed February 07, 2025. <http://www.jstor.org/stable/1818907>
17. Rodriguez P., Loomis R. New view of institutions, human capital, and market standardization. *Education, Knowledge & Economy*. 2007;1(1):93–105. doi:10.1080/17496890601128357
18. Laroche M., Mérette M., Ruggeri G.C. On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*. 1999;25(1):87–100. doi:10.2307/3551403
19. De la Fuente A., Ciccone A. Le capital humain dans une e'conomie mondiale sur la connaissance. *Rapport pour la Commission Europe'enne*. Brussels; 2002. 119 p. (In French) Accessed February 07,

2025. https://www.researchgate.net/publication/44830300_Le_Capital_humain_dans_une_economie_mondiale_fondee_sur_la_connaissance_rapport_final
20. Alan K., Altman Y., Roussel J. Employee training needs and perceived value of training in the Pearl River Delta of China: a human capital development approach. *Journal of European Industrial Training*. 2008;32(1):19–31. doi:10.1108/03090590810846548
 21. Efimov V.S., Koptseva N.P., Mazharov V.F., et al. *Chelovecheskij kapital Krasnojarskogo kraja: Forsajt-issledovanie – 2030 = The Human Capital of the Krasnoyarsk Territory: Foresight Research – 2030*. Krasnoyarsk: Siberian Federal University; 2010. 126 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21493356>
 22. Kapelyushnikov R.I., Lukyanova A.L. *Transformacija chelovecheskogo kapitala v rossijskom obshhestve (na baze "Rossijskogo monitoringa jekonomicheskogo polozhenija i zdorov'ja naselenija") = Transformation of Human Capital in Russian Society (Based on the "Russian Monitoring of the Economic Situation and Public Health")*. Moscow: Liberal Mission Foundation; 2010. 196 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01004888952>
 23. Korchagin Yu.A. *Chelovecheskij kapital i processy razvitija na makro- i mikrourovnjah = Human Capital and Development Processes at Macro and Micro Levels*. Voronezh: CIRCE; 2004. 122 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01002707954>
 24. Aslanov D.I. The structure and content of the concept of "human capital" and related concepts in the context of the humanistic paradigm. *Nauchnye problemy gumanitarnyh issledovanij = Scientific Problems of Humanitarian Research*. 2011;10:288. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17691613>
 25. Pliskevich N. *Chelovecheskij kapital v transformirujushhejsja Rossii = Human Capital in a Transforming Russia*. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; 2012. 231 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://publications.hse.ru/articles/137737383?ysclid=m8bucstsbp445956908>
 26. Dobrynin A.I., Dyatlov S.A., Tsyrenova E.D. *Chelovecheskij kapital v tranzitivnoj jekonomike: formirovanie, ocenka, jeffektivnost' ispol'zovanija = Human Capital in a Transitive Economy: Formation, Assessment, Efficiency of Use*. St. Petersburg: Publishing House Nauka; 1999. 31 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01000626380>
 27. Abraham K.G., Mallatt J. Measuring human capital. *Journal of Economic Perspectives*. 2022;36(3):103–130. doi:10.1257/jep.36.3.103
 28. Bondarenko G.I. *Chelovecheskij kapital: osnovnye faktory ego vosproizvodstva i razvitija = Human Capital: The Main Factors of its Reproduction and Development*. Maikop; Rostov-on-Don: Publishing House Terra; 2005. 254 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01002717371>
 29. Karatkevich S.G. Methods of formation and assessment of human capital of socio-technical systems. *Voprosy jekonomiki i prava = Issues of Economics and Law*. 2011;7:54. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=oytvqz>
 30. Simonova A.A., Davydova N.N. Transformation of pedagogical science in the context of the new normality. *Obrazovatel'nye resursy i tehnologii = Educational Resources and Technologies*. 2024;3(48):25–34. (In Russ.) doi:10.21777/2500-2112-2024-3-25-34
 31. Potekhina I.P., Chizhov D.V. The potential of the older generation as a component of national human capital (based on research materials in the regions of the Central Federal District). Monitoring of public opinion. *Jekonomicheskie i social'nye peremeny = Economic and Social Changes*. 2016;2:3–23 (In Russ.) doi:10.14515/monitoring.2016.2.01
 32. Huisman J., Meek L., Wood F. Institutional diversity in higher education: a cross-national and longitudinal analysis. *Higher Education*. 2007;61(4):563–577. doi:10.1111/j.1468–2273.2007.00372
 33. Reichert S. *Institutional Diversity in European Higher Education. Tensions and Challenges for Policy Makers and Institutional Leaders*. Brussels, European University Association; 2010. 164 p. Accessed February 07, 2025. http://www.aic.lv/bologna/2010/Reports/EUA_Instit_Diversity_web.pdf

34. Inceolgu I., Segers J., Bartram D. Age-related differences in work motivation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2012;85:300–329. Accessed February 07, 2025. <http://epubs.surrey.ac.uk/805608/1/Inceolgu%20et%20al%20age%20motivation%20JOOP2012.pdf>
35. Klepikova E.A., Kolosnitsyna M.G. Ageism in the Russian labor market: wage discrimination. *Rossijskij zhurnal menedzhmenta = The Russian Journal of Management*. 2017;15(1):69–88. (In Russ.) doi:10.21638/11701/spbu18.2017.104
36. Sze Y.L., Kawachi I. Discrimination and telomere length among older adults in the United States: does the association vary by race and type of discrimination? *Public Health Reports*. 2017;132(2):220–230. doi:10.1177/0033354916689613
37. Fisher G.G., Truxillo D.M., Finkelstein L.M. Age discrimination: potential for adverse impact and differential prediction related to age. *Human Resource Management Review*. 2017;27(2):316–327. doi:10.1016/j.hrmr.2016.06.001
38. Dzhurinskiy A.N. Education for people of the “third age” in Russia. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018;20(10):156–175. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2018-10-156-175
39. Iweins C., Desmette D., Yzerbyt V., Stinglhamber F. Ageism at work: the impact of intergenerational contact and organizational multi-age perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2013;22:331–346.
40. Cuyvers G., Thomése F., van Tilburg T. Participation narratives of Third Age adults: their activities, motivations and expectations regarding civil society organisations. *Journal of Aging Studies*. 2018;46:10–16. doi:10.1016/j.jaging.2018.05.003
41. Mikhel E.A. International experience of institutionalization of employment of the third age population. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: Problems and Solutions*. 2016;23:51–59. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-institutsionalizatsii-zanyatosti-naseleniya-tretiego-vozrasta>
42. Barsukov V.N., Shabunova A.A. Trends in the labor activity of the older generation in the context of population aging. *Problemy razvitiya territorii = Problems of Territory Development*. 2018;4(96):87–103. (In Russ.) doi:10.15838/ptd.2018.4.96.6
43. Tews H.P., Schreiber W.K., Schott J. Vocational rehabilitation in German vocational retraining centres and results of Berufsförderungswerk Heidelberg gGmbH. *Rehabilitation*. 2003;42(1):36–44. Accessed February 07, 2025. doi:10.1055/s-2003-37050
44. Abramov R.N., Gruzdev I. A., Terentyev E. A. Academic profession and ideology of “slow science”. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2016;10:62–70. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/861>
45. Zborovsky G.E., Ambarova P.A., Katashinskikh V.S., Klyuev A.K., Kuzminchuk A.A., Kulpin S.V., et al. *Formirovanie nelinejnoj sistemy vysshego obrazovanija v makroregione = The Formation of a Nonlinear System of Higher Education in the Macroregion*. Ekaterinburg: University of the Humanities; 2018. 251 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?edn=xdtmxt>
46. Della Valle E., De Pascale G., Cuccaro A., Di Mare M., Padovano L., Carbone U., Farinano E. Burnout: fenomeno di crescente interesse in ambienti di lavoro. *Annali di Igiene, Medicina Preventiva e di Comunità*. 2006;18(2):171–177. (In Italian)
47. Fernández-Batanero J.M., Román-Graván P., Reyes-Rebollo M.M., Montenegro-Rueda M. Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: a literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(2):548. doi:10.3390/ijerph18020548
48. Bukhtiyarov I.V., Rubtsov M.Yu. Professional burnout, its manifestations and evaluation criteria. Analytical review. *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centra im. N. I. Pirogova = Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov*. 2014;2(9):106–111. (In Russ.)
49. Korytova G.S. Professional personality deformation in teaching. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 2014;1(142):13–18. (In Russ.)

50. Ivanova L.V. Investigation of psychological and pedagogical correction of teachers' emotional burnout syndrome. *Koncept = Concept*. 2015;05:15149. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://e-koncept.ru/2015/15149.htm>
51. Mahmoodi-Shahreabaki M. Teacher burnout. In: Lontas J.I., ed. *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*. John Wiley & Sons, Inc.; 2019:1–8. doi:10.1002/9781118784235.eelt0964
52. DiGregorio N., Liston D.D. Experiencing technical difficulties: teacher self-efficacy and instructional technology. In: Hodges C.B., ed. *Self-Efficacy in Instructional Technology Contexts*. Berlin, Germany: Springer; 2018:103–117. doi:10.1007/978-3-319-99858-9_7
53. Dworkin A.G., Tobe P.F. The effects of standards-based school accountability on teacher burnout and trust relationships: a longitudinal analysis. In: Van Maele D., Forsyth P.B., Van Houtte M., eds. *Trust and School Life*. Dordrecht, Germany: Springer; 2014:121–143. doi:10.1007/978-94-017-8014-8_6
54. Herman K.C., Hickmon-Rosa J.E., Reinke W.M. Empirically derived profiles of teacher stress, burnout, self-efficacy, and coping and associated student outcomes. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 2018;20(2):90–100. doi:10.1177/1098300717732066
55. Zeer E.F., Simanyuk E.E., Ryabukhina A.A., Borisov G.I. Psychological features of professional development in late adulthood. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020;22(8):75–107. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2020-8-75-10756
56. Vorobyeva M.A. Professional deformation of specialists and its prevention. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Teacher Education in Russia*. 2015;2:23–29. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/1741/1/povr-2015-02-04.pdf>
57. Samoukina N. V. *Kar'era bez stressa = Career without Stress*. St. Petersburg: Publishing House Piter; 2003. 256 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01001863103>
58. Schaufeli W., van Dierendonck D. Burnout and reciprocity: towards a dual-level social exchange model. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*. 1996;10(3):225–237. doi:10.1080/02678379608256802
59. Boyko V.V. *Sindrom "jemocional'nogo vygoranija" v professional'nom obshhenii = The Syndrome of "Emotional Burnout" in Professional Communication*. St. Petersburg: Publishing House Piter; 1999. 105 p. Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01002704528>
60. Carvalho S., Andrade C. Attitudes and planning towards retirement: a study with teachers of basic and secondary education. *International Journal on Working Conditions*. 2020;20:19–33. doi:10.25762/hgzy-6g79
61. Yinon H., Orland-Barak L. Career stories of Israeli teachers who left teaching: a salutogenic view of teacher attrition. *Teachers and Teaching*. 2017;23.8:914–927. doi:10.1080/13540602.2017.1361398
62. Unterbrink T. Burnout and effort–reward–imbalance in a sample of 949 German teachers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2007;80(5):433–441. doi:10.1007/s00420-007-0169-0
63. Mikhailova A.V., Vlasova K.M. Professional deformations and professional burnout of teachers. *Pedagogicheskaja perspektiva = Pedagogical Perspective*. 2022;2:38–44. (In Russ.) doi:10.555232782255_9_2022_2(6)_38
64. Saibulaeva D.G., Kagirova P.M. Features of the manifestation of the syndrome of “emotional burnout” of teachers. *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija = The World of Science, Culture, and Education*. 2018;3(70):368–370. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35330402>
65. Minyurova S.A., Vorobyeva I.V., Kruzhkova O.V. Emotional burnout of a teacher: psychological risk factors. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(10):106–130. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2024-10-106-130
66. Arias W.L., Huamani J.C., Ceballos K.D. Síndrome de Burnout en profesores de escuela y universidad: un análisis psicométrico y comparativo en la ciudad de Arequipa. *Propósitos Representaciones*. 2019;7(3):72–91. (In Spanish) doi:10.20511/pyr2019.v7n3.390

67. Talantseva V.K., Altynova N.V., Volkova T.I. Comparative analysis of indicators of professional health of teachers of various education systems. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Teacher Education*. 2021;70(3):200–203. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46123704>
68. Popov V.I., Skoblina N.A., Zhukov O.F., Lukanova O.V., Shepeleva O.M. Characteristics of teachers' working conditions in distance learning in the aspect of emotional burnout development. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija = Occupational Medicine and Industrial Ecology*. 2021;61(10):690–694. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://elib.fesmu.ru/>
69. Katamanova E.V., Efimova N.V., Slivnitsyna N.V., Belova L.Yu. Working conditions and health status of teachers. A pilot study. *Gigiena i sanitarija = Hygiene and Sanitation*. 2020;99(10):1100–1105. (In Russ.) doi:10.47470/0016-9900-2020-99-10-1100-1105
70. Novikova A.V., Panova N.A., Pichugina N.N. Assessment of well-being and psycho-emotional state of teachers of educational institutions. *Bjulleten' medicinskih Internet-konferencij = Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2015;5(12). (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25410614>
71. Anishchenko E.B., Trankovskaya L.V., Vazhenina A.A., Tarasenko G.A., Kovalchuk V.K. Features of working conditions and health status of elderly teaching staff (literature review). *Tihookeanskiy medicinskiy zhurnal = Pacific Medical Journal*. 2022;3:19–23. (In Russ.) doi:10.34215/1609-1175-2022-3-19-23
72. Klimenskikh M.V., Yershova I.A. *Pedagogicheskie konflikty v shkole = Pedagogical Conflicts in School*. Ekaterinburg: Ural University Publishing House; 2015. 76 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24097201>
73. Petrova E.A., Akimova N.N., Romanova A.V., Sokolovskaya I.E. The image of a modern teacher in the representation of high school students. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020;22(2):98–120. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2020-2-98-120
74. Ramos R., Jenny G., Bauer G. Age-related effects of job characteristics on burnout and work engagement. *Occupational Medicine*. 2016;66(3). doi:10.1093/occmed/kqv172
75. Derevyanchenko V.S. Emotional intelligence as a factor of overcoming professional stress and burnout of teachers. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Psihologija = Bulletin of Omsk University. Series: Psychology*. 2021;4:57–66. (In Russ.) doi:10.241472410-6364.2021.4.57-66
76. De la Fuente J., Martínez-Vicente J.M., Peralta F.J., Sander P. Effects of self-regulation vs. external regulation on the factors and symptoms of academic stress in undergraduate students. *Frontiers in Psychology*. 2020;11. doi:10.3389/fpsyg.2020.01773
77. Beier M.E., Torres W.J., Gilberto J.M. Activities matter: personality and resource determinants of activities and their effect on mental and physical well-being and retirement expectations. *Work, Aging and Retirement*. 2018;4,1:67–78. doi:10.1093/workar/waw034
78. Fiorilli C., Benevene P., De Stasio S., Buonomo I., Romano L., Pepe A., Addimando L. Teachers' burnout: the role of trait emotional intelligence and social support. *Frontiers in Psychology*. 2019;10:2743. doi:10.3389/fpsyg.2019.02743
79. Nwoko J.C., Emeto T.I., Malau-Aduli A.E.O., Malau-Aduli B.S. A Systematic review of the factors that influence teachers' occupational wellbeing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(12):6070. doi:10.3390/ijerph20126070
80. Hongsa T., Polyong C.P. Risk factors affecting stress and burnout among teachers: a cross-sectional study from Chonburi, Thailand. *Journal of University of Occupational and Environmental Health*. 2024;46(2):203–213. doi:10.7888juoeh.46
81. Tam M., Aird R., Boulton-Lewis G., Buys L. Ageing and learning as conceptualized by senior adults in two cultures: Hong Kong and Australia. *Current Aging Science*. 2016;9(3):162–177. Accessed February 07, 2025. <http://www.eurekaselect.com/141834/article>

82. Abdullah A.S., Ismail S.N. A structural equation model describes factors contributing teachers' job stress in primary schools. *International Journal of Instruction*. 2019;12:1251–1262. doi:10.29333/iji.2019.12180a
83. Cutler D.M., Meara E., Richards-Shubik S. Health and work capacity of older adults: estimates and implications for social security policy. *SSRN Electronic Journal*. 2013. doi:10.2139/ssrn.2577858
84. Derkach A.A., Saiko E.V. *Samorealizacija – osnovanie akmeologicheskogo razvitija = Self – Realization is the Basis of Acmeological Development*. Moscow; Voronezh; 2010. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01004938544>
85. Ogorodnikov A.Yu., Ruppel E.Yu. Institutional opportunities and boundaries of professional self-realization of researchers in the context of innovative restructuring of Russian science. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2019;21(8):130–163. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2019-8-130-163
86. Kozlova T.Z. Self-realization of personality by age range (on the example of modern Russians). *Sociologija i zhizn' = Sociology and Life*. 2017;3:63–69. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/samorealizacija-lichnosti-po-voznrastnym-intervalam-na-primere-sovremennyh-rossijan>
87. Dinov E.N. The study of the psychological factors of self-realization in the system of public relations. *Mir nauki. Pedagogika i psihologija = World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2019;4. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://mir-nauki.com/PDF/70PSMN419.pdf>
88. Rafatpanah M., Seif D., Alborzi S., Khosravan M. Prediction of self-actualization based on personality traits and self-awareness among gifted students. *Journal of Health Sciences and Surveillance System*. 2016;4(4):174–180. doi:10.13140/RG.2.2.10858.21443
89. Otway L.J., Carnelley K.B. Exploring the associations between adult attachment security and self-actualization and self-transcendence. *Self and Identity*. 2013;12(2):217–230. doi:10.1080/15298868.2012.667570
90. Ordun G., Akün F.A. Self actualization, self efficacy and emotional intelligence of undergraduate students. *Journal of Advanced Management Science*. 2017;5(3):170–175. doi:10.18178/joams.5.3.170-175
91. Thieme P., Bruschi M., Büsch V., Stamoov Roßnagel C. Work context influences on older workers' motivation for continuing education. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*. 2015;18(1):71–87. doi:10.1007/s11618-014-0600-8
92. Keogh M., Roan A. Exploring teachers' early-retirement decisions: a qualitative study. *Work, Aging and Retirement*. 2016;2(4):436–446. doi:10.1093/workar/waw016
93. Farges G., Tremblay D.G. Working longer? Professional and non-professional challenges of teachers' retirement. *Revue des Sciences de l'Education*. 2016;42(2):175–205. doi:10.7202/1038466ar
94. Akhtyrsky A.A. Labor motivation of teaching staff: comparative studies. *Sociologija i pravo = Sociology and Law*. 2019;1(43):55–64. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/trudovaya-motivatsiya-pedagogicheskogo-personala-sravnitelnye-issledovaniya>
95. Fedosyuk D.V. Specifics of social adaptation of university teachers of pre-retirement age. *Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta = Bulletin of the Maikop State Technological University*. 2020;12(4):124–130. (In Russ.) doi:10.47370/2078-1024-2020-12-4-124-130
96. Freude G., Seibt R., Pech E., Ullsperger P. Assessment of work ability and vitality – a study of teachers of different age groups. *International Congress Series*. 2005;1280:270–274. doi:10.1016/j.ics.2005.02.099
97. Gutiérrez Moret M., Mayordomo Rodríguez T. Ageism in the school: do stereotypes about ageing exist among future teachers? *Revista Educación*. 2019;43(2):363–374. doi:10.15517/revedu.v43i2.32951

98. Opdebeeck C., Martyr A., Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2015;23(1):40–60. doi:10.1080/13825585.2015.1041450
99. Edwin T.H., Håberg A.K., Zotcheva E., Bratsberg B., Jugessur A., Engdahl B. Trajectories of occupational cognitive demands and risk of mild cognitive impairment and dementia in later life: the HUNT4 70+ study. *Neurology*. 2024;102(9):e209353. doi:10.1212/WNL.0000000000209353
100. Bergland A., Nicolaisen M. Predictors of subjective age in people aged 40–79 years: a five year follow-up study. The impact of mastery, mental and physical health. *Aging & Mental Health*. 2014;18(5):653–661. doi:10.1080/13607863.2013.869545
101. Lyusova O.V. Psychological factors of labor activity of the elderly. *Prirodnye sistemy i resursy = Natural Systems and Resources*. 2016;(1):84–91. (In Russ.) doi:10.15688/jvolsu11.2016.1.9
102. Vershlovskiy S.G. *Nepreryvnoe obrazovanie: Istoriko-teoreticheskij analiz fenomena = Continuous Education: A Historical and Theoretical Analysis of the Phenomenon*. St. Petersburg: SPbAPPO; 2008. 151 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1399403
103. Simonova A.A., Davydova N.N. Transformation of pedagogical science in the context of the new normality. *Obrazovatel'nye resursy i tehnologii = Educational Resources and Technologies*. 2024;3(48):25–34. (In Russ.) doi:10.21777/2500-2112-2024-3-25-34
104. Zakharchenko M.V. The genesis of lifelong education as a philosophical and historical concept. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2016;5. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25160>
105. Petrovskiy A.V. *Lichnost' v psikhologii: paradigma sub'ektnosti = Personality in Psychology: The Paradigm of Subjectivity*. Rostov-on-Don: Publishing House Phoenix; 1996. 509 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://klex.ru/hl2>
106. Kornetov G.B. *Teoriya pedagogiki = Theory of Pedagogy*. Moscow: Publishing House ASOU; 2013. 460 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01006587133>
107. Shendrik I.G. Designing the educational space of an adult: part 1. Theoretical and methodological prerequisites. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2004;5:120–130. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://archive.edscience.ru/sites/default/files/2004/5-2004.pdf>
108. Selivanova N.L. Education: theory and reality. *Izvestiya RAO = IZVESTIA of the Russian Academy of Education*. 1999;2:35–39. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/sfyfrf>
109. Bourdieu P. *Sociologiya politiki = Sociology of Politics*. Moscow; 1993. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://gtmarket.ru/library/basis/5408>
110. Zhelyazkova-Teya T.K. Models of differentiation of formal, non-formal and informative education. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya = Pedagogy and Psychology of Education*. 2018;4:20–36. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36776696>
111. Coombs F.P. *Krizis obrazovaniya v sovremennom mire sistemnyj analiz = The Crisis of Education in the Modern World, System Analysis*. Moscow: Publishing House Progress; 1970. 261 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://izbe.ru/book/krizis-obrazovaniya-v-sovremennom-mire-sistemnyj-analiz-g-kombs-f-g-2236462/>
112. Simkins T. *Non-Formal Education and Development. Some Critical Issues*. Manchester: Department of Adult and Higher Education, University of Manchester; 1977; 77 p. Accessed February 07, 2025. https://openlibrary.org/books/OL19978490M/Non-formal_education_and_development
113. Cameron R., Harrison J.L. The interrelatedness of formal, non-formal and informal learning: evidence from labour market program participants. *Australian Journal of Adult Learning*. 2012;52(2):277–309. Accessed February 07, 2025. <https://www.researchgate.net/publication/236949929>
114. Bourdieu P. *Prakticheskij smysl = Practical Meaning*. St. Petersburg; 2001. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <http://bourdieu.name/files/bourdieu-sens.pdf>

115. Giddens E. *Ustroenie obshhestva: (Ocherki teorii strukturacii) = Organization of Society: (Essays on the Theory of Structuration)*. Moscow: Publishing House Akademicheskij Proekt; 2003. 523 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://search.rsl.ru/ru/record/01002348859>
116. Zaslavskaya T.I. O sub'ektno-dejatel'nostnom aspekte transformacionnogo processa = On the subject-activity aspect of the transformation process. In: Zaslavskaya T.I., ed. *Kto i kuda stremitsja vesti Rossiju? Aktory makro-, mezo- i mikrourovnej sovremennogo transformacionnogo processa = Who is Trying to Lead Russia and Where? ACTORS of Macro-, Meso- and Microlevels of the Modern Transformation Process*. Moscow; 2001. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26329215>
117. Volkov V.V., Kharkhordin O.V. *Teoriya praktik = Theory of Practice*. St. Petersburg; 2008. 298 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/volkov-v-v-harhordin-o-v-teoriya-praktik-spb-izd-vo-evropeyskogo-universiteta-v-sankt-peterburge-2008-298-s>
118. Ilakavicius M.R. Organization of interaction between formal and non-formal education as a direction of teacher training. *Nauchnyj dialog = Scientific Dialogue*. 2018;5:278–289. (In Russ.) doi:10.24224/2227-1295-2018-5-278-289
119. Gromyko Yu.V. *Mysledejatel'nostnaja pedagogika: teoretiko-prakticheskoe rukovodstvo po osvoeniju vysshih obrazcov pedagogicheskogo iskusstva = My Research Pedagogy: A Theoretical and Practical Guide to Mastering the Highest Standards of Pedagogical Art*. Minsk: Publishing House Technoprint; 2000. 376 p. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://shiffersinstitute.com/product/mysledejatel'nostnaja-pedagogika-teo/>
120. Simonova A.A., Davydova N.N. The role of scientific and educational collaboration in shaping the readiness of teaching staff for innovation. *Voprosy upravlenija = Management Issues*. 2024;91(6):60–73. (In Russ.) doi:10.22394/2304-3385-2024-6-60-73
121. Ivanova E.O., Osmolovskaya I.M. The problem of didactic analysis of innovative educational practices. *Obrazovanie i obshhestvo = Education and Society*. 2017;4(105):34–39. (In Russ.) Accessed February 07, 2025. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30737658>
122. Shvetsova A.V., Simonova A.A., Davydova N.N. Reproduction of the human resource potential of science in the assessment of young Russian scientists: results of applied research. *Monitoring obshhestvennogo mnenija: jekonomicheskie i social'nye peremeny = Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2020;5:248–268. (In Russ.) doi:10.14515/monitoring.2020.5.736
123. Liu Z.Q., Dorozhkin E.M., Davydova N.N., Sadovnikova N.O. Co-learning as a new model of learning in a digital environment: learning effectiveness and collaboration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2020;15(13):34–48. doi:10.3991/ijet.v15i13.14667
124. Paniagua A. *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies, Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing; 2018. doi:10.1787/9789264085374-en

Информация об авторах:

Давыдова Наталия Николаевна – кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Управления научных исследований и проектной деятельности Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-6211-6370, ResearcherID M-1065-2018, AuthorID 56442179000, SPIN-код 4514-4944. E-mail: edscience@mail.ru

Симонова Алевтина Александровна – доктор педагогических наук, профессор, главный аналитик Управления научных исследований и проектной деятельности Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-7785-2776, ResearcherID M-1061-2021, AuthorID 56973967900, Spin-код 3654-1732. E-mail: simonova@uspu.ru

Мазурчук Екатерина Олеговна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии образования Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0003-2950-8492, Scopus Author ID 57160328300, SPIN-код 6649-9478. E-mail: MazurchukE@yandex.ru

Погдаева Дарья Александровна – аналитик 2 категории Отдела подготовки и аттестации кадров высшей квалификации Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-5932-0936. E-mail: pogadaeva_darya@mail.ru

Вклад соавторов:

Н.Н. Давыдова – разработка методологии и дизайна исследования, анализ научных публикаций, работа с текстом.

А.А. Симонова – разработка методологии и дизайна исследования, анализ научных публикаций, работа с текстом.

Е.О. Мазурчук – анализ научных публикаций, работа с текстом.

Д.А. Погадаева – анализ научных публикаций, работа с текстом.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 15.02.2025; поступила после рецензирования 26.04.2025; принята в печать 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Nataliia N. Davydova – Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, Leading Researcher, Department of Scientific Research and Project Activities, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0002-6211-6370, ResearcherID M-1065-2018, AuthorID 56442179000, SPIN-code 4514-4944. E-mail: edscience@mail.ru

Alevtina A. Simonova – Dr. Sci. (Education), Professor, Chief Analyst, Department of Scientific Research and Project Activities, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0002-7785-2776, ResearcherID M-1061-2021, AuthorID 56973967900, Spin-code 3654-1732. E-mail: simonova@uspu.ru

Ekaterina O. Mazurchuk – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Department of Educational Psychology, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0003-2950-8492, Scopus Author ID 57160328300, SPIN-code 6649-9478. E-mail: MazurchukE@yandex.ru

Darya A. Pogadaeva – Analyst II, Department of Training and Certification of Highly Qualified Personnel, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0002-5932-0936. E-mail: pogadaeva_darya@mail.ru

Contribution of the authors:

N.N. Davydova – development of research methodology and design, analysis of scientific publications, interpretation of research results, and text editing.

A.A. Simonova – development of research methodology and design, analysis of scientific publications, organisation of research, and text editing.

E.O. Mazurchuk – analysis of scientific research results and text editing.

D.A. Pogadaeva – analysis of scientific research results and text editing.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 15.02.2024; revised 26.04.2025; accepted for publication 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Оригинальная статья / Original paper



doi:10.17853/1994-5639-2025-6-98-125

Социально-профессиональная реориентация субъектов деятельности: психологическая готовность к профессионализации

С.С. Котова¹, И.И. Хасанова², Е.С. Холопова³

Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail: ¹89193885388@mail.ru; ²ira.k.58@bk.ru; ³shikitti@gmail.com

✉ 89193885388@mail.ru

Аннотация. *Введение.* Многообразие внешних и внутренних вызовов современной реальности требует реализации активной позиции субъектов труда, способных успешно функционировать в ситуации динамичных социоэкономических трансформаций, менять сферы профессиональной деятельности в течение жизни и быть готовыми к освоению новых видов социально-профессиональной деятельности в ситуации смены профессии. *Цель* исследования – разработка и теоретико-методологическое обоснование модели социально-профессиональной реориентации, ядром которой выступает психологическая готовность субъектов к освоению новых социальных и профессиональных видов деятельности за счет сформированных ключевых транспрофессиональных компетенций. *Методология, методы и методики.* Фундаментальной основой изысканий по проблеме стали субъектно-деятельностный, акмеологический, компетентностный, полициклический и социально-цифровой подходы. Методики исследования: опросник «Коммуникативная социальная компетентность» Н. П. Фетискина, опросник «Дифференцированный тип рефлексии» Д. А. Леонтьева и Е. Н. Осина, шкала самоэффективности J. Maddux, M. Sherer; опросник «Диагностика особенностей самоорганизации» А. Д. Ишкова и Н. Г. Милорадовой, опросник «Интегральная удовлетворенность трудом» А. В. Батаршева; опросник «Адаптивность» А. Г. Маклакова. *Результаты и научная новизна.* Предложена модель социально-профессиональной реориентации, смыслообразующим конструктом которой является психологическая готовность субъектов к освоению новых видов деятельности в условиях смены профессии и повторной профессионализации. *Практическая значимость.* Разработанная авторами модель может быть использована в педагогической и психологической практике с целью психолого-педагогического сопровождения социально-профессиональной реориентации субъектов деятельности и повторной профессионализации в условиях смены профессии.

Ключевые слова: социально-профессиональная реориентация, повторная профессионализация, психологическая готовность, транспрофессиональные компетенции, модель социально-профессиональной реориентации

Благодарности. Авторы выражают благодарность рецензентам за экспертное мнение и конструктивный подход. Публикация подготовлена при поддержке гранта Российского научного фонда: проект № 24-28-00426 «Методологические основы социально-профессиональной реориентации субъектов деятельности в условиях модернизации профессионального образования», <https://rscf.ru/project/24-28-00426>

Для цитирования: Котова С.С., Хасанова И.И., Холопова Е.С. Социально-профессиональная реориентация субъектов деятельности: психологическая готовность к профессионализации. *Образование и наука*. 2025;27(6):98–125. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-98-125

Social and professional reorientation of individuals: psychological readiness for professional development

S.S. Kotova¹, I.I. Khasanova², E.S. Kholopova³

Russian State Professional Pedagogical University,
Ekaterinburg, Russian Federation.

E-mail: ¹89193885388@mail.ru; ²ira.k.58@bk.ru; ³shikitti@gmail.com

✉ 89193885388@mail.ru

Abstract. *Introduction.* The diverse external and internal challenges of contemporary reality necessitate the proactive engagement of labour participants, who can effectively navigate the dynamic socio-economic transformations. This includes adapting to shifts in professional fields throughout their lives and being prepared to acquire new forms of social and professional skills in response to evolving career demands. *Aim.* The aim of this study is to develop and provide a theoretical and methodological justification for a model of socio-professional reorientation. The core of this model is the psychological readiness of individuals to engage in new social and professional activities, facilitated by the development of essential transprofessional competencies. *Methodology and research methods.* The subject-activity, acmeological, competence, polycyclic, and socio-digital approaches serve as the foundational basis for research on this issue. The research methods employed include the Communicative Social Competence questionnaire by N. P. Fetiskin, the Differentiated Type of Reflection questionnaire by D. A. Leontyev and E. N. Osin, the Self-Efficacy Scale developed by J. Maddux and M. Sherer, the Diagnostics of Self-Organisation Features questionnaire by A. D. Ishkov and N. G. Miloradova, the Integral Job Satisfaction questionnaire by A. V. Batarshv, and the Adaptability questionnaire by A. G. Maklakov. *Results and scientific novelty.* A model of social and professional reorientation is proposed, with the central construct being the psychological readiness of individuals to acquire new types of activities in the context of career change and re-professionalisation. *Practical significance.* The model developed by the authors can be utilised in pedagogical and psychological practices to provide psychological and pedagogical support for social and professional reorientation, as well as re-professionalisation, in the context of a career change.

Keywords: social and professional reorientation, re-professionalisation, psychological readiness, transprofessional competencies, model of social and professional reorientation.

Acknowledgements. The authors would like to express their gratitude to the reviewers for their expert opinions and constructive feedback. This publication was prepared with the support of a grant from the Russian Science Foundation (Project No. 24-28-00426), which can be accessed at <https://rscf.ru/pro>

ject/24-28-00426/. The project is titled “Methodological Foundations of Social and Professional Reorientation of Individuals in the Context of the Modernisation of Vocational Education”.

For citation: Kotova S.S., Khasanova I.I., Kholopova E.S. Social and professional reorientation of individuals: psychological readiness for professional development. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):98–125. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-98-125

Введение

Первоначальный интерес к проблеме профессиональной реориентации у исследователей был инициирован появлением в нашей стране такого социального явления, как безработица [1]. Как правило, ситуация потери работы для большинства людей была связана с переживанием кризисных состояний, обусловленных вынужденной деформацией жизнедеятельности человека. Одним из подходов разрешения данного кризиса стала стратегия переориентации в профессии.

В рамках развития концепции профессионального самоопределения личности исследователями были выявлены и описаны кризисы, возникающие у субъектов на различных этапах профессионального становления, и в качестве одного из конструктивных выходов из кризиса предлагалась смена профессионального учебного заведения или профессии в связи с острой неудовлетворенностью выбором профессии, профессиональной деятельности или обнаружившейся профессиональной непригодности.

Проблема смены профессии в отечественной науке представлена исследованиями, акцентирующими внимание на изучении внешних (социально-экономических) и внутренних (индивидуально-личностных) факторов, обуславливающих переход из одной профессиональной сферы субъекта деятельности в другую. Палитра отечественных исследований посвящена отдельным вопросам профессионального сопровождения. Так, В. А. Фордмен исследовала вопросы вынужденной смены профессиональной деятельности как этапа профессионального развития [2], Н. Р. Хакимова – психологические условия профессионального самоопределения [1]. Изучению психологических особенностей людей конкретных профессий, находящихся на этапе повторного выбора, посвящены работы Е. В. Конеевой, Е. А. Пахомовой, Т. А. Булавкиной, И. А. Дубогрызовой [3]. Н. В. Щеколдиной исследовались вопросы повторного выбора с учетом социально-психологического типа личности, его психологических особенностей [4].

Специфика развития современного общества сделала смену профессии широко распространенным явлением, что не позволяет рассматривать ее как единичный случай. Многообразие внешних вызовов современной реальности, таких как цифровизация всех сфер жизни общества, ускорение изменений социально-профессиональных технологий, утверждение цифровой экономики, автоматизации и роботизации производства, ведет к переструктуризации отраслей производства, изменению норм многих видов деятельности. Более того, в связи с увеличением пенсионного возраста возникает необходимость

адаптировать рынок труда к старению рабочей силы страны. Как следствие, актуализируется проблема смены профессии в зрелом возрасте. R. Desjardins и A. J. Warnke отмечают, что сейчас свое прежнее место работы граждане от 60 лет сохраняют с вероятностью 62 %, при условии что они сменили профессию в возрасте с 45 до 54 лет. В противном случае этот процент снижался до 54 % [5]. Это еще раз подтверждает тот факт, что в современных условиях профессионализация личности предполагает изучение и раскрытие возможностей субъекта, обуславливающих непрерывность процесса его развития в различных профессиональных сферах. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы социально-профессиональной реориентации и профессионализации субъектов деятельности.

Цель исследования – разработка и теоретико-методологическое обоснование модели социально-профессиональной реориентации, ядром которой выступает психологическая готовность субъектов к освоению новых социальных и профессиональных видов деятельности за счет сформированных ключевых транспрофессиональных компетенций.

Исследовательские вопросы:

1. Каковы основные компоненты социально-профессиональной реориентации?

2. Какова смыслообразующая составляющая модели социально-профессиональной реориентации?

3. Какова специфика проявления ключевых транспрофессиональных компетенций респондентов в зависимости от характера реориентации?

Гипотеза исследования заключается в предположении, что психологическая готовность субъектов к освоению новых социальных и профессиональных видов деятельности выступает системообразующим ядром социально-профессиональной реориентации.

Ограничением исследования проблемы социально-профессиональной реориентации выступает проблемное поле профессионального образования.

Обзор литературы

Феномен профессиональной реориентации рассматривается в рамках проблемных полей организации образования, построения карьеры, развития и оценки профессиональной компетентности, течения и преодоления профессиональных кризисов и транспрофессионализма. Причем в рамках тематики образования *профессиональная реориентация* рассматривается как один из аспектов проблем профессиональной подготовки и переподготовки, вопросов обучения и переобучения взрослых [6; 8; 9].

В проблемном поле карьеры феномен *профессиональной реориентации* рассматривается в рамках проблем выстраивания карьеры и оценки ее успешности (как объективной, так и субъективной); карьерной мотивации, выбора карьерной траектории [10; 11].

В рамках темы профессиональных кризисов *профессиональная реориентация* рассматривается при изучении профессиональной устойчивости, а также профессиональных деформаций как один из способов преодоления негативных влияний профессии, а также как способ преодоления профессионального кризиса [2; 3].

В контексте изучения профессиональной компетентности *профессиональная реориентация* рассматривается как процесс, выступающий одним из путей формирования компетентности, отдельных компетенций, развития профессиональной идентичности, в данном проблемном поле также затрагиваются социальный аспект профессиональной реориентации, учет профессионального сообщества и взаимодействия с ним специалиста, находящегося в процессе профессионального выбора и развития [12].

Рассматривая *профессиональную реориентацию* с позиции транспрофессионализма, затрагиваются вопросы отдельных транспрофессиональных компетенций, обеспечивающих успешную повторную профессионализацию, как повторный профессиональный выбор, а также успешной реориентации как следствия транспрофессионального подхода к развитию специалиста [8; 13; 14].

Обращает на себя внимание тот факт, что выбор новой профессии может кардинально отличаться от ранее приобретенной, в рамках которой осуществлялась первичная профессионализация субъекта профессиональной деятельности, что требует от субъекта труда наличия таких компетенций, которые позволят ему быстро и свободно ориентироваться на современном рынке труда, самостоятельно изменять траекторию своего профессионального развития, а также содержание и качество своего труда в течение всей жизни.

Поэтому актуальным становится исследование факторов и условий, обеспечивающих успешную повторную профессионализацию специалистов, овладевающих новыми видами профессиональной деятельности в условиях смены профессии. Таким условием или фактором, на наш взгляд, является психологическая готовность. Психологическая готовность субъектов к деятельности относится к числу активно разрабатываемых проблем в педагогической психологии. Многообразие научных подходов обуславливает актуальность данного исследования, посвященного анализу проблемы психологической готовности субъектов деятельности к социально-профессиональной реориентации.

Психологическая готовность к профессиональной деятельности чаще всего рассматривается как потенциальная эффективность в профессиональной сфере. По мнению К. Hamilton с соавторами, «психологическая готовность к профессиональной деятельности связана в первую очередь с профессиональной идентичностью и стремлением к повышению самооценки, что потенциально способствует плавному переходу к профессиональной деятельности» [15]. Т. Moore, J. Morton отмечают, что «психологическая готовность к

профессиональной деятельности коррелирует с рефлексией профессиональных компетенций» [12].

S. B. Talluri и D. Spurk утверждают, что «психологическая готовность к профессиональной деятельности предполагает высокий уровень самосознания, эффективные коммуникативные навыки, способность влиять на других, что способствует расширению рефлексивной практики в процессе обучения» [10; 7]. S. Bergner считает, что «психологическая готовность к профессиональной деятельности взаимосвязана с индивидуальными характеристиками субъектов, их убеждениями в самоэффективности, средой в организации, индивидуальными характеристиками преподавателей, эффективностью преподавания, подходами к обучению и готовностью к самостоятельному обучению» [6].

Развернутый теоретический анализ исследований по проблеме психологической готовности к профессиональной деятельности, проведенный Е. В. Ветерок, позволил определить феномен «психологическая готовность» как стремление к решению профессиональных задач, основанное на системе усвоенных ранее компетенций; «психологическая готовность к профессиональной деятельности определяется как психическая активность, связанная процессом и результатом профессиональной деятельности, и характеризуется значительной положительной динамикой на протяжении обучения» [16]. Кроме того, автор, рассмотрев компонентную структуру психологической готовности к профессиональной деятельности, отмечает, что «основными составляющими психологической готовности к профессиональной деятельности являются элементы, отражающие познавательные процессы, мотивационные механизмы, эмоциональные состояния и рефлексивные способности, обеспечивающие профессиональную самореализацию индивида» [16].

Чаще всего термин «психологическая готовность» обозначает психическое состояние личности, которое позволяет ей эффективно адаптироваться к новым социальным ситуациям и профессиональным задачам. В этом контексте психологическая готовность выступает ключевым фактором успешного обучения и развития, так как она способствует адаптации к изменяющимся условиям и освоению новых знаний и навыков. По мнению С. А. Романовского, психологическая готовность представляет собой готовность к действию, которая обеспечивается наличием необходимых компетенций для выполнения конкретной деятельности [17].

В связи с этим возрастает значимость определения ключевых компетенций, обеспечивающих психологическую готовность к выбору новой профессии и освоению новых видов деятельности в условиях социально-профессиональной реориентации.

В настоящее время интерес исследователей вызывает развитие новой формы профессионализации личности, а именно транспрофессионализма, т. е. способности и готовности субъекта труда к освоению и выполнению широкого спектра функций и видов профессиональной деятельности, обеспечивающих его социальную и профессиональную мобильность.

Однако как предиктор социально-профессиональной реориентации и психологической готовности субъекта к освоению новых видов социальной и профессиональной деятельности в условиях смены профессии транспрофессионализм не рассматривался.

Необходимость формирования транспрофессионализма специалиста отмечали многие исследователи: J. Powell, A. Pickard [13], G. Rasko [9], S. Timmons [14], которые связывали этот процесс с быстрой сменой технологических укладов, интенсивным развитием информационных технологий, требующих от специалиста расширения спектра профессиональных знаний, гибкости, умения быстро адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной среды, навыков работы в команде.

Анализ многих исследований по проблеме транспрофессионализма показывает отсутствие единого и однозначного понимания данного феномена в психолого-педагогических источниках.

Транспрофессионализм рассматривается:

- как форма профессионализации субъекта труда (Э. Ф. Зеер) [18];
- как интегральное качество личности (Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк, Т. И. Банникова) [19; 20];
- как способность к осуществлению трудовой деятельности, относящейся к разным профессиональным областям (Н. Е. Прянишников) [21];
- как новая квалификационная характеристика субъекта деятельности (Э. Ф. Зеер) [22].

Более того, транспрофессионализм и транспрофессионализация рассматриваются данными авторами как синонимичные понятия.

В контексте нашего исследования интерес представляет позиция авторов, которые определяют сущность данного феномена с позиций компетентностного подхода.

По мнению И. Н. Лазаревой, под транспрофессиональной компетенцией следует понимать «наличие знаний, умений и личностных качеств, необходимых для выполнения профессиональных задач в любой сфере деятельности» и представлять ее как «комплекс определенных структур личности, который декомпозируется на 4 группы: когнитивные параметры; межличностно-коммуникативные умения; интраперсональные параметры личности и системные компетенции (качества)» [23].

Л. В. Вахидова и Э. М. Габитова дают следующее определение транспрофессиональных компетенций: это «профессиональные способности специалиста, включающие технологические, информационные, нормативно-правовые, коммуникативно-межпрофессиональные компоненты, отвечающие требованиям ФГОС СПО, профессиональных стандартов и производственного кластера» [24].

Н. Е. Прянишников называет транспрофессионалом человека, «который ориентируется во многих профессиональных средах, умеет переходить от од-

ной к другой, выходить за рамки своей профессии и смотреть на предмет с различных точек зрения (бизнес, социальное проектирование и др.)» [21].

А. М. Белостоцкий, М. А. Дремина, С. И. Самыгин полагают, что «транспрофессионал – человек, который обладает сформированными инновационными компетенциями и может работать в условиях неопределенности (непрограммируемые профессиональные производственные процессы). К числу инновационных компетенций авторы относят, в частности, инициативность, готовность к инновациям в деятельности, постоянное приобретение новых знаний, умений, навыков, творчество, самостоятельность» [25].

Э. Ф. Зеер и Э. Э. Сыманюк рассматривают транспрофессионализм как интегральное качество специалиста, характеризующее способность осваивать и выполнять действия широкого радиуса специализированных видов деятельности из различных видов и групп профессий. Транспрофессионализм в их понимании представляет собой «выход за рамки одной профессии, обогащение ее знаниями, технологиями, относящимися к другим видам профессиональной деятельности, развитие новых ключевых компетенций, позволяющих находить комплексные и уникальные решения на основе трансдисциплинарного синтеза знаний и межпрофессиональных коммуникаций» [18]. Из этого следует, что транспрофессионализм обеспечивает социальную и профессиональную мобильность работников, позволяет им переходить от выполнения одних производственных функций к другим: менять специальность, профессию или занятость, компетентно решать профессионалогические проблемы: вопросы трудоустройства, построения индивидуального маршрута профессионального развития и смены профессии.

Т. И. Банникова дополняет феномен транспрофессионализма как «интегративного качества личности готовностью к освоению межпрофессиональных видов деятельности через самообразование и к решению комплексных проблем в условиях неопределенности» [20].

Исследуя представления о транспрофессионализме в образовательной среде, А. С. Захаров, Е. В. Лысенко, К. М. Федотовских приходят к выводу о том, что «транспрофессионального работника можно описать как специалиста, обладающего уникальным комплексом методов, средств, способов деятельности, сформированными инновационными компетенциями, способного решать проблемы в нестандартных ситуациях и работать в условиях неопределенности. Они же дают понимание транспрофессионализма как способности к осуществлению специализированной трудовой деятельности, относящейся к разным профессиональным областям (как смежным, так и дифференцированным)» [26].

В рамках логико-смысловой модели транспрофессионализма субъектов социономических профессий Э. Ф. Зеер в качестве инструментальных компонентов транспрофессионализма выделяет трансфессиональную направленность, регулятивную, профессионально-образовательную, информационно-коммуникативную и гуманитарно-технологическую компоненты. Каждая

из них представлена определенной совокупностью транспрофессиональных компетенций [27].

Анализ содержания транспрофессиональных компетенций констатирует различный состав компетенций и их содержательных характеристик, большинством авторов выделяются метапрофессиональные компетенции, такие как социально-коммуникативная мобильность, самоэффективность, самоорганизация, рефлексивно-оценочная активность, профессиональная трансцендентность, профессиональная адаптивность, аутокомпетентность, которые, на наш взгляд, и являются ядром психологической готовности к освоению новых видов деятельности.

Методология, материалы и методы

Фундаментальной основой изысканий по проблеме стали субъектно-деятельностный; акмеологический; компетентностный; полициклический и социально-цифровой подходы.

Исследование проводилось в логике полусистематического (описательного) подхода к обзору теоретических и эмпирических исследований. В основу положены анализ и систематизация современных исследований по заданной проблеме.

Стратегия поиска строилась следующим образом. Для ответов на поставленные проблемные вопросы использованы методы сравнительного, контент-анализа, систематического поиска, сопоставления и анализа данных исследований.

Рассмотрение теоретико-методологического обоснования модели социально-профессиональной реориентации, ядром которой выступает психологическая готовность субъектов к освоению новых социальных и профессиональных видов деятельности за счет сформированных ключевых транспрофессиональных компетенций, является задачей настоящего исследования.

В международных базах данных поиск проведен по публикациям англоязычных статей в World Scientific, Scopus и Elsevier (ScienceDirect), находящихся в открытом доступе (open access & open archive). В этих базах данных был идентифицирован 531 источник. В качестве условий поиска использовались годы публикаций с 2017 по 2024, типы статьи – исследовательские и обзорные (research, review articles), содержащие ключевые слова professional reorientation, professionalisation, psychological readiness for professional reorientation и key transprofessional competencies в заголовке, аннотации, основном тексте, ключевых словах, тематические направления – социальные, профессионально-педагогические науки, психология и др.

В базе данных Scopus был идентифицирован 231 источник, из них 27 обзорных и 204 исследовательских статьи, в базе данных World Scientific – 260 статей, из них 48 обзорных, Elsevier – 713 статьей, из них 78 обзорных.

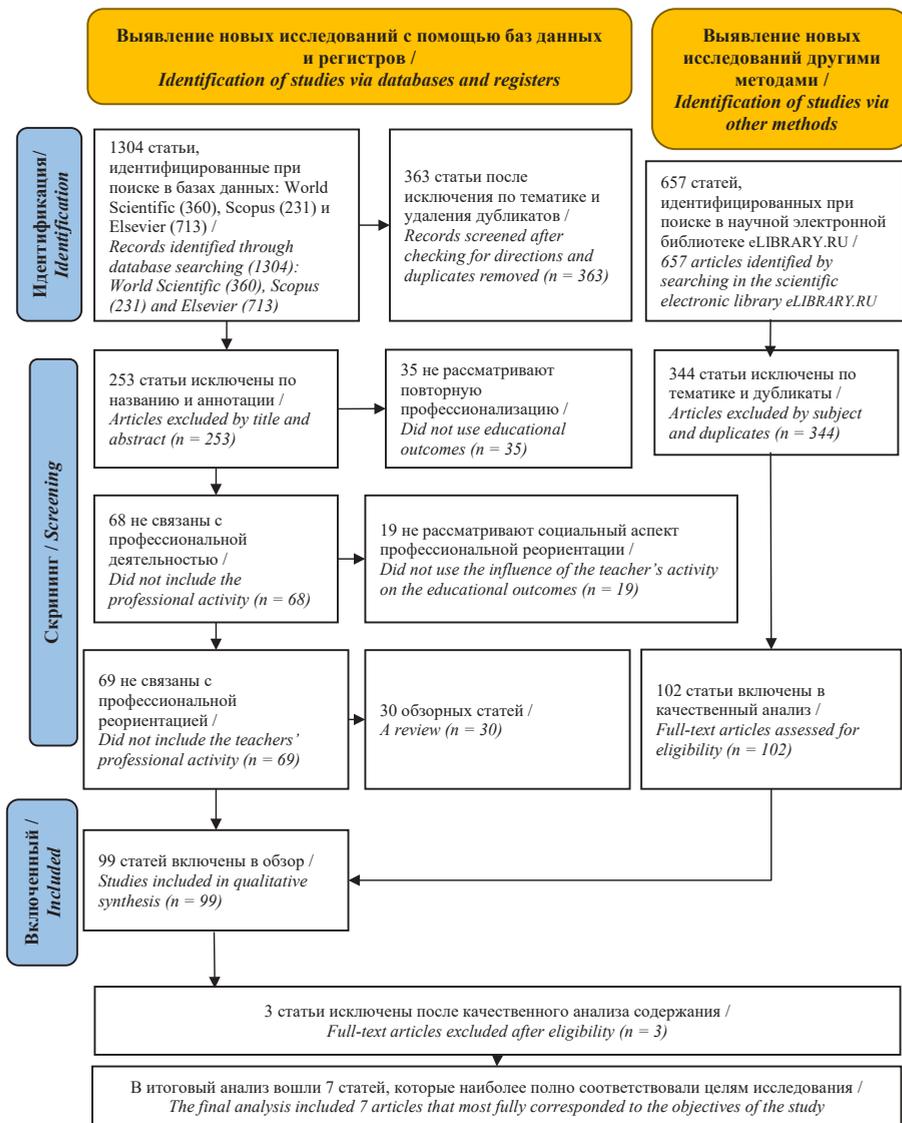


Рис. 1. Диаграмма по результатам теоретического анализа, составлена с помощью программы PRISMA 2020

Fig. 1. The diagram based on the results of the semi-systematic analysis was compiled using PRISMA 2020

На первом этапе отбор публикаций по заданным ключевым словам производился с учетом названия и определения отрасли научного знания — так были исключены экономические, медицинские и бизнес-статьи, также отобраны и исключены дубликаты публикаций. Первый этап отбора позволил подобрать в тематике исследования 363 научных источника.

На втором этапе анализа научных публикаций отбор производился с учетом названия и аннотации, исключены статьи, во-первых, раскрывающие иные виды готовности, находящиеся вне контекста профессиональной деятельности, например готовность к инновациям или трансформациям среды (исключено 68 публикаций); во-вторых, находящиеся вне проблемного поля реориентации, то есть смены профессии (исключено 69 публикаций); в-третьих, не раскрывающие повторную профессионализацию, то есть переход в новую профессиональную среду (исключено 35 публикаций); в-четвертых, не затрагивающие социальный контекст процесса профессиональной реориентации (исключено 19 публикаций); также исключались обзорные статьи (30 публикаций).

На третьем, заключительном этапе отбора публикаций произведено извлечение метаданных, включающих авторов, год публикации, название на языке оригинала, название источника, страну проведения исследования, период и этапы проведения исследования, методы и методики исследования, выборку и ее описание, полученные результаты, а также библиографическое описание.

При качественном отборе публикаций были исключены еще 3 статьи по причинам: обзорная теоретическая статья, выход за рамки интересующей проблематики, а именно статья, посвященная карьерным ориентациям, а также протокол планируемого эмпирического исследования. После исключения нерелевантных исследований по состоянию на 15 декабря 2024 года в финальную выборку было включено в общей сложности 99 статей.

Теоретический анализ показал, что ключевые слова, описывающие настоящее исследование, являются предметом современных отечественных и зарубежных исследований, анализ которых позволил составить майнд-карту по направлениям изучения профессиональной реориентации, представленную на рис. 2.

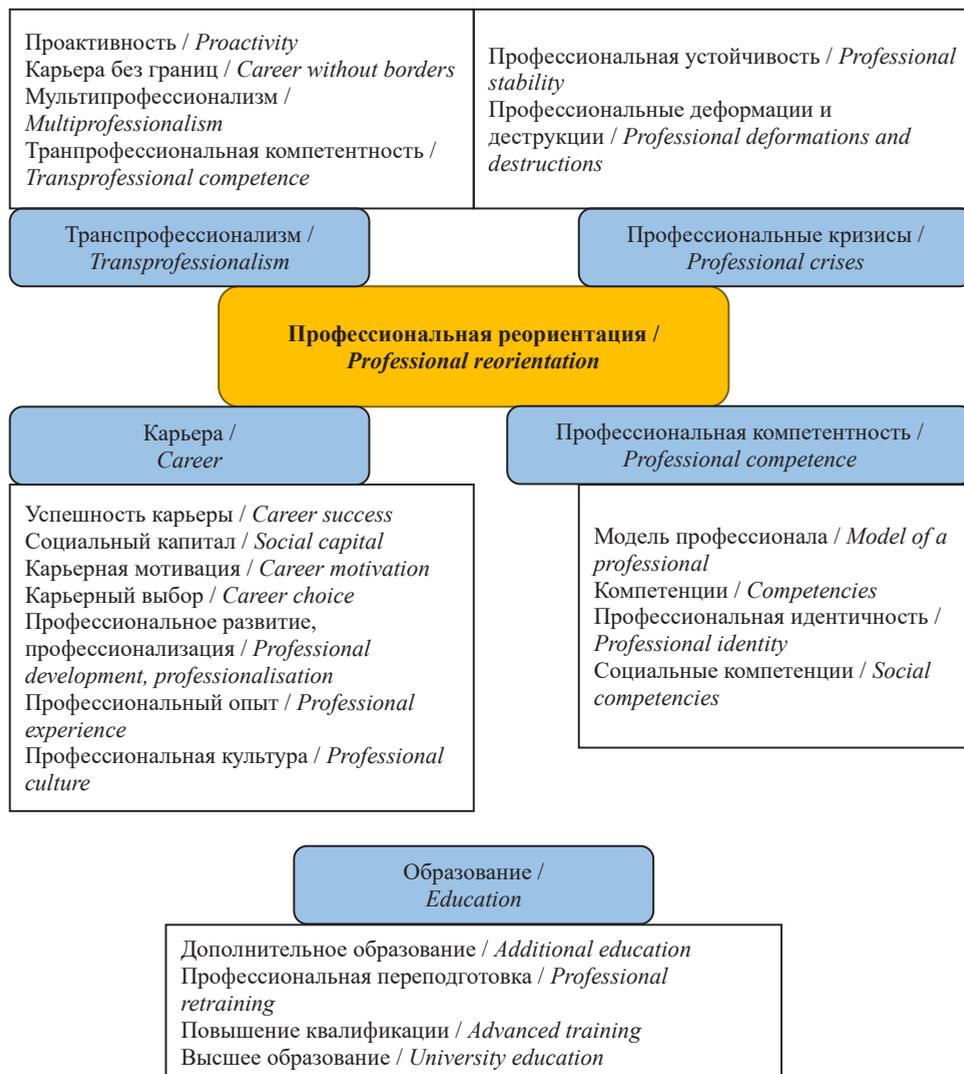


Рис. 2. Мейнд-карта направлений исследований профессиональной реориентации

Fig. 2. Mind map of research directions in professional reorientation

Методы исследования: теоретический анализ, методы визуализации данных (интеллект-карта), метод структурно-функционального моделирования, эмпирические методы (опросники), математические методы (описательная статистика, сравнительный анализ).

Методики исследования:

– с целью оценки социально-коммуникативного компонента использовались опросник «Коммуникативная социальная компетентность» Н. П. Фети-скина [28], а также опросник «Дифференциальный тип рефлексии» Д. А. Леон-тьева и Е. Н. Осина [28];

– с целью оценки содержательно-операционального компонента использовались шкала самооффективности J. Maddux, M. Sherer в адаптации А. В. Бояринцевой и Р. Л. Кричевского [29] и методика диагностики особенностей самоорганизации А. Д. Ишкова и Н. Г. Милорадовой [30];

– с целью оценки мотивационного компонента использовался опросник «Интегральная удовлетворенность трудом» А. В. Батаршева [28];

– с целью оценки личностно-регуляторного компонента использовались опросник «Адаптивность» А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина [31], а также методика «Стиль саморегуляции поведения» В. И. Моросановой [32].

Базой исследования выступил ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (Екатеринбург).

Исследование проводилось в 2024 году. Выборку исследования составили обучающиеся РГППУ трех подгрупп:

1-я подгруппа – 124 респондента, меняющие профессию кардинально, сферы профессиональной деятельности не связаны между собой, из которых 56 % женщин и 44 % мужчин в возрасте от 22 до 45 лет (62 % – 22–25 лет; 35 % – 26–35 лет; 3 % – 36–45 лет), получающие второе профессиональное образование после получения первого образования СПО – 91 % и ВО – 9 %, имеющие опыт работы по первой специальности: от 1 года до 3 лет – 74 %; от 4 до 10 лет – 19 %; более 10 лет – 7 %.

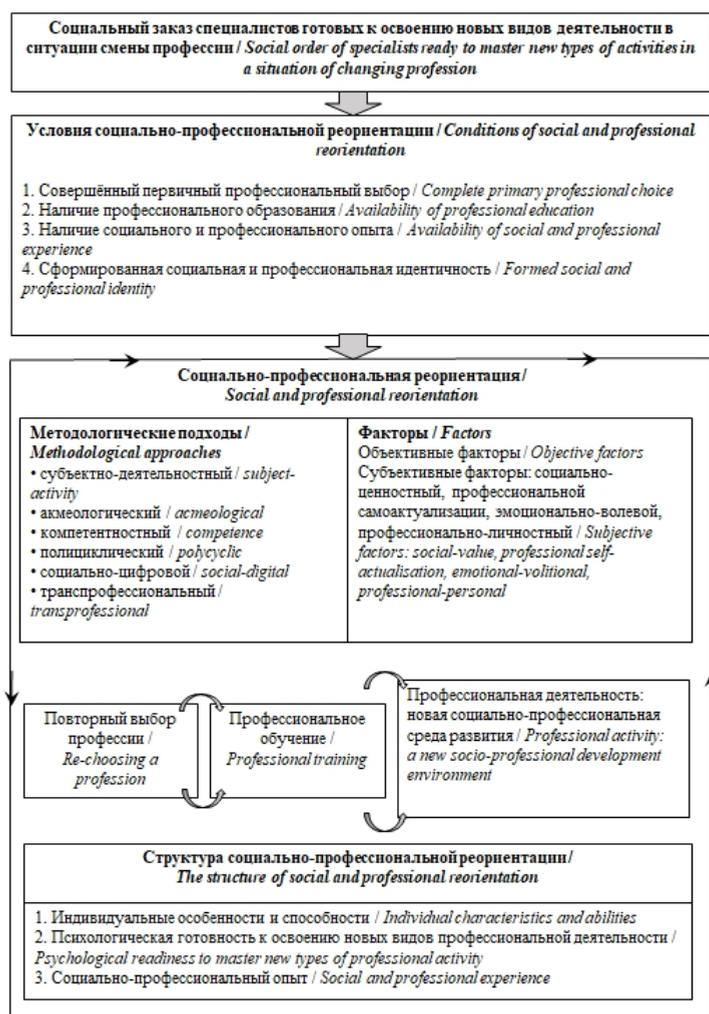
2-я подгруппа – 213 респондентов, меняющие профессию на смежную, в рамках одной профессиональной сферы, из которых 62 % женщин и 38 % мужчин в возрасте от 22 до 53 лет (25 % – 22–25 лет; 36 % – 26–35 лет; 27 % – 36–45 лет; старше 46 лет – 12 %), получающие второе профессиональное образование после получения первого образования СПО – 83 % и ВО – 17 %, имеющие опыт работы по первой специальности: от 1 года до 3 лет – 23 %; от 4 до 10 лет – 51 %; более 10 лет – 26 %.

3-я подгруппа – 183 респондента, расширяющие свою профессиональную компетентность, получающие иное образование, которое позволит им работать в сфере на стыке двух отраслей (например, педагоги профессионального образования или мастера производственного обучения), из которых 69 % женщин и 31 % мужчин в возрасте от 21 до 53 лет (32 % – 22–25 лет; 38 % – 26–35 лет; 20 % – 36–45 лет; старше 46 лет – 10 %), получающие второе профессиональное образование после получения первого образования СПО – 78 % и ВО – 22 %, имеющие опыт работы по первой специальности: от 1 года до 3 лет – 30 %; от 4 до 10 лет – 46 %; более 10 лет – 24 %.

Общее количество респондентов – 520 человек (1-я подгруппа – 24 %; 2-я подгруппа – 41 %; 3-я подгруппа – 35 %).

Результаты исследования

В рамках настоящего исследования разработана надпредметная модель социально-профессиональной реориентации субъектов деятельности, смыслообразующим ядром которой является психологическая готовность субъектов к освоению новых видов деятельности в условиях смены профессии и повторной профессионализации, представленная на рис. 3. Необходимость модели обусловлена наличием социального заказа на подготовку специалистов, готовых к освоению новых видов деятельности в ситуации смены профессии, который, в свою очередь, исходит из изменений на современном рынке труда, интенсификации социально-экономических процессов.



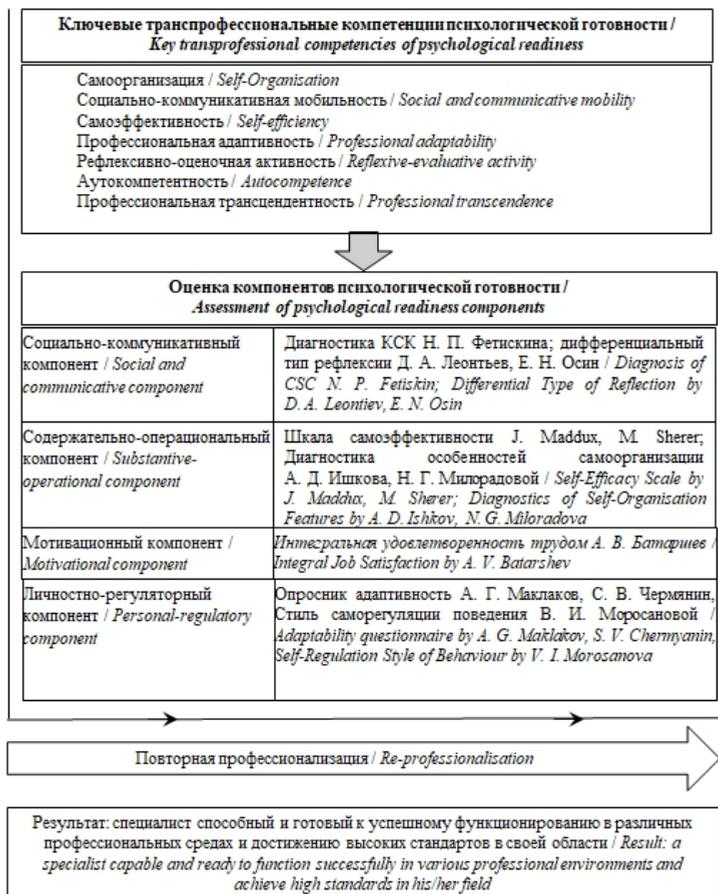


Рис. 3. Структурно-содержательная модель социально-профессиональной реориентации

Fig. 3. Structural and substantive model of social and professional reorientation

В серии наших последних публикаций [33; 34; 35] были уточнены понятия, характеризующие ведущие положения концепций профессионального самоопределения, профессионального становления и профессионализации [33].

Повторная профессионализация в этом случае носит циклический, гетерохронный характер и представляет собой процесс овладения полипрофессиональными знаниями, умениями, навыками на основе реализации ключевых транспрофессиональных компетенций, обеспечивающих психологическую готовность субъекта труда к освоению новых видов деятельности и мультипрофессионального опыта в условиях социально-профессиональной реориентации [33].

Социально-профессиональная реориентация рассматривается нами как целостный, комплексный и интегративный процесс, в котором личность выступает субъектом профессиональной деятельности и осуществляет новый профессиональный выбор [33; 34]. Этот выбор требует психологической готовности индивида к освоению новых видов профессиональной деятельности на всех этапах повторной профессионализации, принимая во внимание его индивидуальные особенности, способности, а также социальный и профессиональный опыт.

Цикл профессионализации предполагает осуществление профессионального выбора, профессиональную подготовку и вхождение в социально-профессиональную среду, может неоднократно повторяться в процессе профессионального становления субъекта.

Результатом социально-профессиональной реориентации может стать кардинальная смена профессиональной сферы, переход в пределах одной сферы, но с другими профессиональными обязанностями (например, учитель подбирает психологические компетенции и переориентируется на профессию педагога-психолога) или же расширение компетентности в сфере отличной от уже имеющейся подготовки, позволяющее реализовывать профессиональную деятельность на стыке двух областей.

В структуре социально-профессиональной реориентации можно выделить три составляющих: индивидуальные особенности и способности, включающие уровень подготовки и компетентности специалиста; психологическую готовность к освоению новых видов деятельности; социально-профессиональный опыт как опыт выполнения профессиональных задач, а также опыт взаимодействия в определенной профессиональной общности.

Принимая во внимание понимание компетенции как критерия проявления готовности к деятельности и содержательный анализ транспрофессиональных компетенций, мы выделили ключевые транспрофессиональные компетенции, лежащие в основе психологической готовности к освоению новых видов деятельности субъектов труда в условиях профессиональной реориентации:

- социально-коммуникативная мобильность, которая предстает как способность и готовность личности осуществлять эффективные коммуникации с людьми различного возраста, социального статуса и интеллектуального развития, гибко применяя разнообразные коммуникативные техники и приемы, известные из прошлого опыта, и быстро осваивая новые;
- самоэффективность, которая представляет собой восприятие человеком способности мобилизовать собственные мотивацию, когнитивные ресурсы, поведенческую активность, необходимые для осуществления контроля над ситуацией (событием) с целью достижения намеченных целей;
- самоорганизация, связанная со способностью и готовностью субъекта к сознательному проектированию и реализации профессиональной деятельности, осуществляемой системой волевых и интеллектуальных действий, адекватных социально-профессиональным ценностным ориентациям;

– рефлексивно-оценочная активность, направленная на возможность самостоятельно оценивать свою деятельность и ее результаты, а также осмысливать условия осуществляемой деятельности и свое внутреннее состояние;

– профессиональная трансцендентность, позволяющая субъекту выйти за пределы своей профессиональной субъектности; раскрытие своего профессионально-личностного потенциала; расширение своих возможностей, умение находить новые смыслы в конкретной профессиональной области и за ее пределами, быть готовым разрешать профессиональные задачи в постоянно меняющихся условиях;

– профессиональная адаптивность, связанная со способностью и готовностью человека менять способы мышления и виды профессиональной деятельности в соответствии с поставленными целями, это восприятие человеком способности мобилизовать собственные мотивацию, когнитивные ресурсы, поведенческую активность, необходимые для осуществления контроля над ситуацией (событием) с целью достижения намеченных целей;

– аутокомпетентность, рассматриваемая как способность и готовность субъекта формировать адекватное представление о своих социально-профессиональных характеристиках и владение технологиями саморазвития.

Ключевые транспрофессиональные компетенции обеспечивают психологическую готовность субъекта труда к освоению и выполнению широкого спектра функций и новых видов профессиональной деятельности в условиях социально-профессиональной реориентации и повторной профессионализации.

Следует отметить, что в оценку сформированности психологической готовности включены четыре компонента: социально-коммуникативный, содержательно-операциональный, мотивационный и личностно-регулятивный.

Социально-коммуникативный компонент представлен показателями коммуникативно-организаторских способностей, а также рефлексией как способностью к анализу собственного поведения в процессе взаимодействия и коррекция его в зависимости от внешних и внутренних условий.

Содержательно-операциональный компонент представлен особенностями организации собственной деятельности и оценкой ее эффективности.

Мотивационный компонент включает показатели удовлетворенности различными аспектами труда, уровнем притязаний.

Личностно-регулятивный компонент представлен регуляцией поведения и состояния, а также особенностями адаптации как показателя способностей к включению в профессиональную деятельность и сообщество.

В рамках заявленной проблемы проведено пилотажное эмпирическое исследование компонентов психологической готовности, в рамках которого выдвинута эмпирическая гипотеза о том, что существуют различия выраженности показателей компонентов психологической готовности у респондентов с разным характером реориентации (кардинальная смена профессии, выбор смежной профессии, расширение компетентности).

Респонденты, кардинально меняющие профессию, обладают низким уровнем системной рефлексии, то есть способности к самодистанцированию от происходящего с целью анализа, также они могут иметь сложности в оценке результатов и процесса социального взаимодействия, его эффективности. Кардинально меняющие профессию респонденты характеризуются проблемами самоорганизации, а именно затрудняются ставить достижимые цели, контролировать процесс деятельности и корректировать его в зависимости от происходящих внешних и внутренних изменений и демонстрируют выраженную неудовлетворенность трудом, их не привлекает содержание деятельности, работа неинтересна, есть неудовлетворенность достижениями и взаимоотношениями с коллегами, также респонденты, вероятно, предпочтут иную работу, но с большим заработком, они не ощущают, что могут воплотить желаемый результат в процессе профессиональной деятельности.

Респонденты, меняющие профессию на смежную, обладают низким уровнем волевых усилий в процессе самоорганизации собственной деятельности, то есть затрудняются преодолевать возникающие трудности, регулировать свое поведение и состояние, однако они демонстрируют высокий коммуникативный потенциал, то есть способны адаптироваться в ситуациях различного коммуникативного взаимодействия. Респонденты не стремятся к значительным профессиональным достижениям в своей профессиональной деятельности, могут удовлетворяться имеющимися условиями труда.

Респонденты, расширяющие свою профессиональную компетентность, демонстрируют неудовлетворенность своей работой, а именно такими ее аспектами, как интерес к работе, достижения, условия труда. Респонденты, вероятно, не предпочтут имеющуюся работу другой с большим заработком, уровень притязаний респондентов данной группы также низкий.

В рамках эмпирического исследования проведен сравнительный анализ с помощью критерия Краскела – Уоллиса, результаты которого показали наличие статистически значимых различий в выраженности показателей компонентов психологической готовности у респондентов с разным характером реориентации. Значимые различия представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа

Table 1

Results of comparative analysis

Характер реориентации / <i>The nature of reorientation</i>	Средний ранг / <i>Average rank</i>	χ^2	<i>p</i>	
Системная рефлексия / <i>Systemic reflection</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	32,61	46,272	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	37,16		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	50,73		

Коммуникативный потенциал / <i>Communicative potential</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	26,59	44,734	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	54,05		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	39,86		
Самоконтроль / <i>Self-control</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	17,39	33,076	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	49,61		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	33,50		
Целеполагание / <i>Goal setting</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	28,53	42,436	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	34,57		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	52,07		
Деятельностная самоэффективность / <i>Activity self-efficacy</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	21,50	58,509	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	38,27		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	50,73		
Социальная самоэффективность / <i>Social self-efficacy</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	21,43	48,637	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	53,27		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	34,70		
Уровень контроля / <i>Level of control</i>	1-я подгруппа <i>1st subgroup</i>	11,50	43,758	0,000
	2-я подгруппа <i>2nd subgroup</i>	55,50		
	3-я подгруппа <i>3rd subgroup</i>	33,50		

Более высокий уровень коммуникативного потенциала, самоконтроля и контроля, социальной самоэффективности характерен для респондентов, меняющих профессию на смежную, наименьший уровень данных показателей демонстрируют респонденты, кардинально меняющие профессиональную сферу.

Значительные различия первой, уже освоенной, профессиональной деятельности с новой, изучаемой, усложняют процессы взаимодействия с окружающими людьми, вероятно, за счет изменений окружающего социального пространства, иных ценностей, правил и норм поведения, обусловленных профессией, также усложняется процесс управления деятельностью и ее оценивания, поскольку имеющиеся образцы профессиональных действий и поведения теряют актуальность в новой профессиональной среде, а новые еще не усвоены.

Тогда как более высокие уровни системной рефлексии, целеполагания и деятельностной самоэффективности демонстрируют респонденты, расширяющие свою компетентность, далее у респондентов, меняющих профессию на

смежную, наименьшие показатели у тех, кто кардинально меняет профессию. Расширение компетентности позволяет осваивать новый вид деятельности на основе уже имеющегося, что расширяет компетентность специалистов, позволяя им реализовывать разнообразное профессиональное поведение и иметь опыт включения в более разнообразные социальные взаимоотношения.

Полученные результаты подтверждают эмпирическую гипотезу исследования о том, что существуют различия выраженности показателей компонентов психологической готовности у респондентов с разным характером реориентации (кардинальная смена профессии, выбор смежной профессии, расширение компетентности).

Обсуждение

В ходе исследования разработана авторская модель социально-профессиональной реориентации, смыслообразующим конструктом которой является психологическая готовность субъектов к освоению новых видов деятельности в условиях смены профессии и повторной профессионализации. Проведен глубокий полусистематический обзор научных источников по проблеме исследования. Полученные результаты в целом согласуются с данными других авторов, рассматривающих объективные и субъективные факторы смены профессии, причины изменения траектории профессионального (карьерного) развития и роль (значимость) отдельных психологических компетенций в принятии решений о смене профессии. Так, Н. В. Щеколдина делает акцент на рассмотрении факторов смены профессии взрослых [4], Н. Р. Хакимова [1] и Е. В. Конеева с соавторами [3] рассматривают условия смены профессии в зрелом возрасте, G. Medici с соавторами считают, что при смене профессии необходимо учитывать «ранний формирующий профессиональный опыт» [35]. M. Samman и S. B. Alshari отмечают циклический характер профессионализации субъекта труда в условиях смены профессии [11].

Э. Ф. Зеер раскрывает особенности преадаптации субъектов деятельности к профессиональному будущему [36]. Л. В. Вахидова [24], А. Cybal-Michalska [8] и X. Ye с соавторами [37] подчеркивают значимость психологической готовности индивида к освоению новых видов профессиональной деятельности на всех этапах повторной профессионализации, принимая во внимание его индивидуальные особенности, способности, а также социальный и профессиональный опыт.

Заключение

Разработанная в ходе исследования структурно-содержательная модель социально-профессиональной реориентации включает в себя методологические подходы к проблеме социально-профессиональной реориентации; факторы, обуславливающие смену профессиональной деятельности; цикл социально-профессиональной реориентации; структурные компоненты реориентации.

Основными компонентами социально-профессиональной реориентации выступают индивидуальные особенности и способности; психологическая готовность к освоению новых видов профессиональной деятельности; социально-профессиональный опыт.

Смыслообразующей составляющей модели социально-профессиональной реориентации является психологическая готовность к освоению новых видов деятельности.

В основу качественной и количественной оценки психологической готовности субъектов труда к освоению новых видов деятельности в условиях смены профессии могут быть положены следующие ключевые транспрофессиональные компетенции, такие как социально-коммуникативная мобильность, самоэффективность, самоорганизация, рефлексивно-оценочная активность, профессиональная адаптивность, аутокомпетентность.

Специфика проявления ключевых транспрофессиональных компетенций респондентов в зависимости от характера реориентации (кардинальная смена профессии, выбор смежной профессии, расширение компетентности) обнаруживается в показателях социально-коммуникативного, личностно-регуляторного и содержательно-операционного компонентов.

Дальнейшие научные изыскания в рамках темы исследования могут быть посвящены ряду исследовательских вопросов, таких как изучение социально-профессиональной реориентации в рамках транспрофессионального подхода; разработка диагностического инструментария оценки уровня психологической готовности к освоению новых видов деятельности в условиях реориентации, разработка технологий повышения психологической готовности и развития эффективных стратегий социально-профессиональной реориентации.

Список использованных источников

1. Хакимова Н.Р. *Психологические условия профессионального самоопределения личности*. Кемерово: Кемеровский государственный университет; 2010. 127 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20112194> (дата обращения: 02.11.2024).
2. Фордмен В.А. Вынужденная смена профессиональной деятельности как этап профессионального развития и психологического роста. *Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования*. 2021;10(2-1):181–186. doi:10.34670/AR.2021.62.17.014
3. Конеева Е.В., Пахомова Е.А., Булавкина Т.А., Дубогрызова И.А. Движущие силы, влияющие на смену профессии педагогами в зрелом возрасте. *Человеческий капитал*. 2021;2(146):218–226. doi:10.25629/НС.2021.02.21
4. Шеколдина Н.В. Профессиональное самоопределение взрослых с различным характером. *Экспериментальная педагогическая психология и педагогика*. 2015; Пенза: Научно-издательский центр «Социосфера». Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23598234> (дата обращения: 02.11.2024).
5. Desjardins R., Warnke A.J. Ageing and skills: a review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time. *Organisation for Economic Co-operation and Development Working Paper*. 2012;72. Accessed November 02, 2024. https://www.oecd.org/en/publications/ageing-and-skills_5k9csvgw87ckh-en.html

6. Bergner S. Being smart is not enough: personality traits and vocational interests incrementally predict intention, status and success of leaders and entrepreneurs beyond cognitive ability. *Frontiers in Psychology*. 2020;11(204). doi:10.3389/fpsyg.2020.00204
7. Talluri S.B., Uppal N. Subjective career success, career competencies, and perceived employability: Three-way interaction effects on organizational and occupational turnover intentions. *Journal of Career Assessment*. 2023;31(2):397–419. doi:10.1177/10690727221119452
8. Cybal-Michalska A, Mysza-Strychalska L. Success and proactivity in the professional career in the perceptions of young people. *Family Upbringing*. 2022;27(2):273–297. doi:10.34616/wvr.2022.2.273.298
9. Racko G., Oborn E., Barrett M. Developing collaborative professionalism: an investigation of status differentiation in academic organizations in knowledge transfer partnerships. *The International Journal of Human Resource Management*. 2017;30(3). doi:10.1080/09585192.2017.1281830
10. Spurk D., Hirschi A., Dries N. Antecedents and outcomes of objective versus subjective career success: Competing perspectives and future directions. *Journal of Management*. 2019;45(1):35–69. doi:10.1177/0149206318786563
11. Samman M., Alsharif S.B. Assessing career satisfaction and trajectory among dental professionals: 10 years repeated cross-sectional analysis. *International Dental Journal*. 2025. doi:10.1016/j.identj.2024.11.021
12. Moore T., Morton J. The myth of job readiness? Written communication, employability, and the 'skills gap' in higher education. *Studies in Higher Education*. 2017;42(3):591–609. doi:10.1080/03075079.2015.1067602
13. Powell J., Pickard A. Professionalism, multi-professionalism, inter-professionalism and trans-professionalism. *30th Annual Conference ATEE*; 2005; Amsterdam, Netherlands. Amsterdam, Netherlands: The association for teacher education in Europe. Accessed November 11, 2024. <http://www.atee2005.nl/download/papers>
14. Timmons S., Mann C., Evans C., Pearce R., Overton C., Hinsliff-Smith K. The Advanced Clinical Practitioner (ACP) in UK healthcare: dichotomies in a new 'multi-professional' profession. *SSM – Qualitative Research in Health*. 2023;3:100211. doi:10.1016/j.ssmqr.2022.100211
15. Hamilton K., Morrissey S.A., Farrell L.J. Increasing psychological literacy and work readiness of Australian psychology undergraduates through a capstone and work-integrated learning experience: current issues and what needs to be done. *Australian Psychologist*. 2018;53(2):151–160. doi:10.1111/ap.12309
16. Ветерок Е.В. Проблема психологической готовности к профессиональной деятельности в зарубежных и отечественных исследованиях. *СМАЛЬТА*. 2021;1. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45541277> (дата обращения: 11.11.2024).
17. Романовский С.А. Подготовка к конкурсам профессионального мастерства как lean-технология. *Производственные системы будущего: опыт внедрения Lean и экологических решений: материалы III международной научно-практической конференции*; 2024; Кемерово – Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева; 2024. Режим доступа: https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/PSB/2024/PSB_2024/pages/Articles/206 (дата обращения: 11.11.2024).
18. Зеер Э.Ф. *Психология профессий*. 5-е изд. Москва: Академический Проект; 2020. 330 с. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/110036.html> (дата обращения: 11.11.2024).
19. Зеер Э.Ф. *Психология профессионального развития*. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт; 2024. 234 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/565212> (дата обращения: 07.12.2024).
20. Банникова Т.И. Самообразовательная деятельность как важнейшее педагогическое условие развития транспрофессиональных компетенций магистрантов-дизайнеров. *Казанский педагогический журнал*. 2021;1(144):94–101. doi:10.51379/kpj.2021.145.2.011

21. Пришибников Н.Е. Новая категория профессионалов: разговор в новосибирской «Трубе». *60 параллель*. 2009;2(33). Режим доступа: <https://docplayer.ru/83488367-Novaya-kategoriya-professionalov.html> (дата обращения: 07.12.2024).
22. Зеер Э.Ф., Заводчиков Д.П., Кормильцева М.В., Буковой Т.Д., Третьякова В.С. *Транспрофессионализм субъектов социально-профессиональной деятельности: монография*. Екатеринбург: Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета; 2019. 142 с. Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0668-6> (дата обращения: 07.12.2024).
23. Лазарева И.Н. Транспрофессиональные компетенции в иноязычном образовании: от идеи к технологии. *Современные наукоемкие технологии*. 2015;12(3):517–520. Режим доступа: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35305> (дата обращения: 10.12.2024).
24. Вахидова Л.В., Габитова Э.М. Структура транспрофессиональных компетенций специалистов среднего звена. *Педагогические науки: международный научно-исследовательский журнал*. 2016;2(4):13–15. Режим доступа: <https://research-journal.org/pedagogy/struktura-transprofesionalnyh-kompetencij-specialistov-srednego-zvena> (дата обращения: 10.12.2024).
25. Белостоцкий А.С. От профессиональных знаний – к транспрофессиональной компетентности. *Социально-профессиональная мобильность в XXI веке: сборник материалов 2-й Всероссийской конференции, Екатеринбург, 28–29 мая 2015 года*. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет; 2015:33–38. Режим доступа: <https://www.academia.edu/14104396> (дата обращения: 10.12.2024).
26. Захаров А.С. Транспрофессионализм: характеристика представлений в образовательной среде. *Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования: материалы Международной конференции*; 05–06 декабря 2019 г. Екатеринбург: Sedlčanu: Ústav personalistiky; 2020:59–71. Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/82486/1/978-80-88327-03-5_009.pdf (дата обращения: 07.12.2024).
27. Зеер Э.Ф., Заводчиков Д.П., Зиннатова М.В., Буковой Т.Д., Третьякова В.С. *Транспрофессионализм субъектов социально-профессиональной деятельности: монография*. 2-е изд., стер. Екатеринбург: РГПУ; 2023. 143 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54265403> (дата обращения: 07.12.2024).
28. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп*. Москва: Издательство Института психотерапии; 2002. 362 с. Режим доступа: https://my-enu-site.narod.ru/files/N.P._Fetiskin_V.V._Kozlov_G.M._Manuilov_Socialno-psihologicheskaya_diagnostika.pdf (дата обращения: 07.12.2024).
29. Бояринцева А.В. Тест на самоэффективность. В книге: Митина Л.М. *Психология развития конкурентоспособной личности*. Москва: Московский психолого-социальный институт; 2003:217–219. Режим доступа: https://djvu.online/file/AVn7VW3Wk51cQ_ (дата обращения: 07.12.2024).
30. Милорадова Н.Г. *Психология и педагогика*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт; 2024. 307 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537828> (дата обращения: 14.01.2025).
31. Райгородский Д.Я. *Практическая психодиагностика*. Самара: Бахрах-М; 2017. 672 с.
32. Моросанова В.И. *Опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ)*. Москва: Когито-Центр; 2004. 44 с.
33. Котова С.С. К проблеме социально-профессиональной реориентации субъектов профессиональной деятельности. *Педагогическое образование в России*. 2024;5:195–208. Режим доступа: <https://pedobrazovanie.ru/archive/2024/5/k-probleme-sotsialno-professionalnoj-reorientatsii-subektov-professionalnoj-deyatelnosti> (дата обращения: 14.01.2025).
34. Котова С.С., Хасанова И.И., Холопова Е.С., Теоретические основы исследования проблемы профессионализации субъектов деятельности в условиях социально-профессиональной

- реориентации. *Общество: социология, психология, педагогика*. 2024;10(126):48–56. doi:10.24158/spp.2024.10.6
35. Котова С.С. Роль профессиональной идентичности в процессе профессионализации в условиях смены профессии (на примере профессионального обучения). *Профессиональное образование и рынок труда*. 2024;12(4):66–78. doi:10.52944/PORT.2024.59.4.006
 36. Medicia G., Tschoppa C., Grotea G., Hirschib A. Grass roots of occupational change: Understanding mobility in vocational careers. *Journal of Vocational Behavior*. 2020;122:10348. doi:10.1016/j.jvb.2020.103480
 37. Зеер Э.Ф. Транспрофессионализм как предиктор преадаптации субъекта деятельности к профессиональному будущему. *Сибирский психологический журнал*. 2021;(79):89–107. doi:10.17223/17267080/79/6
 38. Ye X., Zhai M., Feng L., Xie A., Wang W., Wu H. Still want to be a doctor? Medical student dropout in the era of COVID-19. *The Journal of Economic Behavior and Organization*. 2022;195:122–139. doi:10.1016/j.jebo.2021.12.034

References

1. Khakimova N.R. *Psihologicheskie usloviya professional'nogo samoopredelenija lichnosti = Psychological Conditions of Professional Self-Determination of the Individual*. Kemerovo: Kemerovo State University; 2010. 127 p. (In Russ.) Accessed November 02, 2024. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20112194>
2. Fordman V.A. Forced change of professional activity as a stage of professional development and psychological growth. *Psihologija. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovanija = Psychology. Historical and Critical Reviews and Modern Research*. 2021;10(2-1):181–186. (In Russ.) doi:10.34670/AR.2021.62.17.014
3. Koneeva E.V., Pakhomova E.A., Bulavkina T.A., Dubogryzova I.A. Driving forces influencing the change of profession by teachers in adulthood. *Chelovecheskij kapital = Human Capital*. 2021;2(146):218–226. (In Russ.) doi:10.25629/HC.2021.02.21
4. Shchelkoldina N.V. Professional'noe samoopredelenie vzroslyh s razlichnym harakterom = Professional self-determination of adults with different characters. In: *Jeksperimental'naja pedagogicheskaja psihologija i pedagogika = Experimental Educational Psychology and Pedagogy*. Penza: Scientific Publishing Centre "Sociosfera"; 2015. (In Russ.) Accessed November 02, 2024. https://www.oecd.org/en/publications/ageing-and-skills_5k9csvgw87ckh-en.html
5. Desjardins R., Warnke A.J. Ageing and skills: a review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time. *Organisation for Economic Co-operation and Development Working Paper*. 2012;(72). Accessed November 02, 2024. https://www.oecd.org/en/publications/ageing-and-skills_5k9csvgw87ckh-en.html
6. Bergner S. Being smart is not enough: personality traits and vocational interests incrementally predict intention, status and success of leaders and entrepreneurs beyond cognitive ability. *Frontiers in Psychology*. 2020;11(204). doi:10.3389/fpsyg.2020.00204
7. Talluri S.B., Uppal N. Subjective career success, career competencies, and perceived employability: three-way interaction effects on organizational and occupational turnover intentions. *Journal of Career Assessment*. 2023;31(2):397–419. doi:10.1177/10690727221119452
8. Cybal-Michalska A, MyszkA-Strychalska L. Success and proactivity in the professional career in the perceptions of young people. *Family Upbringing*. 2022;27(2):273–297. doi:10.34616/wwr.2022.2.273.298
9. Racko G., Oborn E., Barrett M. Developing collaborative professionalism: an investigation of status differentiation in academic organizations in knowledge transfer partnerships. *The International Journal of Human Resource Management*. 2017;30(3). doi:10.1080/09585192.2017.1281830

10. Spurk D., Hirschi A., Dries N. Antecedents and outcomes of objective versus subjective career success: competing perspectives and future directions. *Journal of Management*. 2019;45(1):35–69. doi:10.1177/0149206318786563
11. Samman M., Alsharif S. B. Assessing career satisfaction and trajectory among dental professionals: 10 years repeated cross-sectional analysis. *International Dental Journal*. 2025. doi:10.1016/j.identj.2024.11.021
12. Moore T., Morton J. The myth of job readiness? Written communication, employability, and the 'skills gap' in higher education. *Studies in Higher Education*. 2017;42(3):591–609. doi:10.1080/03075079.2015.1067602
13. Powell J., Pickard A. Professionalism, multi-professionalism, inter-professionalism and trans-professionalism. In: *30 th Annual Conference ATEE*; October 22–26, 2005; Amsterdam, The Netherlands. Accessed November 11, 2024. <http://www.atee2005.nl/download/papers>
14. Timmons S., Mann C., Evans C., Pearce R., Overton C., Hinsliff-Smith K. The Advanced Clinical Practitioner (ACP) in UK healthcare: dichotomies in a new 'multi-professional' profession. *SSM – Qualitative Research in Health*. 2023;3.100211. doi:10.1016/j.ssmqr.2022.100211
15. Hamilton K., Morrissey S.A., Farrell L.J. Increasing psychological literacy and work readiness of australian psychology undergraduates through a capstone and work-integrated learning experience: current issues and what needs to be done. *Australian Psychologist*. 2018;53(2):151–160. doi:10.1111/ap.12309
16. Veterok E.V. The problem of psychological readiness for professional activity in foreign and domestic studies. *SMALTA*. 2021;(1). (In Russ.) Accessed November 11, 2024. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45541277>
17. Romanovsky S.A. Preparation for professional skills competitions as a lean technology. In: *Proizvodstvennye sistemy budushhego: opyt vnedreniya Lean i jekologicheskikh reshenij: materialy III mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Production Systems of the Future: Experience of Implementing Lean and Environmental Solutions. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference*; 2024; Kemerovo. Kemerovo: Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev; 2024. (In Russ.) Accessed November 11, 2024. https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/PSB/2024/PSB_2024/pages/Articles/206
18. Zeer E.F. *Psihologija professij = Psychology of Professions*. 5th ed. Moscow: Publishing House Academicheskij Proekt; 2020. 330 p. (In Russ.) Accessed November 11, 2024. <https://www.iprbookshop.ru/110036.html>
19. Zeer E.F. *Psihologija professional'nogo razvitiya = Psychology of Professional Development*. 3rd ed. Moscow: Publishing House URAYT; 2024. 234 p. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. <https://urait.ru/bcode/565212>
20. Bannikova T.I. Self-educational activity as the most important pedagogical condition for the development of transprofessional competencies of master's degree designers. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal = Kazan Pedagogical Journal*. 2021;1(144):94–101. (In Russ.) doi:10.51379/kpj.2021.145.2.011
21. Pryanishnikov N.E. New category of professionals: conversation in the Novosibirsk "Truba". *60 parallel' = 60th Parallel*. 2009;2(33). (In Russ.) Accessed December 07, 2024. <https://docplayer.ru/83488367-Novaya-kategoriya-professionalov.html>
22. Zeer E.F., Zavodchikov D.P., Kormiltseva M.V., Bukovey T.D., Tretyakova V.S. *Transprofessionalizm sub'ektov social'no-professional'noj dejatel'nosti = Transprofessionalism of Subjects of Social and Professional Activity*. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2019. 142 p. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. <http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0668-6>
23. Lazareva I.N. Transprofessional competencies in foreign language education: from idea to technology. *Sovremennye naukoemkie tehnologii = Modern Science-Intensive Technologies*. 2015;12(3):517–520. (In Russ.) Accessed October 12, 2024. <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35305>

24. Vakhidova L.V., Gabitova E.M. The structure of transprofessional competencies of mid-level specialists. *Pedagogicheskie nauki: mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal = Pedagogical Sciences: International Research Journal*. 2016;2(4):13–15. (In Russ.) Accessed October 10, 2024. <https://research-journal.org/pedagogy/struktura-transprofessionalnyx-kompetencij-specialistov-srednego-zvena/>
25. Belostotsky A.S. From professional knowledge to transprofessional competence. In: *Social'no-professional'naja mobil'nost' v XXI veke: sbornik materialov 2-j Vserossijskoj konferencii = Social and Professional Mobility in the 21st Century. Collection of Materials from the 2nd All-Russian Conference*; May 28–29, 2015; Ekaterinburg. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2015:33–38. (In Russ.) Accessed December 10, 2024. <https://www.academia.edu/14104396>
26. Zakharov A.S. Transprofessionalism: characteristics of ideas in the educational environment. In: *Cifrovaja transformacija obshhestva, jekonomiki, menedzhmenta i obrazovanija: materialy Mezhdunarodnoj konferencii = Digital Transformation of Society, Economy, Management and Education. Materials of the International Conference*; December 5–6, 2019. Ekaterinburg: Sedlčany: Ústav personalistiky; 2020:59–71. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/82486/1/978-80-88327-03-5_009.pdf
27. Zeer E.F., Zavodchikov D.P., Zinnatova M.V., Bukovey T.D., Tretyakova V.S. *Transprofessionalizm sub'ektov social'no-professional'noj dejatel'nosti = Transprofessionalism of Subjects of Social and Professional Activity*. 2nd ed. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2023. 143 p. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54265403>
28. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. *Social'no-psihologicheskaja diagnostika razvitija lichnosti i malyh grupp = Social and Psychological Diagnostics of Personality and Small Group Development*. Moscow: Institute of Psychotherapy; 2002. 362 p. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. https://my-enu-site.narod.ru/files/N.P._Fetiskin_V.V._Kozlov_G.M._Manuilov_Socialno-psihologicheskaya_diagnostika.pdf
29. Boyarintseva A.V. Test na samojeffektivnost' = Self-efficacy test. In: Mitina L.M., ed. *Psihologija razvitija konkurentosposobnoj lichnosti = Psychology of Competitive Personality Development*. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute; 2003:217–219. (In Russ.) Accessed December 07, 2024. <https://djvu.online/file/AVn7VW3Wk51cQ>
30. Miloradova N.G. *Psihologija i pedagogika = Psychology and Pedagogy*. 2nd ed. Moscow: Publishing House Yurait; 2024. 307 p. (In Russ.) Accessed January 14, 2025. <https://urait.ru/bcode/537828>
31. Raigorodsky D.Ya. *Prakticheskaja psihodiagnostika = Practical Psychodiagnostics*. Samara: Publishing House Bakhrakh-M; 2017. 672 p. (In Russ.)
32. Morosanova V.I. *Oprosnik "Stil' samoreguljaccii povedenija" (SSPM) = Questionnaire "Style of Self-Regulation of Behavior" (SSRB)*. Moscow: Publishing House Cogito-Center; 2004. 44 p. (In Russ.)
33. Kotova S.S. On the problem of social and professional reorientation of subjects of professional activity. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 2024;5:195–208. (In Russ.) Accessed January 14, 2025: <https://pedobrazovanie.ru/archive/2024/5/k-probleme-sotsialno-professionalnoj-reorientatsii-subektov-professionalnoj-deyatelnosti>
34. Kotova S.S., Khasanova I.I., Kholopova E.S., Theoretical foundations of the study of the problem of professionalization of subjects of activity in the context of social and professional reorientation. *Obshhestvo: sociologija, psihologija, pedagogika = Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*. 2024;10(126):48–56. (In Russ.) doi:10.24158/spp.2024.10.6
35. Kotova S.S. The role of professional identity in the process of professionalization in the context of changing professions (on the example of vocational training). *Professional'noe obrazovanie i rynek truda = Professional Education and Labor Market*. 2024;12(4):66–78. (In Russ.) doi:10.52944/PORT.2024.59.4.006

36. Medicia G., Tschoppa C., Grotea G., Hirschib A. Grass roots of occupational change: Understanding mobility in vocational careers. *Journal of Vocational Behavior*. 2020;(122):10348 doi:10.1016/j.jvb.2020.103480
37. Zeer E.F. Transprofessionalism as a predictor of pre-adaptation of the subject of activity to the professional future. *Sibirskij psihologicheskij zhurnal = Siberian Psychological Journal*. 2021;(79):89–107. (In Russ.) doi:10.17223/17267080/79/6
38. Ye X., Zhai M., Feng L., Xie A., Wang W., Wu H. Still want to be a doctor? Medical student drop-out in the era of COVID-19. *The Journal of Economic Behavior and Organization*. 2022;195:122–139. doi:10.1016/j.jebo.2021.12.034

Информация об авторах:

Котова Светлана Сергеевна – кандидат педагогических наук, доцент, директор Института психолого-педагогического образования Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-9366-1451. E-mail: 89193885388@mail.ru

Хасанова Ирина Ивановна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры психологии профессионального развития Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-7540-9842. E-mail: ira.k.58@bk.ru

Холопова Екатерина Сергеевна – младший научный сотрудник кафедры психологии профессионального развития Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Российская Федерация; ORCID 0000-0001-9857-6988. E-mail: shikitti@gmail.com

Вклад соавторов:

С.С. Котова – разработка методологии исследования, дизайна исследования, организация исследования, анализ результатов исследования, работа с текстом.

И.И. Хасанова – анализ научных публикаций, организация исследования, организация апробации, работа с текстом.

Е.С. Холопова – организация исследования, сбор материалов апробации, анализ результатов исследования, работа с текстом.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 26.12.2024; поступила после рецензирования 18.04.2025; принята в печать 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Svetlana S. Kotova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Director of the Institute of Psychological and Pedagogical Education, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0002-9366-1451. E-mail: 89193885388@mail.ru

Irina I. Khasanova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Department of Psychology of Professional Development, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0002-7540-9842. E-mail: ira.k.58@bk.ru

Ekaterina S. Kholopova – Junior Research Fellow, Department of Educational Psychology and Professional Development, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation; ORCID 0000-0001-9857-6988. E-mail: shikitti@gmail.com

Contribution of the authors:

S.S. Kotova – development of research methodology, research design, organisation of research, analysis of research results, work with text.

I.I. Khasanova – analysis of scientific publications, organisation of research, organisation of approbation, work with text.

E.S. Kholopova – organisation of research, collection of approbation materials, analysis of research results, work with text.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 26.12.2024; revised 18.04.2025; accepted 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.



Social media addiction and its relationship with feelings of alienation and cognitive distortions among youth in Jordan

O.I. Alorani

University of Jordan, Amman, Jordan.

E-mail: o.alorani@ju.edu.jo

S.Y. Rababah

Jadara University, Irbid, Jordan.

E-mail: s.rababah@jadara.edu.jo

I.A.M. Al-Maraziq

Jerash University, Jerash, Jordan.

E-mail: imarazeeg@gmail.com

Z.M. Miqdadi

Middle East University, Amman, Jordan.

E-mail: z.migdadi@meu.edu.jo

F.A.M. Al-Habies

University of Jordan, Amman, Jordan.

E-mail: firas4400@yahoo.com

M.A.I. Rababah

Jadara Research Centre, Jadara University, Irbid, Jordan.

E-mail: mrababah@bau.edu.jo

✉ o.alorani@ju.edu.jo

Abstract. *Introduction.* Social media has evolved over the past decade into one of the most engaging forms of online activity, experiencing exponential growth in the number of users. However, this surge can lead to negative psychosocial consequences for participants in network interactions. *Aim.* The aim of this study is to investigate the relationship between social media addiction, psychological alienation, and cognitive distortion among youth in Jordan. *Methodology and research methods.* The study involved 784 young individuals aged 18 to 35 years. Scales measuring cognitive bias, social media dependence, and psychological alienation were developed for data collection. *Results.* The results indicated a positive correlation between social media addiction, psychological alienation, and cognitive distortion. Young individuals were found to experience higher levels of psychological alienation compared to older participants in the study. Furthermore, unmarried and divorced individuals exhibited greater levels of cognitive distortion, social media dependence, and psychological alienation than their married counterparts. *Scientific novelty.* The scientific novelty of this study lies in examining the relationships among three key psychological factors – social media addiction, psychological alienation, and cognitive biases – among youth in Jordan. Previous studies have analysed the impact of these forms of social media addiction in isolation. *Practical significance.* Programmes designed to optimise social media use, reduce social iso-

lation, and enhance cognitive flexibility can help mitigate the detrimental effects of excessive internet use. The findings of this study may inform the development of counselling and prevention programmes tailored to specific demographic groups that are at an increased risk.

Keywords: cognitive distortions, Jordanian youth, psychological alienation, social media addiction

Acknowledgements. The authors sincerely thank the anonymous reviewers and the Education and Science Journal Editorial Board, who volunteered their time and knowledge to help with the development of this study.

For citation: Alorani O.I., Rababah S.Y., Al-Maraziq I.A.M., Miqdadi Z.M., Al-Habies F.A.M., Rababah M.A.I. Social media addiction and its relationship with feelings of alienation and cognitive distortions among youth in Jordan. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):126–148. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-126-148

Зависимость от социальных сетей и ее связь с чувством отчуждения и когнитивными искажениями среди молодежи в Иордании

О.И. Алорани

Университет Иордании, Амман, Иордания.

E-mail: o.alorani@ju.edu.jo

С.Я. Рабабах

Университет Джадара, Ирбид, Иордания.

E-mail: s.rababah@jadara.edu.jo

И.А.М. Аль-Маразик

Университет Джераш, Джераш, Иордания.

E-mail: imarazeeg@gmail.com

З.М. Микдади

Ближневосточный университет, Амман, Иордания.

E-mail: z.migdadi@meu.edu.jo

Ф.А.М. Аль-Хабис

Университет Иордании, Амман, Иордания.

E-mail: firas4400@yahoo.com

М.А.И. Рабабах

Исследовательский центр Джадара, Университет Джадара, Ирбид, Иордания.

E-mail: mrababah@bau.edu.jo

✉ o.alorani@ju.edu.jo

Аннотация. Введение. Социальные сети за последнее десятилетие превратились в один из наиболее привлекательных видов онлайн-активности с экспоненциальным ростом числа вовлеченных потребителей, что может иметь неблагоприятные психосоциальные последствия для участников

сетевого взаимодействия. *Цель* данного исследования – изучение природы взаимосвязи между зависимостью от социальных сетей, психологическим отчуждением и когнитивными искажениями среди молодежи в Иордании. *Методология, методы и методики.* В исследовании приняли добровольное участие 784 молодых человека в возрасте от 18 до 35 лет. Были разработаны шкалы когнитивных искажений, а также шкалы зависимости от социальных сетей и психологического отчуждения для сбора данных. *Результаты.* Результаты показали наличие положительной взаимосвязи между зависимостью от социальных сетей, психологическим отчуждением и когнитивными искажениями. Установлено, что молодые люди испытывают более высокий уровень психологического отчуждения по сравнению с более взрослыми участниками исследования. Кроме того, неженатые и разведенные лица демонстрировали более высокий уровень когнитивных искажений, зависимости от социальных сетей и психологического отчуждения по сравнению с участниками, состоящими в браке. *Научная новизна* заключается в изучении взаимосвязей между тремя ключевыми психологическими факторами – зависимостью от социальных сетей, психологическим отчуждением и когнитивными искажениями среди молодежи в Иордании, – в то время как в более ранних исследованиях анализировалось воздействие данных форм зависимости от социальных сетей в дискретном режиме. *Практическая значимость.* Программы, направленные на оптимизацию пользования социальными сетями, минимизацию социальной изоляции и развитие когнитивной гибкости, могут помочь смягчить вредные последствия чрезмерного использования интернета. Результаты исследования могут способствовать разработке консультационных и профилактических программ, адаптированных к конкретным демографическим группам с повышенным риском.

Ключевые слова: когнитивные искажения, иорданская молодежь, психологическое отчуждение, зависимость от социальных сетей

Благодарности. Авторы искренне благодарят анонимных рецензентов и редакционную коллегию журнала «Образование и наука», которые добровольно предоставили свое время и знания для помощи в разработке данного исследования.

Для цитирования: Алорани О.И., Рабабах С.Я., Аль-Маразик И.А.М., Микдади З.М., Аль-Хабис Ф.А.М., Рабабах М.А.И. Зависимость от социальных сетей и ее связь с чувством отчуждения и когнитивными искажениями среди молодежи в Иордании. *Образование и наука.* 2025;27(6):126–148. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-126-148

Introduction

The rapid technological development has led to a qualitative transformation in various aspects of life, particularly in the field of communication. The internet has become the most important tool of new media in shaping major changes in the modern world of communication. With its ease of access, great flexibility, and the ability to browse some of its content for free, it has become a fertile ground for freedom of information exchange [1, 2, 3].

Social media platforms represent the latest means of communication between individuals and groups allowing users to create personal accounts through which they can connect, make friends, and chat with people they know in real life or virtually. They also enable the publication and exchange of photos, videos, messages, and files [4, 5, 6]. The popularity of these platforms has increased unprecedentedly, with the number of users continuously increasing. Youth represent an important social category characterised by adventurousness, excitement, and a love for discovery, making them the most attracted to and engaged with the internet. These platforms

have brought about significant change in the lives of Arab youth, especially university students, on personal, social, and political levels, as they have opened a space for them to freely express their opinions and stances on various issues and topics [7, 8, 9].

University students are particularly affected by and attached to the internet, being the heaviest users of social media platforms. Universities serve as fertile grounds for shaping young people's ideas and developing their orientations, as is the case with social media. Students find social media a space that fulfills their psychological and social needs and desires, making it an essential part of their daily lives, especially with the availability of mobile access [10, 11, 12].

Mobile phones have revolutionised the way people access and use the internet, enabling constant connectivity and engaging in various online activities. This has led to a rise in social media addiction among students at Jordanian universities. These users often exhibit negative behavioural and social manifestations, such as excessive lying during communication, inability to control the number of hours spent online, general indifference, neglect of social relationships, withdrawal from studies, obsession with the internet, negative feelings when stopping the use of social media, and low self-esteem [13, 14].

The current era is witnessing tremendous developments in the knowledge and technological revolution. This era has produced a flood of knowledge in all fields, contributing to the emergence of advanced means of communication. These means have reshaped human communication, making the world a small village with instant and continuous interaction, primarily through electronic websites. Among these, social media platforms have played a major role in shaping human relationships. The importance of these technological networks has grown in light of the development and expansion of social media platforms [15, 16].

Recently, I. M. Al-Gayam, B. A. Al-Rawashdeh, A. H. Essa et al. [17] and A. Shehabat, H. Shureteh, M. H. Al Ahmad [18] have monitored the negative effects of these platforms, especially on youths. They have shown that they may expose youths to various psychological, and behavioural disorders. Youths are more susceptible to these disorders due to their developmental stage and emotional instability, which makes them vulnerable to the influence of new behavioural patterns beliefs they adopt through social media.

One of the most dangerous effects is the increasing threat posed by the use of social media to youngsters' psychological well-being. It may lead to poor interaction with others, disturbances in social communication, and the loss of emotional security. It is also associated with feelings of psychological emptiness, and alienation, which are considered some of the most complex psychological issues in adolescence [19, 20, 21].

In this context, numerous studies conducted by L. M. Rababah, N. N. Al-Khawaldeh, M. A. Rababah [22], K. S. Aljedayah, S. Y. Rababa'h, O. F. Alrababah et al. [23] and Y. M. Al-Shurman, F. A. Zainelabdin, K. Shneikat et al. [24] have highlighted the relationship between social media use and feelings of social alienation and psycho-

logical alienation among youths. The current study aims to investigate this relationship and the impact of social media use on social alienation and psychological alienation among youths.

Problem Statement

Given the growing importance of the technological network due to the development of social media platforms, and in light of the increasing usage by youths, the need arises to investigate the psychological and social implications of this use. These platforms are no longer just means of communication but also a source of influence on youths' behaviours, ideas, and feelings. This is particularly relevant given the emergence of a new generation raised in the digital age, whose psychological and social identities are being shaped by social media platforms [25, 26, 27].

Psychologists and educationalists have warned of the potential risks of excessive use of social media, particularly the feeling of alienation which may arise among youths [28, 29, 30]. The present study aims to explore the relationship between social media addiction and psychological alienation among youths. Social alienation refers to the feeling of detachment from society and its institutions, while psychological alienation refers to the loss of identity, emptiness, and lack of emotional satisfaction. The study aims to answer the following question: "Is there a relationship between the feeling of psychological alienation, cognitive distortions, and individuals' addiction to social media platforms?"

Significance of the Study

There is a growing prevalence of social media users and the increasing number of individuals addicted to these platforms; however, there is a scarcity of research on the study variables within the Jordanian society. This study enriches the research field with findings on new variables related to social media addiction and facilitating the identification of individuals at risk of addiction. It provides policymakers with insights to regulate these platforms and establish laws to protect individuals. It also offers awareness programmes to the general public and specifically targeting individuals at risk to prevent falling into the trap of social media addiction.

Literature Review

The Social Media Platforms

The internet and social media platforms have become an integral part of human life, influencing various fields and becoming an inseparable part of daily life. However, excessive use of these platforms has led to addiction due to their diversity, excitement, renewal, and development features. This has negatively affected users, especially with improper usage. Technological addiction, or non-substance addiction, involves excessive human-machine interaction and develops when individuals depend on devices for psychological benefits. Social media addiction aligns with technological addiction, considered a subcategory of behavioural addiction, defined as excessive interaction between humans and machines. According to L. Milani, G.

La Torre, M. Fiore et al. [31] and H. M. Pontes M. Macur [32], behavioural addiction manifests in symptoms like mood changes, social withdrawal, and inappropriate behaviour.

Frequent and prolonged daily use of social media has become a phenomenon with both positive and negative effects. The negative aspect is habituation, which may lead to addiction, isolation from one's surroundings, and social withdrawal. Social alienation is one of the main criticisms of modern communication technologies, especially social media. O. B. Babalola [33] noted that while these platforms have facilitated easier communication between individuals, they have also contributed to social isolation, diminished interaction within families, and replaced face-to-face meetings and visits with online interactions.

Social media addiction is a type of psychological and behavioural dependence on social networking platforms, characterised by compulsive use that leads to significant impairment in individuals' performance across various life domains over a prolonged period. It has not been officially classified by the World Health Organisation or the DSM-5 as a disorder. J. E. Shanks has approached this question from different perspectives and have not agreed on a single, globally accepted definition [34].

According to A. Özparlak and D. Karakaya [35], the stages of social media addiction include fascination or attraction, disengagement, and balance. Social factors such as broken homes, cultural factors, lack of emotional support, emotional venting, and psychological disorders can drive individuals towards internet addiction. Social isolation, failure in forming human relationships, mysterious fears, low self-esteem, or fear of mockery can lead to internet addiction, as the virtual world provides an outlet to express fears and anxieties and form vague relationships that offer false intimacy.

According to H. M. Pontes and M. Macur [32], the negative impacts of internet addiction are varied, including weakening the immune system, psychological effects, family effects, family effects, and social effects. Health effects include weakening the immune system, making individuals more vulnerable to diseases, psychological effects, family effects, family effects, and social effects. Internet addiction has been linked to negative social effects, including decreased family communication, shrinking social circles, increased feelings of depression, and loneliness, particularly among participants who visited pornographic websites. Studies have also found a correlation between negative social effects and internet addiction, including exposure to unfamiliar things, strained family relations, inappropriate relationships, improper social behaviour, neglecting studies, and connecting with bad company or drug-related content. Internet addiction can lead to marital breakdown, financial problems, and worsening antisocial behaviour [32].

As stated by A. Özparlak and D. Karakaya, internet addiction has various academic, social, and religious effects, including neglect of studies, poor academic performance, and loss of national identity. It also shapes social behaviour through exposure to other cultures, promoting foreign ideas, values, and habits. It also leads

to confusion in beliefs, alienation from religion, traditions, and customs, and the destruction of moral values. Prevention of social media addiction requires raising awareness among parents, teachers, and mental health professionals [35].

As noted in the study conducted by F. Al-Habies, A. Al-Krenawi, doctors recommend regulating online time, aiming for a maximum of two hours per day. Primary prevention focuses on preventing or reducing addiction through public awareness and guidance for at-risk groups. Secondary prevention focuses on early detection and diagnosis of addiction, while tertiary prevention aims to reduce residual effects and prevent relapse. Treatment approaches include breaking routines, training oneself, learning new skills, practicing physical exercises, planning activities, creating a social fabric of relationships, resisting the urge to sit in front of the internet, cognitive educational invasions, and relaxation skills training. Internet addicts should seek help from psychological specialists through diverse therapeutic programmes, group therapy programmes, relapse prevention, and rehabilitation [16].

Alienation and Cognitive Distortions

H. M. Pontes and M. Macur [32] pointed out that excessive internet use can lead to behavioural addiction, characterised by preoccupation, mood instability, and recurring interpersonal conflicts. Social media addiction is a subtype of addiction, with symptoms manifesting in mood, cognition, physical and emotional responses, and personal and psychological problems. High addiction rates, especially to Facebook, have been observed among university students [32].

According to A. Özparlak and D. Karakaya, social alienation is a condition where an individual's separation from their social environment leads to a loss of self-awareness, leading to a desire to distance themselves from others and disconnect from reality. This can result in withdrawing and isolating from their surroundings, leading to a separate world that excludes others and keeps private details hidden. Excessive exposure to social media can lead to social alienation, as individuals seek to discover their identity and shape their personality through the values of their real society. However, when media dominates the person and shapes their ideas, electronic values become their primary motivator, leading to contradiction and a sense of normlessness [35].

H. M. Pontes and M. Macur noted that alienation is a complex and controversial concept that emphasises the psychological tension between approval and rejection, freedom and oppression, openness and closure, hope and despair, and the fall of humanity and attempts to transcend this fall or deviation. It has various meanings and functions depending on time, place, and philosophical thought. In general, it refers to an unhealthy and abnormal state for the alienated individual, describing a feeling of separation from the self, others, and the external world [32].

As mentioned by L. Milani, G. La Torre, M. Fiore et al., cultural alienation refers to an individual's detachment from their society's culture, rejection, and aversion to it. Political alienation is the feeling of being alienated from their government and political system, as individuals believe that politics and governance are controlled

by others for the benefit of others. Psychological alienation is a broad concept referring to states where the unity of the personality is fragmented or weakened due to cultural and social processes within society. Social alienation is characterised by a state of disconnection from one's environment, leading to negative outcomes such as cultural estrangement, feelings of hopelessness, and states of tension and anxiety [31].

This research explores the domains of social alienation, including social isolation, loss of control, lack of belonging, indifference, and loss of meaning. Social alienation is a complex psychological phenomenon that involves the absence of a guiding goal, weak social norms, confusion in values, viewing life as meaningless and absurd, feeling alienated from humanity, rejecting societal obligations, losing belonging to beliefs, religion, or nation, and pursuing materialism. Factors leading to alienation among university students can be divided into three levels: societal, educational and university, and family and self.

H. M. Pontes and M. Macur highlighted societal factors, which include social, cultural, and political disintegration, deterioration of values, dependency, classism, sectarianism, factionalism, and authoritarianism. University-level factors include the university inability to effectively fulfill its expected role in building an active and productive personality due to the type of education it offers, lack of trust, depth, continuity in the relationship between students and the university, traditional methods and approaches, distance of academic variables from daily life, lack of integration between education and society, issues like university textbook problems, underdeveloped laboratory facilities, shrinking positive student activities, reduced economic and social value of education, and lack of alignment between educational programmes and development plans [32].

Additionally, H. M. Pontes and M. Macur reported that family and self-level factors include a crisis of identity, role conflict, unemployment, dependence on the family, limited hopes for professional success, unmet needs, extremism, authoritarianism, and the inability to meet basic needs due to high living costs. To address these issues, principles should be based on a holistic view of human personality, focusing on the causes and factors that led to the problems rather than just the symptoms. Treatment methods should focus on understanding youth's true interests and essential needs, using positive methods to help them discover their identities and place in society [32].

L. Milani, G. La Torre, M. Fiore et al. [31] investigated the relationship between internet addiction and the quality of personal relationships among adolescents in Italy. It also aimed to explore the relationship between excessive Internet use and its impact on adolescents' relationship with their parents and their overall quality of daily life. The study relied on a sample of 98 adolescents, with ages ranging between 14–19 years. It also relied on the Internet Addiction Test (IAT) and the Quality of Relationships Questionnaire (QRI), which consists of 36 items that measure the quality of personal relationships and the level of satisfaction with them. The

results indicated that excessive use of the internet negatively affects the quality of adolescents' personal relationships with their families and peers.

H. M. Pontes and M. Macur [32] investigated the risks of internet addiction among school students in Slovenia. The study focused on exploring individual and familial risk factors, such as family structure and social relationships, and their connection to internet addiction. The results showed a strong relationship between internet addiction and poor social interactions among adolescents. The study also highlighted that adolescents with strained relationships with their parents and low emotional satisfaction are more likely to suffer from internet addiction, particularly when they do not engage in organised school or extracurricular activities.

O. B. Babalola [33] examined the effect of gender and leisure time on internet addiction among adolescents and youth in Nigeria. The sample included secondary and university students from various schools and universities (public and private) in the southwestern part of the country. The study was conducted using a stratified random sampling method and included 1878 participants (48.2% male and 51.8% female), aged between 13–19 years. The results revealed that there were significant gender differences in internet addiction, with males exhibiting higher levels of addiction compared to females.

J. E. Shanks' [34] study examined the sensations of shame, contentment with social relationships, and cognitive distortions among young adults aged 18 to 25. The study involved 88 young individuals recruited via social media platforms and email connections. Self-report measures were used to assess the level of these components in participants, using before-and-after assessments to examine the effects of a psychoeducational intervention on learning about cognitive distortions on changes in levels of shame and cognitive distortions. Pearson's r tests were used to examine the connections between the variables, while paired t -tests were used to assess the effect of the psychoeducational intervention on levels of shame and cognitive distortions. The results of these tests revealed a substantial positive association between shame and cognitive distortions in young people, as well as a negative relationship between cognitive distortions and relationships. No relationship was identified between degrees of shame and partnerships. The paired t -tests revealed substantial reductions in both cognitive distortions and levels of guilt following a short intervention centred on learning about cognitive distortions. The benefit of this study will involve how understanding about cognitive distortions might help individuals minimise guilt and possibly enhance relationships in young adults.

A. Özparlak and D. Karakaya [35] investigated the impact of cognitive distortions on internet addiction levels and activities. Data were gathered using a personal information form, the Internet Addiction Scale, and the Children's Negative Cognitive Error Questionnaire. The incidence of internet addiction among teenagers was determined to be 16.9%. Adolescents who use the internet for online gaming, pornographic websites, social media use and discussion, and aimless browsing have greater levels of internet addiction. Catastrophising, personalisation, and selective abstraction cognitive distortions account for 17.5% of the variation in internet addiction.

The findings revealed that online gaming, accessing pornographic websites, utilising and conversing on social media, and internet aimless surfing are all signs of internet addiction. Internet addiction and other internet-related behaviours are linked to cognitive distortions. Mental health nurses should assist teenagers become aware of their cognitive distortions and develop more functioning ideas.

Methods

Study Population and Sample

The study population consisted of all young university students in Al-Balqa Applied University, aged between 18–35 years. A sample of 784 young students responded to the link provided to them.

Study Tools

Three scales were developed and used to collect data. The cognitive distortions scale was developed by reviewing theoretical literature. It consists of 42 items representing 8 main areas of cognitive distortions. The scale was answered using a five-point Likert scale. All items are positive and indicate a single direction. The psychological alienation scale was developed by reviewing theoretical literature. It consists of 20 items measuring 5 domains. The scale was answered using a five-point Likert scale. The social media addiction scale was developed by reviewing theoretical literature. It consists of 18 items measuring the severity of social media usage, including compulsion, failure to stop, tolerance, relapse, and withdrawal. The scale was answered using a five-point Likert scale.

Results and Discussion

To answer this the first question which states, “Is there a relationship between psychological alienation and social media addiction among individuals?”, Pearson’s correlation coefficient was used as shown in Table 1.

Table 1
 Correlation coefficients between psychological alienation and social media addiction

Domain	Endurance	Failure to stop	Relapse	Withdrawal	Compulsion	Total social media score
Nihilism	0.312	0.299	0.267	0.223	0.228	0.290
Irregularity	0.271	0.305	0.246	0.211	0.218	0.278
Loss of meaning	0.229	0.263	0.179	0.070	0.134	0.176
Helplessness	0.182	0.258	0.121	0.048	0.103	0.146
Social isolation	0.292	0.312	0.270	0.294	0.248	0.316
Rebellion	0.287	0.299	0.286	0.301	0.257	0.308
Total psychological alienation score	0.263	0.285	0.166	0.180	0.191	0.241

The correlation coefficients in Table 1 show a positive relationship of varying strength between the domains of “psychological alienation” and “social media addiction”. The domain “nihilism” emerged as the most strongly correlated domain with social media addiction, recording a correlation coefficient of 0.290 with the total addiction score, and its highest correlation was with the “endurance” domain (0.312). This suggests that individuals who feel their lives lack purpose tend to overuse social media, possibly as a means of escaping feelings of emptiness or meaninglessness.

The irregularity domain showed relatively high correlation coefficients, especially with “failure to stop” (0.305). This indicates that instability or lack of order in one’s life is associated with an inability to control social media use, which may be interpreted as a form of psychological or behavioural dependence on these platforms. The domain “loss of meaning” showed a moderate to weak correlation with addiction components, with the highest correlation being with the domain “failure to stop” (0.263) and the lowest with “withdrawal” (0.070). This implies that loss of meaning may moderately drive excessive social media use, but it is not one of the strongest predictors of addictive behaviour.

The “helplessness” domain had the weakest correlations across all components, not exceeding 0.258. This suggests that feelings of helplessness are not strongly linked to social media addiction, and that other variables may play a more significant role in explaining the relationship. The “social isolation” domain showed relatively strong correlations, particularly with “Withdrawal” (0.294) and the total addiction score (0.316). This indicates that individuals who feel socially isolated may turn to social media as a substitute for real-life relationships, which could lead to addiction. The rebellion domain also showed relatively high correlations with most components, especially “withdrawal” (0.301) and the total score (0.308). This reflects that individuals inclined to rebel against societal or familial norms may use social media as a platform for self-expression outside the traditional social framework.

The total psychological alienation score recorded its highest correlation with “failure to stop” domain (0.285), followed by “endurance” domain (0.263), suggesting that a general sense of alienation is moderately associated with social media addiction. These results indicate a moderate relationship between some domains of psychological alienation – especially nihilism, social isolation, and rebellion – and social media addiction, reflecting the role of these platforms in filling emotional and social voids among youth. Meanwhile, the relationship was weak for domains such as helplessness and loss of meaning, indicating that not all forms of alienation directly lead to addictive behaviour. These findings highlight the importance of reinforcing identity, meaning, and social belonging as protective factors against digital behavioural addiction.

To answer the second question which states, “Is there a relationship between cognitive distortions and social media addiction?”, Pearson’s correlation coefficient was used as shown in Table 2.

Table 2
 Correlation coefficients between cognitive distortions and social media addiction

Correlation between distortions and social media	Endurance	Failure to stop	Relapse	Withdrawal	Compulsion	Total social media score
Selective abstraction	0.142	0.127	0.116	0.105	0.089	0.128
Personalisation and blame	0.176	0.166	0.158	0.159	0.127	0.170
Emotional reasoning	0.132	0.138	0.143	0.138	0.068	0.129
Neglecting positives	0.138	0.110	0.127	0.106	0.083	0.128
Dichotomous thinking	0.149	0.154	0.133	0.121	0.110	0.138
Must statements	0.153	0.148	0.138	0.106	0.074	0.131
Jumping to conclusions	0.187	0.154	0.181	0.180	0.132	0.181
Catastrophic thinking	0.143	0.159	0.143	0.121	0.127	0.148
Overgeneralisation and minimisation	0.224	0.230	0.202	0.197	0.182	0.225
Total cognitive distortions score	0.170	0.165	0.165	0.149	0.111	0.164

The correlation coefficients in Table 2 reveal weak to moderate positive relationships between domains of cognitive distortions and components of social media addiction, indicating that the more cognitive distortions an individual has, the higher their likelihood of developing addictive behaviours towards social media. The domain of overgeneralisation and minimisation recorded the highest correlations with all addiction domains, with the strongest being with “failure to stop” domain (0.230), followed by the total addiction score (0.225). Individuals, who generalise outcomes or downplay positive aspects, are more likely to fall into compulsive patterns of social media use, as their thinking style leads to persistent engagement without recognising real-world consequences or achievements.

The domain “jumping to conclusions” showed relatively high correlations, especially with “relapse” domain (0.181), “withdrawal” domain (0.180), and the total score (0.181). This suggests that individuals who interpret situations quickly and without sufficient evidence may overuse social media as an impulsive or inaccurate reaction to perceived situations.

The domain “dichotomous thinking” correlations were moderate, with the highest value with “failure to stop” domain (0.154) and the total score (0.138). Black-and-white thinking or “all-or-nothing” mentality can lead to a rigid addiction pattern, where the individual may see social media as the only outlet for interaction or enjoyment.

Personalisation and blame domain was moderately associated with most addiction domains, with the highest correlation with “endurance” domain (0.176) and the

total score (0.170). Those who irrationally blame themselves or others may turn to social media as a form of escape or to validate their negative emotions.

The “catastrophic thinking” domain had notable correlations with “Failure to Stop” (0.159) and the total score (0.148). Individuals who expect the worst-case scenarios may use social media to alleviate anxiety or as a mental distraction. Must statements domain showed moderate correlations, mainly with “endurance” (0.153) and the total score (0.131). Thinking in terms of “musts” and “shoulds” creates internal pressure, possibly driving individuals to use social media as a form of relief. Emotional reasoning domain had relatively weak correlations across domains, with the lowest value with “compulsion” (0.068). Relying on emotions as evidence of reality is not a strong predictor of social media addiction, though a relationship still exists. Disqualifying the positive domain showed relatively low correlations with addiction, the highest being with “endurance” (0.138). Ignoring achievements or positive aspects hinders appreciation of healthier alternatives, leading to excessive digital engagement.

Overall cognitive distortions index had a moderate overall relationship, with the highest correlation being with “endurance” (0.170), followed by “failure to stop” (0.165), and the lowest with “compulsion” (0.111). There is a moderate positive relationship suggesting that increased cognitive distortions predict a greater tendency towards social media addiction, particularly in cases of psychological endurance and impaired self-control.

The findings indicate that certain distorted thinking patterns (like overgeneralisation, hasty judgment, and blame) are influential psychological factors contributing to the tendency towards social media addiction. These correlations highlight the significance of Cognitive Behavioural Therapy (CBT) as an effective tool to modify irrational thinking patterns and prevent or treat behavioural addictions among youth.

To answer the third question which states, “Are there statistically significant differences in psychological alienation, social media addiction, and cognitive distortions according to the age group of respondents?”, the means and standard deviations for cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation were calculated across different age groups of the respondents. It was found that there were apparent differences in the means for cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation based on age group. To determine whether these differences were statistically significant at the $\alpha = 0.05$ level, one-way ANOVA was calculated for the performance on cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation across age groups as shown in Table 3.

Table 3
 One-way ANOVA for means on cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation by age group

Measure	Source of variance	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean square	F-value	Sign.
Cognitive distortions	Between groups	2.74	212	1.37	2.19	0.17
	Within groups	3.42	257	0.69		
	Total	3.44	258			
Social media addiction	Between groups	2.89	232	1.45	2.62	0.11
	Within groups	284.12	258	0.62		
	Total	287.01	259			
Psychological alienation	Between groups	5.81	233	2.91	9.38	0.00
	Within groups	158.46	246	0.32		
	Total	164.27	243			

The One-Way ANOVA in this table highlights the differences among age groups across three variables: cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation. There are no statistically significant differences in cognitive distortions among age groups. This means distorted thinking patterns such as overgeneralisation or jumping to conclusions do not vary with age among the participants. It is likely that cognitive distortions are more closely tied to stable cognitive or personality traits rather than age, at least within the age range represented in this study.

No statistically significant differences were found between age groups regarding the level of social media addiction. This may suggest that excessive use of social media is prevalent across all youth age segments, regardless of minor age differences, especially considering the widespread integration of technology into daily life. There are statistically significant differences between age groups in psychological alienation, making this variable distinct from the previous two. The result suggests that age influences the experience of psychological alienation, with younger individuals possibly being more prone to feelings of alienation due to limited real-life social interaction or an unclear self-identity, as compared to those at more stable life stages.

These findings imply that psychological alienation may be more sensitive to age-related developmental changes, whereas cognitive and behavioural addiction may be more influenced by personality traits or environmental factors. It is recommended to give special attention to younger age groups when designing psychological interventions aimed at reducing alienation, particularly given the widespread use of technology and digital social isolation. To determine the sources of these differences, a post-hoc analysis using the Scheffé test was performed as shown in Table 4.

Table 4
 Scheffé test for determining differences in psychological alienation among youth based on age group

Measure	Age group 18-25 years	Age group 26-35 years	Difference	Sign.	Difference	Sign.
Psychological Alienation	18-25 years	0.055	0.83	0.273*	0.00	0.270*
	26-35 years	-	-	0.218*	0.00	0.234*

Psychological alienation was highest among the 18–25 age group. This group is often in a transitional phase between adolescence and adulthood – a stage marked by instability, identity exploration, and academic and social pressures. It is therefore natural for them to be more prone to feelings of confusion, social detachment, or lack of purpose and meaning.

Relative decline in alienation for the 26–35 age group. This age stage is typically characterised by the onset of professional and family stability, which contributes to reduced feelings of isolation or detachment from oneself or others, despite the persistence of some professional and social challenges. Psychological alienation is significantly higher among youth aged 18–25 compared to older age groups. This finding highlights the importance of providing targeted psychological and community support programmes for young people in this age group, including: career counseling, psychological guidance, identity development, and the strengthening of real-life social bonds. The results also reflect the impact of rapid changes during this life stage on mental health, which calls for direct educational and community-level interventions. To determine whether these differences were statistically significant at ($\alpha = 0.05$), one-way ANOVA was conducted as presented in Table 5.

Table 5
 One-way ANOVA for averages of cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation based on educational level

Measure	Source of variance	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean square	F-value	Sign.
Psychological alienation	Between groups	0.71	211	0.24	0.38	0.86
	Within groups	319.45	455	0.71		
	Total	320.16	445			
Cognitive distortions	Between groups	2.84	277	0.95	1.67	0.21
	Within groups	279.02	455	0.62		
	Total	281.86	448			
Social media addiction	Between groups	1.08	244	0.36	1.11	0.43
	Within groups	159.10	453	0.35		
	Total	160.18	446			

The results of the one-way ANOVA statistical test indicate a comparison of the means of psychological alienation, cognitive distortions, and social media addiction according to educational level. There are no statistically significant differences in levels of psychological alienation based on educational level. This suggests that the

feeling of alienation is not directly linked to education level, and that other factors (such as age, marital status, psychological or social conditions) may play a more prominent role in shaping this experience.

No statistically significant differences were found among individuals from different educational levels in the means of cognitive distortions. Distorted or irrational thinking (such as overgeneralisation or black-and-white thinking) appears to be prevalent regardless of education level, possibly because these patterns are formed early in life and are more influenced by upbringing than formal education.

No significant differences were observed in levels of social media addiction based on educational attainment. This implies that addiction to social media is not strongly influenced by academic achievement, but rather may be linked to other factors such as free time, psychological stress, or daily routine – factors that may be shared across educational levels.

None of the three variables (psychological alienation, cognitive distortions, social media addiction) showed statistically significant differences based on educational level. This indicates that education alone is not a sufficient indicator for explaining differences in these psychological and behavioural aspects. It is recommended to explore other variables such as age, gender, marital status, economic background, or overall mental health for more accurate explanations. To determine whether these differences were statistically significant at ($\alpha = 0.05$), one-way ANOVA was conducted as presented in Table 6.

Table 6
 One-way ANOVA for averages of cognitive distortions, social media addiction, and psychological alienation based on marital status approximately

Measure	Source of variance	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean square	F-value	Significance level
Psychological alienation	Between groups	25.42	1	12.71	21.03	0.00
	Within groups	294.11	244	0.66		
	Total	319.53	245			
Social media addiction	Between groups	34.29	1	17.14	34.67	0.00
	Within groups	247.90	248	0.56		
	Total	282.19	249			
Cognitive distortions	Between groups	4.78	2	2.39	7.63	0.00
	Within groups	154.36	242	0.32		
	Total	159.14	244			

The results of the one-way ANOVA test examine differences in psychological alienation, cognitive distortions, and social media addiction based on marital status (married, single). There are statistically significant differences in psychological alienation based on marital status. The results indicate that unmarried individuals (singles, divorced, widowed) experience higher levels of psychological alienation compared to those who are married. This may be attributed to the lack of emotional and social support typically found in marital relationships, which leaves individuals more vulnerable to feelings of loneliness and psychological marginalisation.

There are significant differences in cognitive distortions depending on marital status. Unmarried individuals, especially those who are divorced or widowed, may be more prone to cognitive distortions such as catastrophic thinking or negative generalisation due to challenging emotional experiences or social isolation, leading to unrealistic or pessimistic thought patterns. Differences in social media addiction according to marital status are also statistically significant. The findings suggest that unmarried individuals experience higher levels of social media addiction. This may be explained by their increased reliance on the internet to meet emotional and social needs in the absence of a partner or family support, which heightens the risk of addiction.

Marital status plays a significant role in shaping individuals' psychological, cognitive, and behavioural health. Unmarried individuals are more prone to feelings of alienation. They are more involved in distorted thinking patterns. They show higher levels of social media addiction. It is essential to design psychological and social support programmes targeting vulnerable groups (singles, divorced, widowed) to reduce the effects of alienation and both cognitive and digital addiction. To determine the sources of these differences, Scheffé's post hoc test was conducted as displayed in Table 7.

Table 7

Scheffé test for determining differences in psychological alienation among youth based on marital status

Measure	Category	Single	Married	Difference	Sign.
Social media addiction	Married	0.29	0.26	0.42	0.80
	Single	-	-	0.75	0.79
Psychological alienation	Married	-0.18	0.63	0.61	0.77
	Single	-	-	0.77	0.79
	Married	0.30	0.07	0.28	0.78
Cognitive distortions	Single	-	-	-0.03	0.75

Scheffé test results indicate an attempt to identify differences in psychological alienation, social media addiction, and cognitive distortions among youth based on marital status (single, married). The differences among the groups (single, married) in psychological alienation were not statistically significant (Sign. > 0.05), with values ranging from 0.61 to 0.79. Although ANOVA previously indicated significant differences in psychological alienation based on marital status, the Scheffé test did not reveal significant pairwise differences, suggesting that overall differences may stem from a general effect rather than clear-cut pairwise disparities.

The effect may be cumulative or gradual, such that differences appear in overall means, but fail to reach significance in pairwise comparisons due to internal variance or proximity of values between groups. All differences among the three groups (single, married) were not significant (Sign. > 0.75). No significant differences were found in levels of social media addiction based on marital status in pairwise comparisons. Social media may be widely used among all groups regardless of marital

status, which could explain the similarity in addiction scores. This reflects the role of technology as a unifying source of social interaction amid weak real-world alternatives.

The difference between singles and married individuals in cognitive distortions was not significant ($\text{Sign.} = 0.75$). No statistically significant differences were found between singles and married individuals regarding cognitive distortions. It is possible that internal or personality-related psychological factors – such as mood traits or early experiences – have a greater influence on distorted thinking than marital status itself, which explains the similar levels.

Although the overall ANOVA showed significant differences based on marital status, the Scheffé test did not confirm clear pairwise differences between the groups in any of the three variables. This suggests that overall differences may be due to non-uniform distribution or high internal variance, rather than strong, direct differences between specific groups.

The results indicate that there is a positive relationship between cognitive distortions and social media addiction. This finding is consistent with the studies of L. Milani, G. La Torre, M. Fiore et al. [31] and H. M. Pontes M. Macur [32], but it was clear in these studies that loneliness as a mediating factor affects the relationship. The current study clarified this by indicating a direct relationship between these variables. The direction of the relationship is not yet specified, meaning it is unclear which variable rises first and which follows, but this significant relationship emphasises the importance of addressing and modifying these cognitive distortions.

The results indicate a positive correlation between psychological alienation and addiction to social media sites. This aligns with the studies of O. B. Babalola [33] and J. E. Shanks [34], who also found a positive correlation between psychological alienation and social media addiction among young people. This relationship is logical, as social media addiction increases the individual's feelings of loneliness and isolation from the real world and social surroundings, which in turn leads to feelings of alienation. On the other hand, the reverse may also be true, where the individual's feeling of alienation from their reality leads them to seek out a virtual community through these platforms as compensation for the alienation they experience.

The results in this regard show no significant differences across different age groups concerning cognitive distortions and social media addiction, even though there were apparent differences in the means. However, these differences were not statistically significant. The results did show significant differences in psychological alienation across age groups, with individuals aged 18–25 showing higher levels of psychological alienation compared to those aged 26–35. This may be explained by the fact that older age groups tend to have greater psychological, familial, and social stability, and life experiences help individuals better cope with feelings of alienation.

The results show that although there were apparent differences in the means across educational levels, there were no significant statistical differences regarding the study variables among the different educational levels. Education does not ap-

pear to play a significant role in these variables. This may be because these variables have a general impact independent of the level of education, and individuals across all educational levels may not have the protective background to manage feelings of alienation or the cognitive distortions associated with social media addiction.

The results indicate that there were no significant differences between the sample members concerning cognitive distortions and social media addiction based on marital status. However, significant differences were found in psychological alienation based on marital status, with these differences being statistically significant. The results showed that married individuals reported lower levels of alienation and fewer cognitive distortions, and were less addicted to social media. In contrast, unmarried, divorced, and widowed individuals experienced greater alienation and higher levels of cognitive distortions and social media addiction. This could be explained by the fact that married individuals tend to have more emotional and social stability, allowing them to seek support from their spouse when experiencing loneliness or psychological distress. Moreover, single, divorced, or widowed individuals may experience more free time and fewer family responsibilities, leading them to seek solace in social media platforms.

Conclusions and Recommendations

The results have shown that there is statistically significant relationship between psychological alienation and social media addiction, indicating that individuals who exhibit addictive behaviours towards these platforms tend to experience higher levels of detachment from their social environment. This highlights the role of these platforms in exacerbating, rather than alleviating, feelings of separation. The findings also revealed a reciprocal relationship between psychological alienation and cognitive distortions, whereby each reinforces the other, creating a cycle of negative behaviours and emotions that increase the likelihood of developing behavioural addiction. Furthermore, the results emphasised that the use of social media cannot be isolated from the psychological and social variables that influence youth, who are particularly sensitive to feelings of belonging and self-acceptance.

The study supports important psychological theories, such as cognitive-behavioural theory, which emphasises the role of distorted thoughts in shaping negative behaviours, as well as alienation theory, which explains how psychological and social factors may lead to a person's disconnection from self and society. The study highlights the need to reconsider explanatory models of addiction to include the complex interaction between distorted cognition and feelings of alienation, particularly in modern digital contexts. It contributes to a deeper understanding of how behavioural addiction develops – not only through external stimuli but also through the individual's underlying cognitive structures – making cognitive factors an effective entry point for prevention and treatment.

These results yield a number of recommendations and practical implications that can contribute to enhancing users' psychological and social well-being. Chief among them is the need for psychological counselors in educational institutions to

implement cognitive-behavioural therapy programmes that address cognitive distortions and help individuals reshape negative thought patterns. The findings also underscore the need for awareness campaigns to highlight the dangers of excessive social media use and its hidden effects on mental health, such as the deterioration of social relationships, feelings of loneliness, and decreased self-esteem.

The results may serve as a valuable reference for educators and trainers in designing educational and training programmes that aim to enhance social skills and critical thinking among young people and strengthen their psychological resilience against the effects of the digital world. Accordingly, the study recommends the development of alternative or complementary social platforms that promote real-life interaction and foster feelings of acceptance and belonging through positive digital tools, potentially reducing overreliance on existing platforms.

References

1. El-Ebiary Y.A., Mjlae S.A., Ahmad H., Rababa'h S.Y., Rababah M.A., Arabiat O.G. IR4.0 and internet of things: Future directions towards enhanced connectivity, automation, and sustainable innovation. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*. 2024;22(6):1469–1477. doi:10.12928/telkommnika.v22i6.25487
2. Al-Habies F.A.M., Al Zaben M., Al Tarawneh A., Abu Al Basal N., Alorani O., Aldreabi H., Alsulaiman H. Technology engagement in enhancing memory functionality in elderly care centers. *Journal of Education and Health Promotion*. 2025;14:1–7. doi:10.4103/jehp.jehp_455_24
3. Alorani O.I., Erkir S., Rababa'h S.Y., Bani-Khair B.M., Alkhalidi A.A., Rababah M.A., Al-Hawamdeh B.M., Al-Awamrah A.F., Al-Habies F.A. English language teachers' perspectives on technological applications used for students with disabilities. *Journal of Language Teaching and Research*. 2025;16(1):168–179. doi:10.17507/jltr.1601.18
4. Alquraan L., Alzoubi K.H., Rababa'h S., Karasneh R., Al-Azzam S., Al-Azayzih A. Prevalence of depression and the quality-of-life of breast cancer patients in Jordan. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2020;13:1455–1462. doi:10.2147/JMDH.S277243
5. Rababa'h S.Y., Rababah L.M., Rababah M.A., Banyani M.G., Alorani O.I., Al-Habies F.A. Teachers' perceptions of the barriers of employing educational technology skills in teaching. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(9):74–97. doi:10.17853/1994-5639-2024-9-74-97
6. Rababa'h S.Y., Alzoubi K.H., Alquraan L., Karasneh R., Al-Azzam S.I., Alrabadi N. Depression among the caregivers of breast cancer patients and its association with the quality of life. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. 2022;18. doi:10.2174/17450179-v18-e2208221
7. Rababa'h S.Y., Alzoubi K.H., Hammad H., Alquraan L., Rababa'h A.M. The protective role of L-carnitine on psychosocial stress-induced changes in gene expression and protein levels of matrix metalloproteinases, serum corticosterone in a rat model. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets*. 2023;22(10):1518–1525. doi:10.2174/1871527322666221005130026
8. Alazzam A.A., Al-Shoqran A.A., Suleiman B.M., Rababah M.A., Al-Hawamdeh B.M., Al-Maraziq I.A., Tanjour I., Al-Habies F.A. The relationship between psychological stress and mindfulness among outstanding students in the school basic stage. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(4):148–168. doi:10.17853/1994-5639-2024-4-148-168
9. Al-Habies F. The relationship between family socialization patterns and attitudes towards drug use among users and addicts of cannabis and alcohol who wish to be treated in private clinics in Amman, Jordan. *Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2021;14(4):391–401. Accessed January 21, 2025. <https://archives.ju.edu.jo/index.php/jjps/article/view/107951>

10. Rababa'h S.Y., Alzoubi K.H., Hammad H.M., Alquraan L., El-Salem K. Memory impairment induced by chronic psychosocial stress is prevented by L-carnitine. *Drug Design, Development and Therapy*. 2019;13:4341–4350. doi:10.2147/DDDT.S225264
11. Al-Habies F.A.M. Relationship between self-esteem and bullying behavior of individuals addicted to stimulants and sedatives post-treatment and aging. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)*. 2021;9(3):632–640. Accessed January 21, 2025. <https://www.researchgate.net/profile/Feras-Alhabeis-2/publication/355485860>
12. Al-Ja'afreh S., Al-Krenawi A., Al-Habies F., Abudoush A., Alorani O. The impact of psychosocial support and psychological well-being among expatriate students. *Journal of International Students*. 2025;15(3):183–202. doi:10.32674/aypbj52
13. Al-Habies F.A., Rababa'h S.Y., Rababah M.A. Obstacles to marriage for Jordanian persons with visual or hearing disabilities from their perspectives. *FWU Journal of Social Sciences*. 2024;18(2):91–104. doi:10.51709/19951272/Summer2024/9
14. Al-Krenawi A., Khawaldeh O., Al-Ja'afreh S., Al-Natsheh N., Abudoush A., Al-Habies F. The predictive ability of cultural intelligence and character orientations for psychological adaptation in expatriates. *Journal of International Students*. 2025;15(5):151–162. doi:10.32674/1tb65j82
15. Yassin A.A., Razak N.A., Saeed M.A., Al-Maliki M.A.A., Al-Habies F.A. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on local and international students in Malaysian universities. *Asian Education and Development Studies*. 2021;10(4):574–586.
16. Al-Habies F., Al-Krenawi A. Effect of a training program on the psychological, cultural, and social alienation experienced by foreign students in Jordan. *Journal of International Students*. 2025;15(3):41–60. doi:10.32674/yw8hgx97
17. Al-Gayam I.M., Al-Rawashdeh B.A., Essa A.H., Rababah M.A. Psychological suggestive connotations in Fahd Al-Askar's poetry: "Woman and Wine" poem as a model. *Journal of Language Teaching and Research*. 2025;16(1):107–117. doi:10.17507/jltr.1601.12
18. Shehabat A., Shureteh H., Al Ahmad M.H., Rababah M.A.I., Bani-Khair B.M., Alnawaiseh A., Alsoud T.J. Jealousy in Willa Cather's Sapphira and the Slave Girl (1940): Nancy and Henry's relationship. *Journal of Language Teaching and Research*. 2025;16(2):649–654. doi:10.17507/jltr.1602.31
19. Wolor C.W., Eranza D.R.D., Rababah M.A., Nurkhin A., Wibawa E.A. Sexual harassment and its impact on employees. *Universal Journal of Public Health*. 2024;12(1):91–100. doi:10.13189/ujph.2024.120109
20. Rababah L.M., Rababah M.A. Online social learning and instructional presence: enhancing English education at a Jordanian university. *Forum for Linguistic Studies*. 2024;6(6):729–741. doi:10.30564/fls.v6i6.7430
21. Wiradendi Wolor C.H., Datu Eranza D.R., Rababah M.A., Nurkhin A. Relationship of work-family conflict, work-life imbalance, and work-related stress with employee performance of married women in Indonesia: a cross-sectional study (Persian). *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2023;29(3):350–369. Accessed January 21, 2025. <https://www.sid.ir/filesserver/jf/39-280765-fa-1145551.pdf>
22. Rababah L.M., Al-Khawaldeh N.N., Rababah M.A. Mobile-assisted listening instructions with Jordanian audio materials: a pathway to EFL proficiency. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2023;17(21):129–147. doi:10.3991/ijim.v17i21.42789
23. Aljedayah K.S., Rababa'h S.Y., Alrababah O.F., Bani-Khair B.M., Rababah M.A.I., Al-Shloul K.A.F., Hani M.G.B. Intangible heritage: an analysis of Jordanian customs signifying societal interdependence and social solidarity. *Journal of Islamic Thought and Civilization*. 2024;14(2):159–177. doi:10.32350/jitc.142.10
24. Al-Shurman Y.M., Zainelabdin F.A., Shneikat K., Aljedayah K.S., Elbashesheh H.A.E., Bani-Khair B., Rababah M.A., Alorani O.I., Bany Hani M.G. Jordanian women's contribution to the reviv-

- al and protection of heritage industry. *GeoJournal of Tourism and Geosites*. 2025;58(1):465–174. doi:10.30892/gtg.58143-1428
25. Hatamleh I.H.M. Exploring the multifaceted influences of social media motivation on online relationship commitment among young adults in Jordan: an empirical study. *Human Behavior and Emerging Technologies*. 2024;20(1):2510500. doi:10.1155/2024/2510500
 26. Sakarneh M.A., Ziadat A.H., Almakaleh A.A., Rababah M.A., Alhassan A.H., Al-Muhairat L.A., Al-Rababah H.A. Socio-pedagogical competencies needed by educators of students with autism spectrum disorder: a parent's perspective. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2022;25(5):176–194. doi:10.17853/1994-5639-2023-5-176-194
 27. Alazzam A.A., Al-Shokran A.A., Suleiman B.M., Rababah M.A., Al-Hawamdeh B.M., Al-Marazik I.A., Tanjour I., Al-Habis F.A. The relationship between psychological distress and mindfulness among exceptional students in the main stage of schooling. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(4):148–168. doi:10.17853/1994-5639-2024-4-148-168
 28. Al Rousan M.A., Abu-Alkeshk E.O., Rababah L.M., Al-Hawamdeh B.M., Al Rousan S.M., Momani H.I., Bani Nasur N.I.M., Rababah M.A. Political values and their relationship to intellectual security among university students: a field study. *Dirasat: Human and Social Sciences*. 2025;1;52(5):6900. doi:10.35516/hum.v52i5.6900
 29. Hatamleh I.H.M., Safori A.O., Habes M., Tahat O., Ahmad A.K., Abdallah R.A.Q., Aissani R. Trust in social media: enhancing social relationships. *Social Sciences*. 2023;12(7):416. doi:10.3390/socsci12070416
 30. Sparks B., Zidenberg A.M., Olver M.E. One is the loneliest number: involuntary celibacy (incel), mental health, and loneliness. *Current Psychology*. 2024;43(1):392–406. Accessed January 21, 2025. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-023-04275-z>
 31. Milani L., La Torre G., Fiore M., Grumi S., Gentile D.A., Ferrante M., Miccoli S., Di Blasio P. Internet gaming addiction in adolescence: risk factors and maladjustment correlates. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2018;16:888–904. Accessed January 21, 2025. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-017-9750-2>
 32. Pontes H.M., Macur M. Problematic internet use profiles and psychosocial risk among adolescents. *PLoS One*. 2021;16(9):e0257329. doi:10.1371/journal.pone.0257329
 33. Babalola O.B. Gender differences on the influence of peer relations and behavioural pattern of internet usage on internet addiction among youths in Osun State, Nigeria. *Gender and Behaviour*. 2019;17(4):14433–14441. Accessed January 21, 2025. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-1b25b05a-da>
 34. Shanks J.E. *Relationships Between Shame, Cognitive Distortions and Positive Relationships with Others Among Young Adults, and Changes in Shame Resulting from an Intervention Focusing on Cognitive Distortions*. Doctoral dissertation. Liberty University. 2023. Accessed January 21, 2025. <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/5091/>
 35. Özparlak A., Karakaya D. The associations of cognitive distortions with internet addiction and internet activities in adolescents: a cross-sectional study. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*. 2022;35(4):322–330. doi:10.1111/jcap.12385

Information about the authors:

Omar Ismail Alorani – Associate Professor, Special Education and Counselling Department, University of Jordan, Amman, Jordan; ORCID 0000-0002-7698-3686. E-mail: o.alorani@ju.edu.jo

Suzie Yaseen Rababah – Assistant Professor, Pharmacy Department, Jadara University, Irbid, Jordan; ORCID 0000-0002-4163-2675. E-mail: s.rababah@jadara.edu.jo

Imad Ahmed Musa Al-Maraziq – Assistant Professor, Department of Curricula and Instruction, Faculty of Educational Sciences, University of Jerash, Jerash, Jordan; ORCID 0009-0009-3092-286X. E-mail: imarazeeg@gmail.com

Ziyad Mahmoud Miqdadi – Assistant Professor, Department of Arabic Language and Literature, College of Arts and Educational Sciences, Middle East University, Amman, Jordan; ORCID 0009-0009-4717-8766. E-mail: z.migdadi@meu.edu.jo

Feras Ali Mohammad Al-Habies – Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Arts, University of Jordan, Amman, Jordan; ORCID 0000-0002-7480-6934. E-mail: firas4400@yahoo.com

Mahmoud Ali Ibrahim Rababah – Dr. Sci. (Applied Linguistics), Senior Lecturer, Jadara Research Centre, Jadara University, Irbid, Jordan; ORCID 0000-0002-0930-4030. E-mail: mrabah@bau.edu.jo

Contribution of the authors:

O.I. Alorani, S.Y. Rababah – validation of methodology procedures.

O.I. Alorani, S.Y. Rababah, I.A.M. Al-Maraziq – writing the literature review.

I.A.M. Al-Maraziq, Al-Habies F.A.M. – data analysis, writing a final draft.

Z.M. Miqdadi, F.A.M. Al-Habies, M.A.I. Rababah – writing a final draft, text editing.

M.A.I. Rababah – text editing.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 01.12.2024; revised 25.04.2025; accepted 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Алорани Омар Исмаил – доцент кафедры специального образования и консультирования Университета Иордании, Амман, Иордания; ORCID 0000-0002-7698-3686. E-mail: o.alorani@ju.edu.jo

Рабабах Сьюзи Ясин – старший преподаватель кафедры фармации Университета Джадара, Ирбид, Иордания; ORCID 0000-0002-4163-2675. E-mail: s.rabah@jadara.edu.jo

Аль-Маразик Имад Ахмед Муса – старший преподаватель кафедры учебных программ и методики преподавания факультета педагогических наук Университета Джераш, Джераш, Иордания; ORCID 0009-0009-3092-286X. E-mail: imarazeeg@gmail.com

Микдади Зияд Махмуд – старший преподаватель кафедры арабского языка и литературы факультета искусств и педагогических наук Ближневосточного университета, Амман, Иордания; ORCID 0009-0009-4717-8766. E-mail: z.migdadi@meu.edu.jo

Аль-Хабис Фирас Али Мохаммад – доцент кафедры психологии факультета искусств Университета Иордании, Амман, Иордания; ORCID 0000-0002-7480-6934. E-mail: firas4400@yahoo.com

Рабабах Махмуд Али Ибрагим – доктор наук (прикладная лингвистика), старший преподаватель, Исследовательский центр Джадара, Университет Джадара, Ирбид, Иордания; ORCID 0000-0002-0930-4030. E-mail: mrabah@bau.edu.jo

Вклад соавторов:

О.И. Алорани, С.Я. Рабабах – валидация методологических процедур.

О.И. Алорани, С.Я. Рабабах, И.А.М. Аль-Маразик – написание обзора литературы.

И.А.М. Аль-Маразик, Ф.А.М. Аль-Хабис – анализ данных, написание окончательного варианта статьи.

З.М. Микдади, Ф.А.М. Аль-Хабис, М.А.И. Рабабах – написание окончательного варианта статьи, редактирование текста.

М.А.И. Рабабах – редактирование текста.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 01.12.2024; поступила после рецензирования 25.04.2025; принята к публикации 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Оригинальная статья / Original paper

doi:10.17853/1994-5639-2025-6-149-179



Внутрироссийская образовательная миграция молодежи: привлекательность регионов для получения высшего образования

А.М. Ситковский

Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы, Москва, Российская Федерация.

E-mail: omnistat@yandex.ru

А.В. Дождиков

Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, Москва, Российская Федерация.

E-mail: antonddn@yandex.ru

✉ *omnistat@yandex.ru*

Аннотация. *Введение.* Внутрироссийская образовательная миграция молодежи актуальна в связи с необходимостью сбалансированного пространственного развития образовательной системы и повышения привлекательности региональных вузов. Отсутствие эффективной региональной образовательной политики ведет к неравномерному распределению молодежи и возникновению региональных диспропорций в доступности высшего образования. *Цель* исследования – типологизация российских регионов по характеру образовательной миграции молодежи с целью формирования научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию региональной образовательной политики и управлению миграционными потоками. *Методология, методы и методики.* В исследовании использованы статистические данные Росстата о внутрироссийских миграционных потоках молодежи за 2019–2023 гг., а также итоги «Всероссийской переписи населения–2020». Методика основывается на расчете миграционного сальдо для возрастных групп абитуриентов (17–18 лет) и выпускников вузов (20–23 года), а также на вычислении коэффициента возврата для разработки типологии регионов: доноров, акцепторов, транзитных, балансовых и замкнутых. *Результаты.* Выявлены устойчивые региональные различия в образовательной миграции: 45 регионов России выступают донорами (теряют молодежь), 12 число регионов – акцепторами (привлекают абитуриентов), 21 регион имеет сбалансированное положение, 2 – транзитное, еще 5 территорий характеризуются низкой миграционной активностью (замкнутые), по четырем новым территориям данные отсутствуют. Предложены числовые критерии и разработана типология регионов России по образовательной миграции молодежи. *Научная новизна.* Создана оригинальная методика типологизации регионов на основе миграционного сальдо и коэффициента возврата, позволяющая учитывать специфику внутрироссийской миграции молодежи для оценки региональной образовательной политики. *Практическая значимость.* Результаты могут использоваться

органами государственного управления и вузами для корректировки образовательной политики, повышения привлекательности регионов и управления образовательными миграционными потоками молодежи.

Ключевые слова: образовательная миграция, миграционное сальдо, регионы-доноры, регионы-акцепторы, балансовые регионы, транзитные регионы, замкнутые регионы, коэффициент возврата, региональная образовательная политика, молодежь

Для цитирования: Ситковский А.М., Дождиков А.В. Внутрироссийская образовательная миграция молодежи: привлекательность регионов для получения высшего образования. *Образование и наука.* 2025;27(6):149–179. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-149-179

Intra-Russian educational migration of youth: the attractiveness of regions for pursuing higher education

A.M. Sitkovskiy

Peoples' Friendship University of Russia named after P. Lumumba,
Moscow, Russian Federation.
E-mail: omnistat@yandex.ru

A.V. Dozhdikov

Federal Research Sociological Centre of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation.
E-mail: antonnn@yandex.ru

✉ omnistat@yandex.ru

Abstract. *Introduction.* Intra-Russian educational migration among young people is significant due to the necessity for balanced spatial development within the educational system and the need to enhance the appeal of regional universities. The absence of an effective regional educational policy results in an uneven distribution of youth and the emergence of regional disparities in access to higher education. *Aim.* The aim of this study is to classify Russian regions based on the patterns of educational migration among young people. This classification seeks to formulate scientifically grounded recommendations for enhancing regional educational policies and managing migration flows effectively. *Methodology and research methods.* The study utilised statistical data from Rosstat regarding intra-Russian migration flows of young people from 2019 to 2023, along with the results of the 2020 All-Russian Population Census. The methodology is grounded in the calculation of the migration balance for specific age groups, including applicants aged 17 to 18 years and university graduates aged 20 to 23 years. Additionally, it involves the calculation of the return coefficient to develop a typology of regions categorised as donors, acceptors, transit, balanced, and closed. *Results.* Stable regional differences in educational migration have been identified: 45 regions in Russia serve as donors (losing youth), 12 regions are acceptors (attracting applicants), 21 regions maintain a balanced position, 2 regions are classified as transit, and an additional 5 territories exhibit low migration activity (closed). Data for 4 new territories is currently unavailable. Numerical criteria have been proposed, and a typology of Russian regions based on the educational migration of young people has been developed. *Scientific novelty.* An innovative methodology for classifying regions based on migration balance and return coefficient has been developed, taking into account the unique characteristics of internal youth migration in Russia to assess regional educational policy effectively. *Practical significance.* The results can be utilised by government agencies and universities to modify educational policies, enhance the appeal of various regions, and manage the educational migration patterns of young people.

Keywords: educational migration, migration balance, donor regions, acceptor regions, balanced regions, transit regions, closed regions, return coefficient, regional educational policy, youth

For citation: Sitkovskiy A.M., Dozhdikov A.V. Intra-Russian educational migration of youth: the attractiveness of regions for pursuing higher education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):149–179. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-149-179

Введение

Прибывающие потоки миграции молодежи всегда связаны с инновационным развитием регионов [1], которые получают в результате их увеличения дальнейшие конкурентные преимущества [2]. Зависимость между демографическими показателями рождаемости и миграцией молодежи носит и прямой и обратный характер: чем больше в регион приезжает молодежи, тем выше прирост населения и лучше другие демографические показатели, и наоборот, чем «моложе» регион, тем он притягательнее для молодежной миграции как образовательной, так и трудовой. Соответственно, по мнению В. Н. Ракачева, Е. В. Морозовой [3], политика развития региона должна учитывать не только прямые зависимости и наличие обратных связей между факторами, влияющими на демографическое развитие. Также необходимо учитывать явления второго-третьего порядка, такие как привлекательность ключевых вузов для абитуриентов из других территорий.

Т. Л. Клячко, Е. А. Семионова отмечают базовое современное условие для образовательной миграции: «миграционная мобильность российской молодежи обусловлена образовательными приоритетами», а приоритеты могут изменяться (с определенным временным лагом) в ответ на изменение экономических условий и обстоятельств, а также в связи с целенаправленными усилиями государства по изменению условий для обучения, из которых, наверное, самый важный предустановленный «гиперпараметр» – контрольные цифры приема в вузы [4]. Ошибки в настройке данного «гиперпараметра» приводят как к неэффективному использованию ресурсов системы высшего образования, так и к недостижению поставленных целевых показателей развития страны.

Важнейшей задачей анализа образовательной системы РФ и формирования демографической и миграционной политик является выявление роли субъектов РФ в перераспределении молодого населения, вызванного поступлением в вузы и последующей миграцией выпускников. Образовательная миграция характеризуется резкими изменениями миграционного сальдо в ключевых возрастных группах для большинства регионов: массовым оттоком абитуриентов в возрасте 17–18 лет и возвратным притоком или оттоком выпускников вузов в возрасте 20–23 года. В связи с этим актуально авторское исследование, связанное с разработкой основанной на числовых и расчетных критериях типологии регионов России по характеру образовательной миграции молодежи в части интенсивности потоков и привлекательности для получения высшего образования.

Разработанная типология позволяет выявить регионы-доноры, регионы-акцепторы, балансовые, транзитные и замкнутые территории, что необходимо для обоснования политики управления пространственным развитием и поддержки молодежи в условиях неоднородности российского образовательного пространства.

Обзор литературы

Вопросам исследований в области половозрастной и региональной дифференциации миграционных потоков в России и мире уделяется значительное внимание с учетом актуальности данной проблематики. Под образовательной миграцией понимается временное перемещение населения с целью получения образования, как правило – высшего. Необходимо отметить, что настоящее исследование является продолжением цикла работ под руководством А. В. Дождикова, посвященных как отдельным аспектам образовательной миграции [5], так и исследованиям образовательной миграции к конкретным субъектам РФ [6; 7].

Зарубежные исследования в области образовательной миграции в своем большинстве сосредоточены вокруг причин (факторов) образовательной миграции. Экономические различия между регионами играют решающую роль в образовательной миграции. Например, M. Zhao и Y. Hu установили, что межпровинциальная миграция с целью получения высшего образования часто обусловлена экономической выгодой, связанной с обучением в более благополучных регионах [8]. На эту миграцию, по мнению X. Ding, влияют структурные особенности образования и трудоустройства, а также китайская система регистрации домохозяйств («хукоу»), которая во многом определяет возможности дальнейшего трудоустройства [9]. Аналогичным образом B. Hvozdetka, N. Varha, N. Nikon, Z. Kocsis и K. Kovács отмечают, что в Центральной и Восточной Европе в экономически развитых странах, как правило, наблюдается более низкий уровень миграционного оттока среди молодежи, поскольку эти страны предлагают лучшие перспективы трудоустройства и качества жизни [10].

Однако привлекательность региона для получения высшего образования зависит не только от экономических факторов. Например, высшие учебные заведения с признанными качественными программами имеют больше возможностей для привлечения студентов из других стран, как это видно на примере США, пишут E. A. Barylа и D. Dotterweich [11]. В Норвегии сельские высшие учебные заведения ищут способы удержать местных талантливых студентов, изучая предпочтения потенциальных абитуриентов, поскольку выпускники часто остаются в регионах, где учились, влияя на формирование местного кадрового потенциала, отмечают T. S. Hanssen и T. A. Mathisen [12].

Зачастую образовательная миграция обусловлена невозможностью получить более высокий уровень образования в родной территории. В центральной Мексике стремление к получению более высокого уровня образования связано с более выраженными намерениями к переезду, особенно среди девушек, ко-

торые стремятся учиться за границей, как отмечают исследователи F. Francisco Marsiglia, S. Wu, B. L. Nuño-Gutiérrez, A. P. Campos и H. García [13]. В Швеции, по мнению O. Nygård, стремление к получению более высокого образования среди детей иммигрантов связано с миграционным статусом (возможностью дальнейшей легализации), а также соответствующими ожиданиями и материальными возможностями родителей [14].

Территориальные социально-экономические диспропорции влияют на доступ к высшему образованию не только в Российской Федерации. Например, исследователи J. Chesters и H. Cuervo отмечают, что в Австралии студенты из сельских и удаленных районов сталкиваются со значительными препятствиями при поступлении в университеты по сравнению со своими городскими сверстниками, несмотря на схожие академические достижения [15]. Кроме того, по этой же причине страны и регионы сталкиваются с трудностями в удержании молодых специалистов после окончания учебы. Многие студенты из развивающихся стран, которые учатся за границей, как правило, остаются в принимающей стране, что приводит к «утечке мозгов» из их родных стран, констатируют L. Xiaoyin и A. Abzhapparova [16]. Данные тенденции подчеркивают важность создания привлекательных возможностей трудоустройства и выравнивании межрегиональной дифференциации в качестве и условиях жизни для удержания выпускников в их родных регионах, утверждается в работе Š. Reháč и R. Eriksson [17].

После получения высшего образования выпускники часто переезжают в регионы с лучшими перспективами трудоустройства и качеством жизни. Например, C. Cui, Y. Wang и Q. Wang делают акцент на том, что в Китае выпускники лучших университетов, как правило, переезжают в крупнейшие города, несмотря на политику, направленную на их возвращение в родной город [18]. Похожая ситуация наблюдается и в Испании, где Мадрид является основным местом притяжения для выпускников из-за его возможностей для трудоустройства людей с высшим образованием, в то время как из периферийных регионов наблюдается отток населения, делают выводы S. Iammarino и E. Marinelli [19].

Предыдущий опыт миграции является важным фактором, определяющим будущую миграцию среди выпускников. Индивидуальные особенности и факторы, связанные с учебой, также играют роль, хотя их значение со временем уменьшается, как отмечают T. Haussen и S. Uebelmesser [20]. В Италии самозанятость более распространена среди тех, кто остается в своем регионе или возвращается в него, в то время как оплачиваемые должности привлекают тех, кто переезжает в новые регионы, пишут исследователи A. Meoli, R. Fini и M. Sobrero [21]. В Германии на решение выпускников о миграции влияют предыдущий опыт миграции и региональные особенности, при этом значительную роль в этих решениях играет смена работы, по оценке K. Horvath [22]. В Финляндии выпускники демонстрируют ограниченную мобильность, в основном переезжая в более крупные урбанизированные регионы, особенно в столицу, как от-

мечают N. Kotavaara, O. Kotavaara, J. Rusanen и T. Muilu [23]. В Великобритании миграция, связанная с университетами, приводит к концентрации выпускников в крупнейших городах, при этом некоторые субрегионы теряют как в количестве, так и в качестве выпускников, что создает проблемы для регионально-го развития, утверждают T. Champion, A. Green и K. Kollydas [24].

В зарубежных исследованиях часто встречаются факторы образовательной миграции, которые характеризуются как «вынужденные». Вынужденная миграция классифицируется по социальным и пространственным признакам, акцентируя внимание на ключевых проблемах человечества (война, голод, политическая нестабильность и т. д.), как отмечают E. A. López, L. G. Juárez, M. G. Veytia [25]. Факторы окружающей среды существенно влияют на миграционные процессы, особенно в регионах, уязвимых к изменению климата. «Экологическая миграция» преимущественно изучается в странах «Глобального Юга», где население более уязвимо к экологическим опасностям, делают выводы E. Piguet, R. Kaenzig и J. Guélat [26]. Типология «экологической миграции» определяется такими факторами, как социальная уязвимость, модели мобильности и политические меры реагирования на экологические угрозы, отмечают R. Kaenzig и E. Piguet [27].

Всего две актуальные и авторитетные зарубежные работы посвящены вопросу типологизации регионов (стран) по характеру образовательной миграции. Например, один из китайских исследователей разработал следующую типологию: «move-out» (переезд из менее развитого или периферийного региона в более развитый или центральный для получения высшего образования и последующего трудоустройства), «move-down» (переезд из более развитого региона в менее развитый, возможно, из-за ограниченных возможностей в исходном регионе или личных предпочтений), «move-up» (переезд внутри одного региона или города, но с повышением социально-экономического статуса, например, из сельской местности в городской центр) и «reentry» (возвращение в родной регион или город после получения образования или опыта работы в другом месте), как отмечает H. Du [28]. В работе ученых из Великобритании L. S. Davda, D. R. Radford, S. Scambler и J. E. Gallagher представлена типология стоматологов, получивших образование за рубежом и работающих на родине, основанная на их миграционных траекториях и степени профессиональной интеграции. Было выделено семь типов таких специалистов в зависимости от их происхождения, мотивации миграции, путей профессиональной интеграции и карьерных перспектив в стране прибытия [29].

Переходя к российским исследованиям образовательной миграции, следует отметить свежую совместную монографию Т. К. Ростовской, В. И. Скоробогатовой и Е. Н. Васильевой «Образовательная миграция в контексте геополитических вызовов» [30], обобщающую современные тренды и проблемы исследуемой проблематики. В работе образовательная миграция рассматривается как важный ресурс для демографического и социокультурного развития России в условиях глобальной турбулентности. Авторы монографии

подчеркивают, что привлечение иностранных студентов – один из наиболее предпочтительных видов миграции для принимающей страны, поскольку обеспечивает приток высококвалифицированного человеческого капитала и экономические выгоды, а выпускники-иностранцы становятся проводниками российских ценностей за рубежом. В первом разделе монографии акцент сделан на совершенствовании правового и институционального обеспечения академической мобильности, а также на преодолении цифрового неравенства и новых форматах интернационализации образования. Во втором разделе детально рассмотрен потенциал соотечественников из стран СНГ: предлагаются стратегии использования образования как инструмента «мягкой силы» для укрепления связей с русскоязычной диаспорой за рубежом. Ключевым выводом монографии заключается в том, что для успешного развития образовательной миграции России необходимо адаптироваться к новым геополитическим реалиям: обновлять законодательство, развивать международные партнерства вузов, внедрять цифровые технологии обучения и активно работать с молодежью русского зарубежья.

В работе И. С. Кашницкого, Н. В. Мкртчяна и О. В. Лешукова [31] рассматривается молодежная миграция с особым акцентом на образовательную миграцию, подчеркивается привлекательность ряда российских регионов для получения образования. Несмотря на то что международные и детские миграции в этом исследовании не затрагиваются, уделено внимание миграциям военнослужащих, что отражается в данных переписи населения. Вопрос половозрастных диспропорций в миграции остается актуальным на сегодняшний день ввиду обновления статистики и корректировки направлений и интенсивности миграции.

Более подробный анализ половозрастных аспектов миграции в российских регионах представлен в статьях Н. В. Мкртчяна [32] и А. А. Герасимова [33]. Данные работы акцентируют внимание на высокой миграционной активности женщин, стремящихся получить образование после 18 лет, а также на преобладании мужчин среди мигрантов в международной иммиграции с 2010-х годов. Также выделяется интересный феномен «псевдовозвратной» миграции, связанный с формальным завершением регистрации по месту учебы. В исследованиях отмечается проблема гендерной несбалансированности миграционных потоков, но также выявляется необходимость дальнейшего изучения половозрастных диспропорций в отдельных регионах.

В исследовании О. Д. Воробьевой с соавторами анализируются данные переписей населения за период с 1970 по 2010 годы [34]. В данной работе подчеркивается важность поддержки концентрации населения в крупных городах при очевидном запустении более удаленных территорий. В исследовании С. Ю. Сивоплясовой [35] приводятся данные о желании киргизской молодежи оставаться в своей стране при улучшении социально-экономических условий, что указывает на возможность сокращения миграционного оттока через инве-

стиции в экономику стран и регионов: такая же аналогия может быть применима к российским регионам – донорам образовательной миграции.

Н. Ю. Микрюков обращает внимание, что эмиграция в детском возрасте уже начинает изменять половую структуру населения, что, в свою очередь, оказывает влияние на гендерные соотношения в старших поколениях. Для большинства регионов характерен миграционный отток семей с детьми. Миграции, связанные с получением образования после 14 лет, чаще всего носят возвратный или «псевдовозвратный» характер [36].

В другой работе авторский коллектив, включающий Н. Ю. Микрюкова [37], приходит к выводу, что образовательные миграции отличаются собственной половозрастной спецификой регионального распределения, выделяются особенности периода миграций для получения среднего профессионального образования в возрасте 15–16 лет и для получения высшего – в возрасте 18–19 лет. Результатом интенсивной образовательной миграции становятся половозрастные диспропорции, которые приводят к сложностям в создании семейных пар, откладыванию вступления в брак, рождения детей, падению рождаемости и другим неблагоприятным для демографического потенциала последствиям.

Гендерные аспекты детской международной миграции из стран Средней Азии, по мнению С. Р. Касымовой, показывают, что мальчики и юноши участвуют в миграционных процессах в большей степени, в то время как девочки часто остаются дома и занимаются хозяйственными делами [38]. Это подчеркивает слабое изучение взаимосвязи половозрастных аспектов миграционных потоков и последующего демографического развития территории, что делает эту область актуальной для дальнейших исследований – в том числе с учетом национально-культурной специфики российских регионов (т. н. феномен «замкнутых» регионов). Перспективное направление исследований – взаимодействие внутренних потоков образовательной миграции российских абитуриентов и внешнего миграционного притока, в контексте поставленной задачи привлечения не менее 500 тысяч иностранных студентов в Российскую Федерацию.¹

Методология, материалы и методы

Среди множества подходов к анализу образовательной миграции с точки зрения выявления ее характера наиболее достоверным является анализ данных миграции молодежи (населения в возрастных группах, характеризующихся изменением образовательного статуса). В качестве исходных данных использованы официальные сведения Росстата о внутрироссийских миграционных потоках молодежи за 2019–2023 гг. с распределением по возрастам (15–

¹ См. подробнее: «Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года», утвержденный Председателем Правительства РФ в 2025 году. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/ZsnF1CpxWknEXeTfQdmcFHNei2FhcR0A.pdf> (дата обращения: 20.02.2025).

35 лет).¹ Главный признак образовательной миграции – выраженные аномалии миграционного сальдо в возрастах около 18 лет (массовый выезд выпускников школ) и около 21 года (возвратная миграция выпускников вузов). Эти «пики» и «впадины» на графиках возрастного распределения миграции позволяют классифицировать регионы по характеру образовательной миграции.

Для каждого субъекта РФ рассчитано миграционное сальдо (под которым понимается разница между числом прибывших и числом выбывших) двух ключевых возрастных групп: 17–18 лет – ргоху-показатель оттока абитуриентов (выпускников школ) из региона, и 20–23 года – показатель возвратной миграции молодых специалистов (приезда или отъезда выпускников вузов). Обозначим через MC_{17-18} суммарное сальдо миграции 17–18-летних за период (положительное значение означает чистый приток в регион, отрицательное – отток), а через MC_{20-23} – аналогичное сальдо для 20–23-летних. Формально можно ввести коэффициент возврата $KB = \frac{MC_{20-23}}{-MC_{17-18}}$. На основе знака и относительной величины этих показателей разработаны числовые критерии типологии регионов:

- *Регион-донор*: MC_{17-18} существенно отрицательно (стабильный отток молодежи в 17–18 лет), при этом наблюдается характерный положительный «отскок» MC_{20-23} (пик возвратной миграции около 21 года). Иными словами, регион теряет значительное число выпускников школ, уезжающих на учебу, и частично получает приток молодых людей в ~21 год (например, за счет возвращения части выпускников). Для доноров $KB < 1$, что отражает неполную компенсацию оттока притоком выпускников.

- *Регион-акцептор*: MC_{17-18} положительно (выраженный приток иногородних абитуриентов в вузы региона), а MC_{20-23} отрицательно (значительный отток 20–23-летних из региона после окончания обучения). Т. е. регион принимает на учебу студентов из других территорий, о чем свидетельствует «пик» прибывающих 18-летних, а затем испытывает исход мигрантов в ~21–23 года (то ли возвращение выпускников домой, то ли их отъезд на работу в иные центры). Для акцепторов показатель $KB > 1$ (отток выпускников превышает приток абитуриентов), либо близок к 1 – в любом случае наблюдается «впадина» на графике в районе 21 года, отражающая утрату части ранее прибывших студентов.

Балансовый регион: отсутствуют выраженные пики/провалы в указанных возрастах, $MC_{17-18} \approx 0$ и $MC_{20-23} \approx 0$. Объем притока абитуриентов примерно соответствует объему оттока выпускников, т. е. входящие и исходящие потоки находятся в относительном равновесии. График миграционного сальдо по возрастам не имеет резких экстремумов на 18 и 21 годах. Подобное околонулевое сальдо может быть обусловлено тем, что регион не сильно вовлечен в межре-

¹ Обобщенные материалы федерального статистического наблюдения в отношении молодежной миграции 15–35-летних за 2017–2023 годы находятся в открытом доступе в репозитории Github.com. Режим доступа: https://github.com/AntonDozhdikov/AntonDozhdikov/blob/main/mig_15-35_2017_23.xlsx (дата обращения: 20.02.2025).

гиональную образовательную миграцию, либо притоки и оттоки молодежи уравниваются за счет встречных потоков.

Транзитный регион: регион, через который проходят значительные потоки образовательных мигрантов, направляющихся в другие регионы. Количественно это означает, что и MC_{17-18} , и MC_{20-23} существенно отличны от нуля (т. е. регион активно участвует в обмене студентами), но при этом признаки донора и акцептора проявляются одновременно. Соответственно, наблюдаются заметные значения MC_{17-18} и MC_{20-23} , при этом противоположного знака. На практике бывают два сценария: (1) регион привлекает часть абитуриентов (небольшое положительное MC_{17-18}), но теряет их после выпуска (большой отрицательный MC_{20-23}) – типичный пример; (2) наоборот, регион отправляет часть своих выпускников школ в другие места (умеренно отрицательное MC_{17-18}), но взамен получает приток молодых специалистов (положительное MC_{20-23}). В обоих случаях регион занимает промежуточное положение: он вовлечен в образовательную миграцию в обеих фазах, поэтому не может быть отнесен однозначно ни к «чистым» донорам, ни к акцепторам.

Замкнутый (автономный) регион: территория с традиционно низким уровнем как исходящей, так и входящей образовательной миграции. Соответственно, $MC_{17-18} \approx 0$, $MC_{20-23} \approx 0$ и низкая абсолютная интенсивность миграции. В таких регионах местные выпускники школ в основном остаются дома для получения образования, а приток студентов извне незначителен. К данной категории, как правило, относятся национальные республики, где молодежь менее мобильна и предпочитает локальные вузы либо вообще реже получает высшее образование. Миграционное сальдо 17–18 лет и 20–23 лет в «замкнутых» регионах близко к нулю, без выраженных пиков, однако в отличие от балансовых регионов это вызвано не компенсирующими потоками, а именно слабой интенсивностью миграции (мизерными притоками и оттоками).

Таким образом, алгоритм классификации сводится к сопоставлению знаков и относительной величины миграционного сальдо абитуриентов (MC_{17-18}) и выпускников (MC_{20-23}) по каждому региону. Для надежности анализа данные миграции по соответствующим возрастам агрегированы за 5 лет (2019–2023 гг.) – это сглаживает случайные флуктуации, связанные, например, с разницей в размерах выпусков школ по годам или временными ограничениями в связи пандемией COVID-19. Итоговая типология регионов была верифицирована визуально по графикам возрастного распределения сальдо миграции. Если на графике региона четко прослеживается «пик» на 18 год (будь то положительный или отрицательный) и противоположный по знаку пик на ~21 год, то такой регион имеет выраженный характер донора или акцептора соответственно. Отсутствие экстремумов на этих возрастах указывает на сбалансированный или слабо вовлеченный («замкнутый») регион. Смешанные конфигурации графика (двойные всплески разных знаков) характерны для транзитных территорий.

Результаты исследования

Анализ межрегиональной образовательной миграции по данным за 2019–2023 годы

С целью присвоения статусов субъектам РФ в соответствии с характером образовательной миграции, необходимо сначала проанализировать показатели миграционного сальдо. Прослеживаются характерные «пики» миграции в 17–18 лет (рис. 1) и «впадины» миграции в 20–23 года для выпускников (рис. 2). Проанализировав данные официальной статистики, мы можем выделить регионы, относящиеся к категории привлекательных и непривлекательных для миграции молодежи в данном возрасте. С целью представления картограмм миграционное сальдо за 2017–2023 гг. было нормализовано и представлено на рисунках 1 и 2 как доля (%) от численности населения субъекта РФ по итогам «Всероссийской переписи населения–2020», которая проводилась в 2021 году.¹

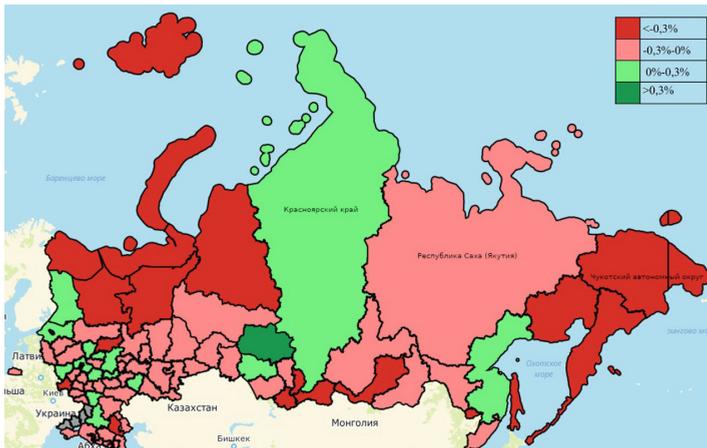


Рис. 1. Картограмма миграционного сальдо 17–18-летних за период 2019–2023 гг. в % от численности населения в 2021 г.²

Примечание. Миграционное сальдо за 2017–2023 гг. – доля (%) от численности населения субъекта РФ по итогам «Всероссийской переписи населения–2020», которая проводилась в 2021 году

Fig. 1. Cartogram of the migration balance of 17–18-year-olds for the period 2019–2023 as a % of the population in 2021

Note. Migration balance for 2017–2023 – share (%) of the population of a constituent entity of the Russian Federation according to the results of the 2020 All-Russian Population Census, which was conducted in 2021

¹Численность населения по итогам Всероссийской переписи населения на сайте Росстата. Режим доступа: <https://showdata.gks.ru/report/274878/> (дата обращения: 20.02.2025).

² Здесь и далее картограммы подготовлены авторами статьи с помощью программного продукта EverGIS и публикуются впервые. Более подробно с картами и исходными данными для их построения можно ознакомиться по ссылке: Образовательная миграция в субъектах РФ. Режим доступа: <https://evergis.ru/shared/omninstat.bo5bw7mc3twp/layers> (дата обращения: 20.02.2025).

В соответствии с рисунком 1 выделяются следующие группы субъектов РФ. Субъекты с устойчиво высоким оттоком абитуриентов, которые массово покидают регион после окончания школы ($< -0,3\%$ от численности населения). Характерные представители – индустриально-аграрные регионы и удаленные от центральной России субъекты: Брянская область, Кемеровская область (Кузбасс), Курганская область, Амурская область и ряд других субъектов Центральной России, Сибири и Дальнего Востока. Отрицательное сальдо здесь свидетельствует о существенных потерях молодежи, отправляющейся на учебу в крупные центры. К регионам с умеренным оттоком выпускников школ относятся Белгородская, Владимирская, Иркутская области, Хабаровский край и Республика Башкортостан. Здесь отток носит регулярный, но умеренный характер, указывая на то, что значительная часть молодежи все же предпочитает получать образование в своем или соседних регионах.

Регионы с умеренным притоком привлекают небольшое, но стабильное число абитуриентов из других регионов. Пример таких территорий – Ивановская область, Смоленская область, Рязанская область, Хабаровский край и ряд республик, например, Республика Мордовия. Сальдо здесь около нуля или чуть положительно, указывая на небольшие миграционные выигрыши за счет привлечения студентов в региональные учебные заведения. Регионы с выраженным притоком (сальдо более $+0,3\%$ от численности населения) – это наиболее крупные центры притяжения абитуриентов, которые значительно выигрывают от образовательной миграции. В абсолютном и относительном выражении лидерами являются Москва, Санкт-Петербург, Томская область, Новосибирская область, Ростовская область и ряд других территорий с мощными университетскими комплексами и широким выбором образовательных программ. Эти регионы становятся очевидными «магнитами» для молодых людей, поступающих в высшие учебные заведения.



Рис. 2. Картограмма миграционного сальдо 20–23-летних за период 2019–2023 гг. в % от численности населения в 2021 г.

Примечание. Миграционное сальдо за 2017–2023 гг. – доля (%) от численности населения субъекта РФ по итогам «Всероссийской переписи населения-2020», которая проводилась в 2021 году

Fig. 2. Cartogram of the migration balance of 20–23-year-olds for the period 2019–2023 as a % of the population in 2021

Note. Migration balance for 2017–2023 – share (%) of the population of a constituent entity of the Russian Federation according to the results of the 2020 All-Russian Population Census, which was conducted in 2021

На рисунке 2 представлена относительное миграционное сальдо для группы 20–23-летних. Регионы с выраженным оттоком (сальдо менее $-0,3\%$ от численности населения) в данной возрастной группе – это субъекты, массово теряющие молодых специалистов после окончания обучения. Ключевые представители этой группы – крупные образовательные центры, прежде всего Новосибирская область, Томская область, Воронежская область, г. Санкт-Петербург, г. Москва, Ростовская область. Очевидно, что это территории, ранее привлекавшие значительное число абитуриентов, но в дальнейшем сталкивающиеся с оттоком выпускников, возвращающихся на родину или уезжающих в другие регионы для дальнейшей работы или учебы. Регионы с умеренным оттоком, где количество покидающих субъект выпускников вузов заметно, но не критично велико. Например, Нижегородская, Самарская области и Республика Северная Осетия – Алания. Здесь отток выпускников частично компенсируется небольшими встречными потоками.

Регионы с умеренным, частично компенсирующие отток молодежи за счет возвращения ранее уехавших на учебу или привлечения молодых специалистов из других субъектов. Примеры – Архангельская, Тульская, Тверская области и некоторые другие регионы Центральной России и Северо-Запада.

Регионы с выраженным притоком (сальдо миграции более +0,3 % от численности населения) значительно выигрывают от возвратной миграции или привлечения молодых специалистов извне. Яркий пример – Московская область, Ленинградская область, Калининградская область и Краснодарский край. В этих регионах высокий приток молодых кадров в возрасте 20–23 года часто обусловлен привлекательностью местного рынка труда, комфортными условиями жизни, близостью к крупным агломерациям и общей экономической привлекательностью.

Анализ данных миграционного сальдо позволяет сказать, что в части субъектов РФ наблюдается интенсивная возвратная (или «псевдовозвратная») образовательная миграция, но не во всех, что обуславливает необходимость дальнейшей классификации.

Типология регионов по характеру образовательной миграции

На основе данных о миграционном сальдо, предложенных числовых критериев и коэффициента возврата (КВ) все субъекты РФ были разделены на пять категорий: «доноры», «акцепторы», «балансовые», «транзитные» и «замкнутые» регионы. В таблице 1 представлены основания и результаты классификации. Далее дается характеристика каждой категории с указанием примеров регионов и их показателей миграционного сальдо.

Таблица 1

Типология субъектов РФ по характеру образовательной миграции, на основе данных миграционного сальдо за 2019–2023 гг. в 17–18-летних и 20–23-летних возрастных группах

Table 1

Typology of subjects of the Russian Federation by roles in educational migration, based on migration balance data for 2019–2023 in the 17–18-year-old and 20–23-year-old age groups

Субъект РФ / Russian region	MC ₁₇₋₁₈	MC ₂₀₋₂₃	КВ / Return Rate	Характер / Status	Субъект РФ / Russian region	MC ₁₇₋₁₈	MC ₂₀₋₂₃	КВ / Return Rate	Характер / Status
Алтайский край / Altai Krai	-2420	1536	0,63	Донор / Donor	Пермский край / Perm Krai	-141	-1965	-13,94	Балан- совый / Balanced
Амурская область / Amur Oblast	-1098	1229	1,12	Донор / Donor	Приморский край / Primorsky Krai	-2296	3339	1,45	Донор / Donor
Архангель- ская область / Arkhangelsk Oblast	-2956	3914	1,32	Донор / Donor	Псковская об- ласть / Pskov Oblast	-1026	2204	2,15	Донор / Donor
Астраханская об- ласть / Astrakhan Oblast	-1847	501	0,27	Донор / Donor	Республика Адыгея / Repub- lic of Adygea	-382	1213	3,18	Замкну- тый / Closed
Белгородская область / Belgorod Oblast	-592	27	0,05	Донор / Donor	Республика Алтай / Altai Republic	-1057	1215	1,15	Донор / Donor

Брянская область / <i>Bryansk Oblast</i>	-4018	3167	0,79	Донор / <i>Donor</i>	Республика Башкортостан / <i>Republic of Bashkortostan</i>	-2420	1546	0,64	Донор / <i>Donor</i>
Владимирская область / <i>Vladimir Oblast</i>	-1841	528	0,29	Донор / <i>Donor</i>	Республика Бурятия / <i>Republic of Buryatia</i>	-3419	3257	0,95	Донор / <i>Donor</i>
Волгоградская область / <i>Volgograd Oblast</i>	-379	-244	-0,64	Балансовый / <i>Balanced</i>	Республика Дагестан / <i>Republic of Dagestan</i>	-2270	-1019	-0,45	Замкнутый / <i>Closed</i>
Вологодская область / <i>Vologda Oblast</i>	-2490	1766	0,71	Донор / <i>Donor</i>	Республика Ингушетия / <i>Republic of Ingushetia</i>	-78	1283	16,45	Замкнутый / <i>Closed</i>
Воронежская область / <i>Voronezh Oblast</i>	5016	-8745	1,74	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Республика Калмыкия / <i>Republic of Kalmykia</i>	-906	849	0,94	Донор / <i>Donor</i>
г. Москва / <i>Moscow</i>	36513	-37048	1,01	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Республика Карелия / <i>Republic of Karelia</i>	23	390	-16,96	Балансовый / <i>Balanced</i>
г. Санкт-Петербург / <i>Saint Petersburg</i>	35108	-43215	1,23	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Республика Коми / <i>Republic of Komi</i>	-3231	1014	0,31	Донор / <i>Donor</i>
г. Севастополь / <i>Sevastopol</i>	1540	916	-0,59	Балансовый / <i>Balanced</i>	Республика Крым / <i>Republic of Crimea</i>	-1804	3544	1,96	Балансовый / <i>Balanced</i>
Донецкая Народная Республика / <i>Donetsk People's Republic</i>	-	-	-	Нет данных / <i>No data</i>	Республика Марий Эл / <i>Republic of Mari El</i>	-125	313	2,50	Донор / <i>Donor</i>
Еврейская автономная область / <i>Jewish Autonomous Oblast</i>	-616	499	0,81	Балансовый / <i>Balanced</i>	Республика Мордовия / <i>Republic of Mordovia</i>	623	-2210	3,55	Транзитный / <i>Transit</i>
Забайкальский край / <i>Zabaykalsky Krai</i>	-1749	1568	0,90	Балансовый / <i>Balanced</i>	Республика Саха (Якутия) / <i>Republic of Sakha (Yakutia)</i>	-2676	3201	1,20	Донор / <i>Donor</i>
Запорожская область / <i>Zaporizhzhia Oblast</i>	-	-	-	Нет данных / <i>No data</i>	Республика Северная Осетия–Алания / <i>Republic of North Ossetia–Alania</i>	-1140	-313	-0,27	Донор / <i>Donor</i>
Ивановская область / <i>Ivanovo Oblast</i>	471	-40	0,08	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Республика Татарстан / <i>Republic of Tatarstan</i>	-1611	3494	2,17	Акцептор / <i>Acceptor</i>
Иркутская область / <i>Irkutsk Oblast</i>	-3970	525	0,13	Донор / <i>Donor</i>	Республика Тыва / <i>Republic of Tuva</i>	-2143	2723	1,27	Донор / <i>Donor</i>
Кабардино-Балкарская Республика / <i>Kabardino-Balkar Republic</i>	-1057	740	0,70	Донор / <i>Donor</i>	Республика Хакасия / <i>Republic of Khakassia</i>	-2354	2083	0,88	Донор / <i>Donor</i>

Калининградская область / <i>Kaliningrad Oblast</i>	-259	3737	14,43	Транзитный / <i>Transit</i>	Ростовская область / <i>Rostov Oblast</i>	5746	-7044	1,23	Акцептор / <i>Acceptor</i>
Калужская область / <i>Kaluga Oblast</i>	-344	2627	7,64	Балансовый / <i>Balanced</i>	Рязанская область / <i>Ryazan Oblast</i>	1309	-1529	1,17	Балансовый / <i>Balanced</i>
Камчатский край / <i>Kamchatka Krai</i>	-890	2687	3,02	Балансовый / <i>Balanced</i>	Самарская область / <i>Samara Oblast</i>	915	-720	0,79	Балансовый / <i>Balanced</i>
Карачаево-Черкесская Республика / <i>Karachay-Cherkess Republic</i>	-387	192	0,50	Замкнутый / <i>Closed</i>	Саратовская область / <i>Saratov Oblast</i>	-761	-1068	-1,40	Балансовый / <i>Balanced</i>
Кемеровская область / <i>Kemerovo Oblast</i>	-5807	5127	0,88	Донор / <i>Donor</i>	Сахалинская область / <i>Sakhalin Oblast</i>	-1446	1550	1,07	Донор / <i>Donor</i>
Кировская область / <i>Kirov Oblast</i>	-1117	1204	1,08	Балансовый / <i>Balanced</i>	Свердловская область / <i>Sverdlovsk Oblast</i>	-1883	-1293	-0,69	Донор / <i>Donor</i>
Костромская область / <i>Kostroma Oblast</i>	-2410	1499	0,62	Донор / <i>Donor</i>	Смоленская область / <i>Smolensk Oblast</i>	1280	-835	0,65	Балансовый / <i>Balanced</i>
Краснодарский край / <i>Krasnodar Krai</i>	-8038	10455	1,30	Донор / <i>Donor</i>	Ставропольский край / <i>Stavropol Krai</i>	-2876	3882	1,35	Донор / <i>Donor</i>
Красноярский край / <i>Krasnoyarsk Krai</i>	2747	-2758	1,00	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Тамбовская область / <i>Tambov Oblast</i>	-1551	701	0,45	Донор / <i>Donor</i>
Курганская область / <i>Kurgan Oblast</i>	-1905	706	0,37	Донор / <i>Donor</i>	Тверская область / <i>Tver Oblast</i>	-1589	2414	1,52	Балансовый / <i>Balanced</i>
Курская область / <i>Kursk Oblast</i>	-718	310	0,43	Балансовый / <i>Balanced</i>	Томская область / <i>Tomsk Oblast</i>	8666	-9982	1,15	Акцептор / <i>Acceptor</i>
Ленинградская область / <i>Leningrad Oblast</i>	2578	12000	-4,65	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Тульская область / <i>Tula Oblast</i>	-1324	2103	1,59	Донор / <i>Donor</i>
Липецкая область / <i>Lipetsk Oblast</i>	-2948	2349	0,80	Донор / <i>Donor</i>	Тюменская область / <i>Tyumen Oblast</i>	-233	-131	-0,56	Балансовый / <i>Balanced</i>
Луганская Народная Республика / <i>Luhansk People's Republic</i>	-	-	-	Нет данных / <i>No data</i>	Удмуртская Республика / <i>Udmurt Republic</i>	-1670	1541	0,92	Донор / <i>Donor</i>
Магаданская область / <i>Magadan Oblast</i>	-421	362	0,86	Донор / <i>Donor</i>	Ульяновская область / <i>Ulyanovsk Oblast</i>	-933	-810	-0,87	Донор / <i>Donor</i>
Московская область / <i>Moscow Oblast</i>	4277	21688	-5,07	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Хабаровский край / <i>Khabarovsk Krai</i>	1309	-1694	1,29	Балансовый / <i>Balanced</i>

Мурманская область / <i>Murmansk Oblast</i>	-3354	6441	1,92	Донор / <i>Donor</i>	Ханты-мансийский автономный округ – Югра / <i>Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra</i>	-1101	2563	2,33	Донор / <i>Donor</i>
Ненецкий автономный округ / <i>Nenets Autonomous Okrug</i>	-141	173	1,23	Донор / <i>Donor</i>	Херсонская область / <i>Kherson Oblast</i>	-	-	-	Нет данных / <i>No data</i>
Нижегородская область / <i>Nizhny Novgorod Oblast</i>	2602	-744	0,29	Акцептор / <i>Acceptor</i>	Челябинская область / <i>Chelyabinsk Oblast</i>	-988	-1195	-1,21	Донор / <i>Donor</i>
Новгородская область / <i>Novgorod Oblast</i>	-725	928	1,28	Балансовый / <i>Balanced</i>	Чеченская Республика / <i>Chechen Republic</i>	-401	-553	-1,38	Замкнутый / <i>Closed</i>
Новосибирская область / <i>Novosibirsk Oblast</i>	2810	-8003	2,85	Балансовый / <i>Balanced</i>	Чувашская Республика / <i>Chuvash Republic</i>	-1395	765	0,55	Донор / <i>Donor</i>
Омская область / <i>Omsk Oblast</i>	-887	-3781	-4,26	Балансовый / <i>Balanced</i>	Чукотский автономный округ / <i>Chukotka Autonomous Okrug</i>	-355	343	0,97	Донор / <i>Donor</i>
Оренбургская область / <i>Orenburg Oblast</i>	-3877	1096	0,28	Донор / <i>Donor</i>	Ямало-Ненецкий автономный округ / <i>Yamalo-Nenets Autonomous Okrug</i>	-2134	2826	1,32	Донор / <i>Donor</i>
Орловская область / <i>Oryol Oblast</i>	-268	-1612	-6,01	Донор / <i>Donor</i>	Ярославская область / <i>Yaroslavl Oblast</i>	2630	-2944	1,12	Акцептор / <i>Acceptor</i>
Пензенская область / <i>Penza Oblast</i>	-1488	-89	-0,06	Донор / <i>Donor</i>					

Регионы-доноры. К этой группе относятся преимущественно области и республики, не имеющие крупных вузов федерального значения. Здесь ежегодно фиксируется устойчивый отток 18-летней молодежи, которую не удается удержать местным вузам. Например, для Кемеровской области суммарное миграционное сальдо 17–18-летних за 2019–2023 гг. составило -5,8 тыс. человек, что эквивалентно массовому отъезду выпускников школ (рис. 3 – слева). Одновременно регионы-доноры часто демонстрируют положительное сальдо в возрастах 20–23 года, связанное с возвращением части молодежи по окончании учебы или привлечением молодых специалистов из других регионов. Для Кузбасса этот «возвратный» приток составил +5,1 тыс. чел. за 2019–2023 гг., что лишь частично компенсирует исходящий поток абитуриентов (коэффициент возврата $K_{\text{в}} \approx 0,88$). На рисунке 3 представлена характерная кривая миграционного

сальдо по возрастам для региона-донора. Отмечается резкий отрицательный пик на 18 лет (отток ~4,7 тыс. чел.) и последующий положительный всплеск на 21 год (приток ~3,8 тыс. чел.), что типично для региона-донора. В более старших возрастах сальдо вновь стабилизируется около нуля. Этот график свидетельствует, что Кузбасс регулярно «теряет» часть молодежи после школы и лишь частично возвращает ее после получения образования.

В совокупности к регионам-донорам можно отнести около 45 субъектов РФ (табл. 1). Среди них – многие индустриально-аграрные области Центральной России (например, Брянская, Оренбургская, Кировская, Чувашия и др.), некоторые регионы Сибири и Дальнего Востока (Забайкальский край, Бурятия, Алтайский край, Амурская обл. и др.), а также большая часть республик Северного Кавказа (за исключением СКФО-республик с крайне низкой мобильностью, см. «замкнутые» регионы далее). Донорский статус характерен для демографически периферийных территорий, из которых молодежь уезжает в крупные центры, что ведет к «утечке умов» и усилению диспропорций в расселении. Необходимо отметить, что доноры не являются «потерянными» территориями – практически во всех отмечается пик возвращения 21-летних, означающий, что часть инвестиций в человеческий капитал возвращается назад. Задача региональной политики – увеличить эту возвратность (КВ) и постепенно превратить чистый отток в сбалансированный обмен молодежью.

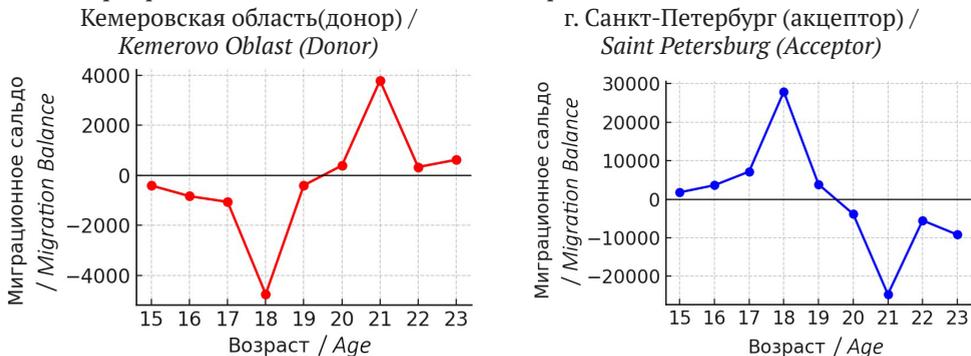


Рис. 3. Примеры миграционного сальдо молодежи (15–23 года) в регионе-доноре (Кемеровская область) и регионе-акцепторе (г. Санкт-Петербург), (чел., суммарно за 2019–2023 гг.)

Fig. 3. Examples of the migration balance of youth (15–23 years old) in the donor region (Kemerovo Region) and the acceptor region (St. Petersburg), (people, total for 2019–2023)

Регионы-акцепторы. В эту группу входят ведущие образовательные центры страны – регионы, которые привлекают на учебу значительное число иногородних абитуриентов. В результате в 17–18 лет у них фиксируется резкий положительный миграционный прирост, а доля местных выпускников школ среди студентов относительно невелика. Классические примеры – города Мо-

сква и Санкт-Петербург, а также крупные университетские агломерации: Новосибирская, Томская, Нижегородская, Ростовская, Тюменская области, Республика Татарстан и др. Для акцепторов характерна обратная сторона медали: спустя 4–5 лет тот приток студентов, который они получили, во многом покидает регион (кто-то возвращается домой, кто-то уезжает за карьерными возможностями в другие центры). Поэтому на графиках акцепторов наблюдается глубокая «впадина» сальдо в 21–23-летней возрастной группе – значительный чистый отток молодежи после выпуска. При этом часть приехавших остается на работе или в магистратуре, а также многие местные уроженцы благодаря сильной экономике не покидают регион, поэтому акцептор, как правило, продолжает выигрывать от образовательной миграции (суммарный баланс может быть положительным или около нуля).

Правая часть рисунка 3 иллюстрирует типичную динамику для региона-акцептора на примере Санкт-Петербурга. Видно, что в 18 лет город получил приток порядка +27,9 тыс. человек – молодежи со всей России, поступившей в петербургские вузы. Однако уже к 21 году миграционное сальдо стало отрицательным (-24,7 тыс. чел.), что отражает отъезд значительной части выпускников из региона. В последующие 1–2 года исход мигрантов продолжается (отрицательное сальдо сохраняется до 23 лет). Несмотря на эти потери, статус Петербурга как магнита для абитуриентов остается неизменным – суммарно за 2019–2023 гг. регион привлек около 35 тыс. студентов (табл. 1). Ключевым показателем здесь служит именно пик притока 18-летних – ни один другой регион (кроме Москвы) не демонстрирует такого масштаба миграционного выигрыша в этой возрастной группе. На рисунке 3 отчетливо видно, что график региона-акцептора противоположен донорскому: на 18-летнем возрасте заметен высокий положительный пик (приток абитуриентов), а на 21–22 годах – глубокое отрицательное сальдо (отток выпускников из города). Такая конфигурация кривой характерна для региона-акцептора – крупного образовательного центра, притягивающего молодежь на учебу и «выпускающего» значительную ее часть после получения дипломов.

По итогам анализа насчитывается 12 акцепторных территорий (см. табл. 1 и распределение на рис. 4): два столичных города, 9 областей с сильными университетскими центрами (в Центральной России, Поволжье, Сибири) и 1 республика. Эти регионы отличаются самым высоким миграционным притяжением молодежи: суммарно на них приходится большая часть всех межрегиональных образовательных мигрантов страны. Например, только Москва и Санкт-Петербург совместно в 2019–2023 гг. привлекли свыше 70 тыс. 17–18-летних (чистый приток), тогда как все прочие акцепторы – около 40 тыс. Совокупный отрицательный отток выпускников из акцепторов оценивается примерно в 100 тыс. чел., что указывает на значительные перераспределения молодого населения в пользу данных центров. При этом акцепторы выигрывают «битву за умы»: даже с учетом последующего отъезда выпускников, они удерживают у себя часть приехавших студентов, тем самым пополняя собственный человеческий капитал и молодую рабочую силу.

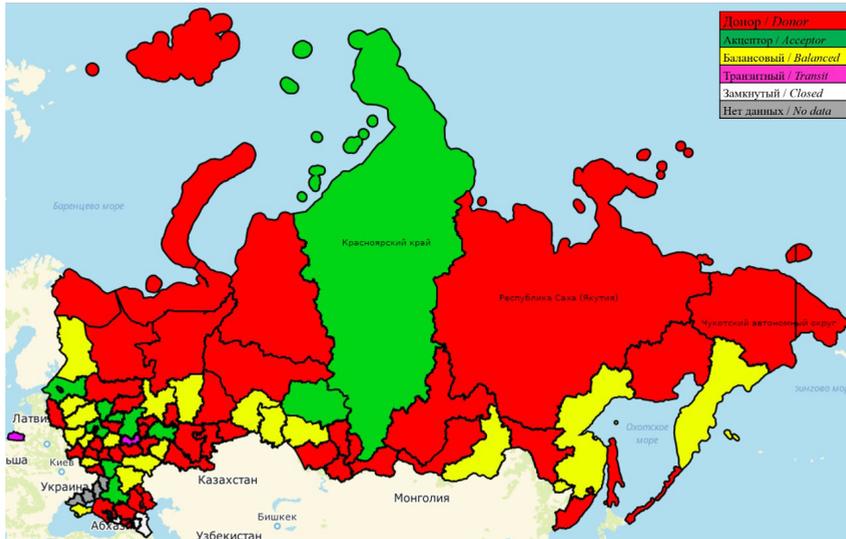


Рис. 4. Карта классификации характеров образовательной миграции субъектов РФ

Fig. 4. Map of classification of educational migration patterns of the subjects of the Russian Federation

Балансовые регионы. Данная категория объединяет субъекты РФ, в которых выезд местных выпускников школ компенсируется притоком приезжих студентов либо же миграционные потоки молодежи вовсе незначительны и не создают тенденции. Численно балансовые регионы определялись как имеющие вблизи 0 (например, от -100 до +100 чел. в год) и малое значение коэффициента возврата (приток выпускников почти равен оттоку абитуриентов). На практике сюда попали две группы территорий: (1) относительно крупные регионы, сумевшие удержать существенную часть своих абитуриентов и одновременно привлечь некоторое количество студентов извне – в результате их сальдо миграции 18-летних минимально, а возвратная миграция 20–23-летних уравновешивает оставшийся дисбаланс. Пример – Саратовская область, где в 2019–2023 гг. чистый отток 17–18-летних составил всего ≈ 760 человек, а последующий приток 20–23-летних ≈ 540 человек, в итоге суммарный баланс практически нулевой. На графике для такого региона (который не приводится в статье) отсутствуют резкие пики на 18 и 21 годах – кривая относительно плавная. (2) Сравнительно малые регионы с низкой вовлеченностью в образовательные миграции: они отправляют мало студентов наружу и принимают мало внутрь. По сути, это «замкнутые» территории, но с той разницей, что небольшие притоки и оттоки все же взаимно уравновешены. Например, Еврейская автономная область классифицирована как балансовая: ее миграционное

сальдо 17–18-летних -78 чел., а 20–23-летних +60 чел., то есть потери молодых кадров практически возмещаются притоком из других мест.

Число балансовых территорий по итогам анализа составило 21 (табл. 1). Географически балансовые регионы довольно разнообразны – от относительно экономически-развитых (Пермский край, Рязанская обл., Республика Крым) до нуждающихся в экономическом развитии (Тамбовская, Курганская обл.). Общим для них является отсутствие резко выраженной роли в межрегиональной миграции студентов: они не выступают крупными «поставщиками» молодежи, но и сами не особенно выигрывают от притока студентов извне. Тем не менее, баланс можно считать шагом вперед для тех, кто пришел к нему из региона-донора.

Транзитные регионы. Эта категория в чистом виде представлена редко: явными транзитами можно назвать только 2 субъекта РФ – Мордовию и Калининградскую область (табл. 1). Как отмечалось в методике, транзитный статус отражает промежуточную роль: регион вовлечен в образовательную миграцию, но пока не является конечной точкой притяжения. Например, Республика Мордовия сумела привлечь в свои университеты некоторое число абитуриентов из соседних областей (+623 чел. сальдо 17–18 лет), однако после выпуска большинство приезжих и местных молодых специалистов уезжают дальше – в результате в 20–23 года фиксируется чистый отток 2210 человек. По суммарному миграционному балансу Мордовия теряет молодежь, как и доноры, но по характеру потоков (есть значимый приток на обучение) она ближе к акцепторам. Калининградская область, напротив, традиционно отправляет часть своих выпускников школ на учебу в центральные вузы России (-259 чел. по группе 17–18 лет), однако к 23 годам наблюдается существенный приток молодежи (+3737 чел.), что связано с возвращением на родину получивших образование калининградцев, а также с привлечением выпускников других регионов на работу в Калининграде. В обоих случаях регион выполняет роль «перевалочного пункта»: отправляет одних мигрантов и принимает других, частично заполняя «вакуум» ушедших за счет притока извне.

Следует отметить, что разграничение транзитного статуса на практике затруднено – он часто носит временный характер, являясь переходной стадией для донора, начинающего привлекать студентов, или для акцептора, теряющего свой потенциал удержания молодежи. В перспективе при сохранении тренда Мордовия может стать акцептором. Калининград, обладая высокой общей привлекательностью, вероятно стремится из транзита выйти сразу в акцепторы (миновав донорство) – уже сейчас область имеет положительный суммарный приток молодежи. Для подтверждения статуса транзитных регионов, впрочем, требуются дополнительные исследования и отслеживание индивидуальных траекторий мигрантов (чего не видно в агрегированной статистике).

Замкнутые регионы. В эту условную группу включены несколько республик Северного Кавказа (Дагестан, Чечня, Ингушетия, Карачаево-Черкесия, Адыгея), отличающиеся крайне низкой интенсивностью выездов учащейся молодежи

за пределы родного региона. Их отличает минимальная вовлеченность в межрегиональную мобильность: с одной стороны, сравнительно небольшая доля выпускников школ уезжает получать образование в другие регионы; с другой – сами эти регионы практически не привлекают иногородних студентов (ввиду специфики местных условий, возможно недостаточного предложения образовательных программ, языкового, культурного барьера и т. п.). Чистое сальдо миграции 17–18-летних здесь невелико – например, по Чеченской Республике за 2017–2023 гг. суммарный отток 17–18-летних составил всего ≈ 400 человек (табл. 1), что на порядок ниже, чем у типичных доноров. Небольшим остается и возвратный приток (в том же примере $\approx +550$ чел. в 20–23 года). И данный факт является достаточно тревожным: регионы не только выпадают из общего образовательного пространства Российской Федерации, но и имеют риск архаизации социально-политических и экономических процессов, подверженности местной молодежи влиянию со стороны иностранных политических акторов.

Графики миграции по возрастам для замкнутых регионов не демонстрируют резких скачков – кривые относительно пологие, без выраженных максимумов или минимумов. По форме они похожи на балансовые территории, однако ключевое отличие – общая слабость миграционных потоков (значения сальдо близки к нулю не вследствие равновесия притоков/оттоков, а вследствие их малости). Поэтому для целей нашей типологии мы рассматриваем такие регионы отдельно, хотя их также можно было бы причислить к балансовым из-за формального отсутствия перекоса. Важно подчеркнуть, что замкнутость не эквивалентна благополучию: скорее, напротив, низкая мобильность молодежи может означать недостаточную интеграцию в общероссийское образовательное пространство и сдержанные возможности уехать на учебу (финансовые, языковые и т. д.). Такие регионы требуют иных мер политики – развития внутренней образовательной системы, повышения интеграции местных вузов и одновременно содействия академической мобильности, чтобы лучшие выпускники школ не чувствовали себя «замкнутыми» в пределах одного субъекта.

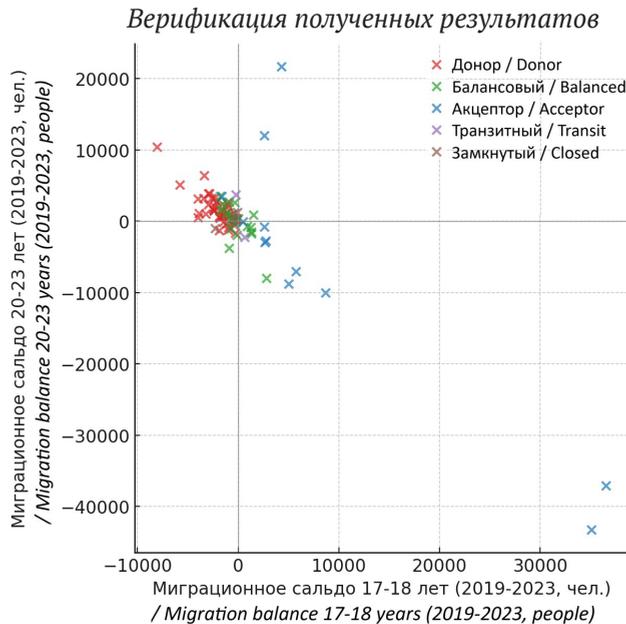


Рис. 5. Распределение субъектов РФ по типам участия в образовательной миграции: верификация методики с помощью точечной диаграммы миграционного сальдо, 2019–2023 гг., чел.

Fig. 5. Distribution of subjects of the Russian Federation by types of participation in educational migration: verification of the methodology using a scatter diagram of the migration balance, 2019–2023, people

Для обобщения результатов на рисунке 5 представлена точечная диаграмма, отражающая распределение субъектов РФ по их статусам в системе образовательной миграции. Координаты точек представляют миграционное сальдо: по оси X – MC_{17-18} , по оси Y – MC_{20-23} (суммарно 2019–2023 гг.). Видно, что доноры (красные метки) группируются в левом полупространстве (отрицательное MC_{17-18}), акцепторы (синие) – в нижнем (отрицательное MC_{20-23}), балансовые (зеленые) сосредоточены возле начала координат, а транзитные (фиолетовые) расположены в квадрантах с разнонаправленными X и Y. Такой разброс подтверждает обоснованность выбранных критериев классификации регионов.

Видно четкое доминирование регионов-доноров (большинство окрашены в красный цвет) и ярко выраженные полюса притяжения – регионы-акцепторы, сосредоточенные вокруг двух образовательных столиц (Москва и Санкт-Петербург) и отдельных крупных городов. Балансовые территории занимают промежуточное положение на карте – они рассеяны по стране и часто граничат с крупными центрами или, наоборот, нуждающимися в развитии областями, выполняя роль «буфера». Транзитные регионы единичны.

Обсуждение

В ходе исследования выполнена типологизация российских регионов по характеру внутрироссийской межрегиональной образовательной миграции молодежи на основе статистики миграционных потоков 17–18-летних, признаваемых «абитуриентами» и 20–23-летних, признаваемых «выпускниками вузов». Предложены формальные числовые критерии для отнесения субъекта РФ к одной из категорий: регион-донор (чистый экспортер студентов), регион-акцептор (импортер студентов), балансый регион (потоки примерно равны), транзитный регион (промежуточный обмен) и замкнутый регион (слабая внешняя мобильность). Критерии опираются на знак и величину миграционного сальдо в ключевых возрастах, что непосредственно отражает наличие или отсутствие характерных «пиков» на графике миграции населения по возрастам.

Благодаря использованию агрегированных данных 2019–2023 гг. удалось сгладить разовые флуктуации и выявить устойчивые миграционные паттерны для каждого субъекта РФ. Результаты показали, что большинство регионов России (45) продолжают выступать донорами образовательной миграции – они теряют значительную часть своих талантливых выпускников, которые уезжают получать образование в другие субъекты. Только 12 регионов-акцепторов стабильно выигрывают от межрегионального перетока студентов, привлекая молодежь со всей страны.

Полученная типология имеет важное прикладное значение. Она позволяет объективно оценивать эффективность действий органов государственного управления по закреплению молодежи и развитию региональных вузов. Изменение статуса региона во времени – переход из доноров в баланс или транзит, а затем в акцепторы – служит интегральным показателем успеха региональной образовательной политики. Например, увеличение контрольных цифр приема и создание опорных университетов в регионах-донорах может способствовать тому, чтобы часть абитуриентов оставалась учиться в родном субъекте РФ, а некоторые региональные университетские центры начнут притягивать студентов из соседних областей.

Так, если за несколько лет регион-донор переместится в группу транзитных или балансowych, можно говорить о прогрессе (при прочих равных демографических условиях). В стратегическом плане типология подсказывает, что усилия регионов-доноров и их вузов должны быть направлены сперва на достижение транзитного статуса, а затем – на дальнейший переход в категорию акцепторов. Это подразумевает комплекс мер: от повышения качества и разнообразия образовательных программ до улучшения условий трудоустройства молодых специалистов на местном рынке, чтобы выпускники вузов возвращались домой. Для регионов-акцепторов важной задачей является удержание той молодежи, которая к ним приехала – сокращение масштабов оттока выпускников путем создания новых рабочих мест, развития поствузовских ка-

рьерных траекторий в данном регионе и т. д. Балансовые регионы следует рассматривать как резерв: при целенаправленной поддержке они способны стать новыми точками притяжения. Что касается замкнутых территорий, для них требуется отдельный подход, ориентированный скорее на повышение вовлеченности молодежи во внешние связи (академические обмены, программы поддержки обучения вне региона) наряду с укреплением местных образовательных институтов.

Заключение

Настоящее исследование продемонстрировало информативность возрастно-специфических миграционных данных для мониторинга образовательных миграций. Разработанные числовые критерии классификации регионов могут применяться для регулярной оценки ситуации и эффективности принимаемых мер. Однако следует учитывать ограничения официальной статистики: неполный учет (не все студенты регистрируются по месту пребывания) и невозможность проследить индивидуальные траектории (когда студент учится в одном регионе, а затем работает в другом, данные разрознены по разным возрастам). Поэтому для дальнейшего исследования авторы считают перспективным привлечение альтернативных источников – данных приемных кампаний вузов, «цифровых следов» абитуриентов и выпускников и т. п. Это позволит более точно идентифицировать реальные миграционные цепочки и отнести регионы к типам с учетом не только внутренних, но и международных образовательных миграций, а также качественных аспектов (например, успеваемости и трудоустройства). Тем не менее, уже полученные результаты дают цельную картину межрегиональных перетоков молодежи в России и могут быть использованы для совершенствования региональной демографической политики и развития сети вузов, чтобы сбалансировать образовательные потоки и снизить чрезмерную концентрацию человеческого капитала в доминирующих центрах.

Дальнейшее направление исследования по данной тематике предполагает выход за рамки «внутреннего контура» миграционных процессов российской образовательной миграции, учет влияния межгосударственной образовательной миграции, оценку потоков прибывающей и исходящей миграции. Исследование получит прикладной экономический аспект (для разработки и реализации маркетинговых планов российских вузов по привлечению новых абитуриентов из других стран) и социально-политическое значение – в контексте определения точек приложения и расстановки акцентов политики «мягкой силы» и культурно-гуманитарного влияния по линии Россотрудничества, Росконгресса, Министерства иностранных дел, Министерства культуры и других органов исполнительной власти Российской Федерации и уполномоченных подведомственных организаций. Теоретическое развитие исследования предполагает создание прогностических моделей внутренней и внешней образовательной миграции, основанных на применении глубоких нейросетей,

инструментов машинного обучения (включая обучение с подкреплением для нестационарных нелинейных процессов).

Список использованных источников

1. Апенько С.Н., Лукаш А.В. Инновационное развитие регионов и внутренняя миграция в России. *E-Management*. 2023;6(1):81–94. doi:10.26425/2658-3445-2023-6-1-81-94
2. Храмова М.Н., Зорин Д.П. Проблемы реализации конкурентных преимуществ российского Дальнего Востока в контексте развития человеческого капитала. *Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право*. 2020;(4):44–58. doi:10.26653/2076-4650-2020-4-04
3. Ракачев В.Н., Морозова Е.В. Высшее образование как ресурс политики развития региона: пример Краснодарского края. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология*. 2022;24(4):827–855. doi:10.22363/2313-1438-2022-24-4-827-855
4. Клячко Т.Л., Семионова Е.А. Миграционная мобильность российской молодежи обусловлена образовательными приоритетами. *Экономическое развитие России*. 2021;28(10):61–63 Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/migratsionnaya-mobilnost-rossiyskoy-molodezhi-obuslovljena-obrazovatelnyimi-prioritetami> (дата обращения: 18.04.2025).
5. Дождиков А.В. Межрегиональная миграция молодежи в Российской Федерации. *ДЕМИС. Демографические исследования*. 2024;4(3):119–137. doi:10.19181/demis.2024.4.3.8
6. Дождиков А.В. Образовательная миграция в Республике Мордовия. *Регионология*. 2023;31(1):182–198. doi:10.15507/2413-1407.122.031.202301.182-198
7. Дождиков А.В., Корнилова Е.В. Образовательная миграция абитуриентов между регионами Российской Федерации как источник данных для планирования развития системы высшего образования. *Высшее образование в России*. 2023;32(3):67–83. doi:10.31992/0869-3617-2023-32-3-67-83
8. Zhao M., Hu Y. Migration premium? The economic returns to youth inter-province migration in post-reform China. *Journal of Youth Studies*. 2019;22:1409–1427. doi:10.1080/13676261.2019.1587153
9. Ding X. College education and internal migration in China. *China Economic Review*. 2021;69:101649. doi:10.1016/j.chieco.2021.101649
10. Hvozdetka B., Varha N., Nikon N., Kocsis Z., Kovács K. Migratory moods and temporary employment of students of Central and Eastern Europe. *Italian Sociological Review*. 2020;10:305. doi:10.13136/ISR.V10I2.342
11. Barylá E.A., Dotterweich D. Student migration: do significant factors vary by region? *Education Economics*. 2001;9(3):269–280. doi:10.1080/09645290110086135
12. Hanssen T., Mathisen T. Exploring the attractiveness of a Norwegian rural higher education institution using importance-performance analysis. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2018;62:68–87. doi:10.1080/00313831.2016.1212254
13. Marsiglia F., Campos A., Wu S., Nuño-Gutiérrez B., García-Pérez H., Glick J. Exploring the association between educational aspirations and intentions to migrate among youth in Central Mexico by gender. *International Journal of Social Welfare*. 2023;33(3):579–590. doi:10.1111/ijsw.12625
14. Nygård O. Pre-migration status, social capital, and the educational aspirations of children of immigrants in disadvantaged Swedish schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2021;66:580–593. doi:10.1080/00313831.2021.1897878
15. Chesters J., Cuervo H. (In)equality of opportunity: Educational attainments of young people from rural, regional and urban Australia. *The Australian Educational Researcher*. 2021;49:43–61. doi:10.1007/s13384-021-00432-0

16. Xiaoyin L., Abzhapparova A. Educational migration: the experience of China. *Journal of Philosophy, Culture and Political Science*. 2019. doi:10.26577/jpcp.2019.v67.i1.017
17. Reháč Š., Eriksson R. Migration of university graduates and structural aspects of regional higher education. *European Planning Studies*. 2020;28:1941–1959. doi:10.1080/09654313.2019.1700483
18. Cui C., Wang Y., Wang Q. The interregional migration of human capital: the case of “first-class” university graduates in China. *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2021;15:397–419. doi:10.1007/s12061-021-09401-7
19. Iammarino S., Marinelli E. Education-job (mis)match and interregional migration: Italian university graduates’ transition to work. *Regional Studies*. 2015;49:866–882. doi:10.1080/00343404.2014.965135
20. Haussen T., Uebelmesser S. Job changes and interregional migration of graduates. *Regional Studies*. 2018;52:1346–1359. doi:10.1080/00343404.2017.1381335
21. Fini R., Meoli A., Sobrero M. University graduates’ early career decisions and interregional mobility: self-employment versus salaried job. *Regional Studies*. 2022;56:972–988. doi:10.1080/00343404.2022.2069236
22. Horvath K. Migration background – statistical classification and the problem of implicitly ethnicising categorisation in educational contexts. *Ethnicities*. 2019;19:558–574. doi:10.1177/1468796819833432
23. Kotavaara N., Kotavaara O., Rusanen J., Muilu T. University graduate migration in Finland. *Geoforum*. 2018. doi:10.1016/j.geoforum.2018.07.010
24. Champion T., Green A., Kollydas K. The gainers and losers from the United Kingdom’s university-related migration: a subregional analysis of Graduate Outcomes Survey data. *Population, Space and Place*. 2024;30(5). doi:10.1002/psp.2757
25. López E.A., Juárez J.G., Veytia M.G. Typological scheme of migrations and forced displacements. *Estudios Fronterizos*. 2019;20:e028. doi:10.21670/ref.190728
26. Piguet E., Kaenzig R., Guélat J. The uneven geography of research on “environmental migration”. *Population and Environment*. 2018;39:357–383. doi:10.1007/s11111-018-0296-4
27. Kaenzig R., Piguet E. Toward a typology of displacements in the context of slow-onset environmental degradation. An analysis of hazards, policies, and mobility patterns. *Sustainability*. 2021;13(18):10235. doi:10.3390/su131810235
28. Du H. Mobilities and identities of educated young adults: a life-history and biographical study. *China Review*. 2018;18:35–57
29. Davda L.S., Radford D.R., Scambler S., Gallagher J.E. A typology of internationally qualified dentists in the UK based on migration and professional integration. *Journal of Migration and Health*. 2024;9(1):100232. doi:10.1016/j.jmh.2024.100232
30. Ростовская Т.К., Скоробогатова В.И., Васильева Е.Н. Образовательная миграция в контексте геополитических вызовов: монография. Москва: Проспект; 2023. 128 с. Режим доступа: <https://argorussia.ru/ru/node/1473> (дата обращения: 18.04.2025).
31. Кашницкий И.С., Мкртчян Н.В., Лешуков О.В. Межрегиональная миграция молодежи в России: комплексный анализ демографической статистики. *Вопросы образования*. 2016;(3):169–203. doi:10.17323/1814-9545-2016-3-169-203
32. Мкртчян Н.В. Половые диспропорции в потоках долговременной миграции в России. *Демографическое обозрение*. 2021;(3):6–19. doi:10.17323/demreview.v8i3.13264
33. Герасимов А.А. Соотношение полов во внутрирегиональной миграции в России: пространственная и возрастная дифференциация. *Демографическое обозрение*. 2022;(1):92–108. doi:10.17323/demreview.v9i1.14575

34. Воробьева О.Д., Топилин А.В., Гребенюк А.А., Лебедева Т.В. Анализ миграционных процессов по данным переписей населения в России. *Экономика региона*. 2016;(1):175–188. doi:10.17059/2016-1-13
35. Сивоплясова С.Ю. Гендерные особенности миграционного поведения молодежи Центральной Азии и России. *Международный демографический форум: материалы заседания*. 2020:458–463. Режим доступа: <https://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/МеждДемФор2020.pdf> (дата обращения: 05.01.2025).
36. Микрюков Н.Ю. Межрегиональная и международная миграции как факторы гендерных диспропорций в регионах России. *Наука. Культура. Общество*. 2023;29(4):65–84. doi:10.19181/nko.2023.29.4.6
37. Безвербный В.А., Микрюков Н.Ю., Ситковский А.М. Образовательные межрегиональные миграции в России в 2017–2019 гг.: гендерные и пространственные аспекты. *Новые исследования Тувы*. 2024;(3):226–239. doi:10.25178/nit.2024.3.13
38. Касымова С.Р. Гендерная социализация детей в контексте трудовой миграции из Таджикистана. *Диаспоры*. 2012;(2):124–148. Режим доступа: <https://www.demoscope.ru/weekly/2014/0583/analit02.php> (дата обращения: 05.01.2025).

References

1. Apienko S.N., Lukash A.V. Innovation development of regions and internal migration in Russia. *E-Management*. 2023;6(1):81–94. (In Russ.) doi:10.26425/2658-3445-2023-6-1-81-94
2. Khranova M.N., Zorin D.P. Problems of implementing competitive advantages of the Russian Far East in the context of human capital development. *Nauchnoe obozrenie. Seriya 1: Ekonomika i pravo = Scientific Review. Series 1: Economics and Law*. 2020;(4):44–58. (In Russ.) doi:10.26653/2076-4650-2020-4-04
3. Rakachev V.N., Morozoeva E.V. Higher education as a resource for regional development policy: the case of the Krasnodar Territory. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Politologiya = Bulletin of the Russian University of Peoples' Friendship. Series: Political Science*. 2022;24(4):827–855. (In Russ.) doi:10.22363/2313-1438-2022-24-4-827-855
4. Klyachko T.L., Semionova E.A. Migration mobility of Russian youth is conditioned by educational priorities. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii = Economic Development of Russia*. 2021;28(10):61–63 (In Russ.) Accessed April 18, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/migratsionnaya-mobilnost-rossiyskoy-molodezhi-obuslovljena-obrazovatelnyimi-prioritetami>
5. Dozhdikov A.V. Interregional youth migration in the Russian Federation. *DEMIS. Demografichesk- ie issledovaniya = DEMIS. Demographic Research*. 2024;4(3):119–137. (In Russ.) doi:10.19181/demis.2024.4.3.8
6. Dozhdikov A.V. Educational migration in the Republic of Mordovia. *Regionologiya = Regionology*. 2023;31(1):182–198. (In Russ.) doi:10.15507/2413-1407.122.031.202301.182-198
7. Dozhdikov A.V., Kornilova E.V. Educational migration of applicants between regions of the Russian Federation as a source of data for planning the development of the higher education system. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2023;32(3):67–83. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2023-32-3-67-83
8. Zhao M., Hu Y. Migration premium? The economic returns to youth inter-province migration in post-reform China. *Journal of Youth Studies*. 2019;22:1409–1427. doi:10.1080/13676261.2019.1587153
9. Ding X. College education and internal migration in China. *China Economic Review*. 2021;69:101649. doi:10.1016/j.chieco.2021.101649

10. Hvozdetzka B., Varha N., Nikon N., Kocsis Z., Kovács K. Migratory moods and temporary employment of students of Central and Eastern Europe. *Italian Sociological Review*. 2020;10:305. doi:10.13136/isr.v10i2.342
11. Baryla E.A., Dotterweich D. Student migration: do significant factors vary by region? *Education Economics*. 2001;9(3):269–280. doi:10.1080/09645290110086135
12. Hanssen T., Mathisen T. Exploring the attractiveness of a Norwegian rural higher education institution using importance-performance analysis. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2018;62:68–87. doi:10.1080/00313831.2016.1212254
13. Marsiglia F., Campos A., Wu S., Nuño-Gutiérrez B., García-Pérez H., Glick J. Exploring the association between educational aspirations and intentions to migrate among youth in central Mexico by gender. *International Journal of Social Welfare*. 2023;33(3):579–590. doi:10.1111/ijsw.12625
14. Nygård O. Pre-migration status, social capital, and the educational aspirations of children of immigrants in disadvantaged Swedish schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2021;66:580–593. doi:10.1080/00313831.2021.1897878
15. Chesters J., Cuervo H. (In)equality of opportunity: educational attainments of young people from rural, regional and urban Australia. *The Australian Educational Researcher*. 2021;49:43–61. doi:10.1007/s13384-021-00432-0
16. Xiaoyin L., Abzhapparova A. Educational migration: the experience of China. *Journal of Philosophy, Culture and Political Science*. 2019. doi:10.26577/jpcp.2019.v67.i1.017
17. Reháč Š., Eriksson R. Migration of university graduates and structural aspects of regional higher education. *European Planning Studies*. 2020;28:1941–1959. doi:10.1080/09654313.2019.1700483
18. Cui C., Wang Y., Wang Q. The interregional migration of human capital: the case of “first-class” university graduates in China. *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2021;15:397–419. doi:10.1007/s12061-021-09401-7
19. Iammarino S., Marinelli E. Education-job (mis)match and interregional migration: Italian university graduates’ transition to work. *Regional Studies*. 2015;49:866–882. doi:10.1080/00343404.2014.965135
20. Haussen T., Uebelmesser S. Job changes and interregional migration of graduates. *Regional Studies*. 2018;52:1346–1359. doi:10.1080/00343404.2017.1381335
21. Fini R., Meoli A., Sobrero M. University graduates’ early career decisions and interregional mobility: self-employment versus salaried job. *Regional Studies*. 2022;56:972–988. doi:10.1080/00343404.2022.2069236
22. Horvath K. Migration background – statistical classification and the problem of implicitly ethnicising categorisation in educational contexts. *Ethnicities*. 2019;19:558–574. doi:10.1177/1468796819833432
23. Kotavaara N., Kotavaara O., Rusanen J., Muilu T. University graduate migration in Finland. *Geoforum*. 2018. doi:10.1016/j.geoforum.2018.07.010
24. Champion T., Green A., Kollydas K. The gainers and losers from the United Kingdom’s university-related migration: a subregional analysis of Graduate Outcomes Survey data. *Population, Space and Place*. 2024;30(5). doi:10.1002/psp.2757
25. López E.A., Juárez L.G., Veytia M.G. Typological scheme of migrations and forced displacements. *Estudios Fronterizos*. 2019;20:e028. doi:10.21670/ref.190728
26. Piguet E., Kaenzig R., Guélat J. The uneven geography of research on “environmental migration”. *Population and Environment*. 2018;39:357–383. doi:10.1007/s11111-018-0296-4
27. Kaenzig R., Piguet E. Toward a typology of displacements in the context of slow-onset environmental degradation. An analysis of hazards, policies, and mobility patterns. *Sustainability*. 2021;13(18):10235. doi:10.3390/su131810235

28. Du H. Mobilities and identities of educated young adults: a life-history and biographical study. *China Review*. 2018;18:35–57.
29. Davda L.S., Radford D.R., Scambler S., Gallagher J.E. A typology of internationally qualified dentists in the UK based on migration and professional integration. *Journal of Migration and Health*. 2024; 9(1):100232. doi:10.1016/j.jmh.2024.100232
30. Rostovskaya T.K., Skorobogatova V.I., Vasilieva E.N. *Obrazovatel'naya migratsiya v kontekste geopoliticheskikh vyzovov = Educational Migration in the Context of Geopolitical Challenges*. Moscow: Publishing House Prospekt; 2023. 128 p. (In Russ.) Accessed April 18, 2025. <https://argorussia.ru/ru/node/1473>
31. Kashnitsky I.S., Mkrtychyan N.V., Leshukov O.V. Interregional youth migration in Russia: a comprehensive analysis of demographic statistics. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2016;(3):169–203. (In Russ.) doi:10.17323/1814-9545-2016-3-169-203
32. Mkrtychyan N.V. Gender disproportions in long-term migration flows in Russia. *Demograficheskoe obozrenie = Demographic Review*. 2021;(3):6–19. (In Russ.) doi:10.17323/demreview.v8i3.13264
33. Gerasimov A.A. Gender balance in intraregional migration in Russia: spatial and age differentiation. *Demograficheskoe obozrenie = Demographic Review*. 2022;(1):92–108. (In Russ.) doi:10.17323/demreview.v9i1.14575
34. Vorobyova O.D., Topilin A.V., Grebenyuk A.A., Lebedeva T.V. Analysis of migration processes based on population census data in Russia. *Ekonomika regiona = Regional Economy*. 2016;(1):175–188. (In Russ.) doi:10.17059/2016-1-13
35. Sivoplyasova S.Y. Gender peculiarities of migration behavior of youth in Central Asia and Russia. In: *Mezhdunarodny demograficheski forum: materialy zasedaniya = International Demographic Forum: Proceedings*. 2020:458–463. (In Russ.) Accessed January 05, 2025. <https://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/МеждДемФор2020.pdf>
36. Mikryukov N.Y. Interregional and international migrations as factors of gender disproportions in Russian regions. *Nauka. Kul'tura. Obshchestvo = Science. Culture. Society*. 2023;29(4):65–84. (In Russ.) doi:10.19181/nko.2023.29.4.6
37. Bezverbnny V.A., Mikryukov N.Y., Sitkovsky A.M. Educational interregional migrations in Russia in 2017–2019: gender and spatial aspects. *Novye issledovaniya Tuvy = New Research of Tuva*. 2024;(3):226–239. (In Russ.) doi:10.25178/nit.2024.3.13
38. Kasymova S.R. Gender socialization of children in the context of labor migration from Tajikistan. *Diaspory = Diasporas*. 2012;(2):124–148. (In Russ.) Accessed January 05, 2025. <https://www.demoscope.ru/weekly/2014/0583/analit02.php>

Информация об авторах:

Ситковский Арсений Михайлович – младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Динамика языков в миноритарной ситуации» Института современных языков, межкультурной коммуникации и миграций Российского университета дружбы народов им. П. Лумумбы, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-8725-6580, ResearcherID AAG-1530-2021. E-mail: omnistat@yandex.ru

Дождиков Антон Валентинович – кандидат политических наук, старший научный сотрудник кафедры ЮНЕСКО, Институт социально-политических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-1069-1648, ResearcherID KYP-9166-2024. E-mail: antondnn@yandex.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равный вклад в сбор эмпирических данных, их обработку и написание статьи.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 12.02.2025; поступила после рецензирования 28.04.2025; принята к публикации 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Arseniy M. Sitkovskiy – Junior Researcher, Research Laboratory “Language Dynamics in a Minority Situation”, Institute of Modern Languages, Intercultural Communication and Migration, Peoples’ Friendship University of Russia named after P. Lumumba, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-8725-6580, ResearcherID AAG-1530-2021. E-mail: omnistat@yandex.ru

Anton V. Dozhdikov – Cand. Sci. (Politics), Senior Researcher, UNESCO Chair, Institute for Social and Political Research, Federal Research Sociological Centre of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-1069-1648, ResearcherID KYP-9166-2024. E-mail: antondnn@yandex.ru

Contribution of the authors. The authors contributed equally to collecting empirical data, processing data, and writing the article.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 12.02.2025; revised 28.04.2025; accepted 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Оригинальная статья / Original paper

doi:10.17853/1994-5639-2025-6-180-206



Грамотность педагога в области искусственного интеллекта: теоретический анализ понятия

Н.В. Тихонова¹, Д.Р. Сабирова²

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация.

E-mail: ¹natalia_mba@mail.ru; ²dianasab@mail.ru

✉ natalia_mba@mail.ru

Аннотация. Введение. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их проникновение в систему образования обуславливает необходимость подготовки педагогических кадров, способных грамотно применять инструменты ИИ в своей профессиональной деятельности. В настоящее время за рубежом активно обсуждается проблема формирования грамотности в области искусственного интеллекта (ИИ-грамотности). Однако в российских научных изданиях, несмотря на общий интерес к теме искусственного интеллекта, термин «ИИ-грамотность» практически не используется. Таким образом, очевидна необходимость теоретического осмысления понятия «грамотность в области искусственного интеллекта» в контексте профессиональной деятельности педагогов и выявления его содержания с учетом научно-теоретических положений отечественной и зарубежной педагогики, что и стало целью данного исследования. *Методология, методы и методики.* Основными методами исследования стали анализ научно-педагогической и методической литературы, синтез, систематизация, обобщение фактов и концепций, контент-анализ содержания источников, представленных в ведущих цитатно-аналитических базах. *Результаты и научная новизна.* В данной работе ИИ-грамотность определяется как совокупность знаний, умений и навыков в области искусственного интеллекта, позволяющих человеку понимать основные принципы функционирования технологий ИИ и эффективно взаимодействовать с ними в процессе решения профессиональных и личных задач, а также критически оценивать этические риски и последствия применения данных технологий для общества. Авторами статьи разработана компонентная структура грамотности педагога в области ИИ, включающая в себя когнитивный, деятельностный, рефлексивный, личностный и этический компоненты, раскрыто содержание каждого компонента и сформулированы возможные направления профессионального развития педагогов в данной области. *Практическая значимость.* Представленные в статье материалы могут стать основой для совершенствования системы повышения квалификации преподавателей в контексте цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, ИИ-грамотность, грамотность в области искусственного интеллекта, профессиональное развитие педагога

Благодарности. Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (Приоритет-2030). Авторы благодарят рецензентов журнала «Образование и наука», чьи замечания помогли улучшить структуру и содержание изложенного в статье материала.

Для цитирования: Тихонова Н.В., Сабирова Д.Р. Грамотность педагога в области искусственного интеллекта: теоретический анализ понятия. *Образование и наука*. 2025;27(6):180–206. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-180-206

Teacher AI literacy: a theoretical conceptualisation

N.V. Tikhonova¹, D.R. Sabirova²

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation.

E-mail: ¹natalia_mba@mail.ru; ²dianasab@mail.ru

✉ natalia_mba@mail.ru

Abstract. *Introduction.* The rapid development of artificial intelligence (AI) technologies and their integration into the educational system necessitate that teachers become proficient in applying AI tools in their professional activities. Currently, the advancement of artificial intelligence literacy (AI literacy) is a focal point internationally, with educational programmes aimed at enhancing AI literacy for both students and teachers being implemented. However, despite a general interest in the topic of artificial intelligence, the term “AI literacy” is rarely used in Russian scientific publications. Therefore, there is a clear need to understand the concept of “literacy in the field of artificial intelligence” from a new perspective. In this context, the professional activities of teachers and the identification of their content become the aim of this study. *Methodology and research methods.* The primary research methods employed included the analysis of scientific, pedagogical, and methodological literature, as well as the synthesis, systematisation, and generalisation of facts and concepts. Additionally, content analysis was conducted on the materials sourced from leading quotation and analytical databases. *Results and scientific novelty.* In this paper, AI literacy is defined as a set of knowledge, skills, and abilities in the field of artificial intelligence that enables individuals to understand the fundamental principles of AI technologies and interact with them effectively while addressing both professional and personal tasks. Additionally, it allows individuals to critically evaluate the ethical risks and societal consequences associated with the use of these technologies. The authors have developed and presented a component structure of teachers’ AI literacy, which comprises five interrelated components: cognitive, activity-based, reflexive, personal, and ethical. The authors have elucidated the content of each component and proposed potential directions for the professional development of teachers in this domain. *Practical significance.* The materials presented in this paper can serve as a foundation for enhancing the professional development system for teachers in the context of digital transformation in education.

Keywords: artificial intelligence in education, AI literacy, teacher professional development

Acknowledgements. This paper was supported by the Kazan Federal University Strategic Academic Leadership Programme (Priority-2030). The authors would like to thank the reviewers, whose comments contributed to enhancing the structure and content of the material presented in this article.

For citation: Tikhonova N.V., Sabirova D.R. Teacher AI literacy: a theoretical conceptualisation. *Образование и наука = The Education and Science Journal*. 2025;27(6):180–206. doi:10.17853/1994-5639-2025-6-180-206

Введение

В условиях глобальной интеграции цифровых технологий в систему образования одной из ключевых компетенций педагога, как отмечает С. В. Титова [1], продолжает оставаться информационно-коммуникационная компетентность. Как показывает практика, за последние несколько лет общий уровень ИКТ-компетентности школьных учителей и преподавателей вузов заметно вырос (Л. К. Раицкая, М. Р. Ламбовска [2]). В настоящее время большинство педагогов активно применяют в учебном процессе различные цифровые ресурсы, используют образовательные платформы, создают учебный контент и средства оценивания знаний обучающихся в виртуальной среде. Однако цифровые технологии развиваются настолько стремительно, что уследить за их развитием становится все сложнее. Одним из новых технологических «вызовов» для преподавателей стало активное распространение технологий искусственного интеллекта. Как известно, первые исследования, посвященные искусственному интеллекту (М. Robertson [3]), были опубликованы еще более полувека назад, однако всплеск интереса к нему со стороны академического сообщества произошел в 2022 году в связи с появлением Chat GPT – одного из самых мощных чат-ботов с искусственным интеллектом от компании Open AI (Y. Walter [4]). С тех пор в академических кругах идет активное обсуждение потенциала и рисков внедрения генеративного искусственного интеллекта в систему образования. В то время как И. В. Дукальская, Е. О. Аликберова [5], J. Park и др. [6], М. Dave, N. Patel [7] делятся успешным опытом интеграции технологий ИИ в самых разных дисциплинах от иностранных языков до естественных наук, К. И. Буякова и др. [8], Н. Г. Чевтаева, О. В. Боброва, Е. Колл [9], V. R. Lee и др. [10] указывают на этические проблемы его использования и распространение случаев академического мошенничества среди студентов. Исследователи сходятся в одном: неизбежное внедрение ИИ в учебный процесс обуславливает необходимость формирования у преподавателей ясного представления о том, как функционируют данные системы, и развития навыков взаимодействия с ними. Таким образом, если раньше речь шла о цифровой грамотности педагога, то на сегодняшний день не менее важным профессиональным навыком преподавателя становится грамотность в области искусственного интеллекта.

В настоящее время проблема формирования грамотности в области искусственного интеллекта или ИИ-грамотности (AI literacy, artificial intelligence literacy) активно обсуждается в научно-педагогической литературе за рубежом (М. А. Ayanwale и др. [11], К. Sperling и др. [12], М. С. Laupichler и др. [13]). ИИ-грамотность рассматривается учеными как жизненно важный навык XXI века как для учащихся, так и для преподавателей. Во многих странах, как отмечают S.-M. Korte и др. [14], реализуются образовательные программы, направленные на повышение ИИ-грамотности школьников и студентов, А.-С. Е. Ding с коллегами [15] подчеркивают важность обновления программ подготовки педагогических кадров и повышения ИИ-грамотности работающих учителей.

В России, несмотря на существенный рост числа публикаций, посвященных интеграции технологий искусственного интеллекта в систему образования, термин «ИИ-грамотность» встречается довольно редко (С. С. Стрельников [16]). В. А. Цвык, И. В. Цвык [17], Н. В. Тихонова, Г. М. Ильдуганова [18] упоминают о необходимости овладения ИИ-грамотностью всеми субъектами образовательного процесса, но не раскрывают сущность данного понятия. Чаще всего в работах используются такие понятия, как готовность к использованию ИИ (X. Wang и др. [19]), осведомленность об ИИ (П. В. Сысоев [20]), навыки взаимодействия с ИИ (Т. В. Потемкина, Ю. А. Авдеева, У. Ю. Иванова [21]) и компетентность в области ИИ (М. Н. Евстигнеев, П. В. Сысоев, И. А. Евстигнеева [22]).

Таким образом, очевидна необходимость теоретического осмысления понятия «грамотность в области искусственного интеллекта» в контексте профессиональной деятельности педагогов и выявления его содержания с учетом научно-теоретических положений отечественной и зарубежной педагогики, что и стало целью данного исследования. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие исследовательские задачи: выявить основные подходы к определению содержания понятия «ИИ-грамотность» на основе анализа существующих работ по обозначенной проблеме, разграничить понятия «ИИ-грамотность» и «цифровая компетентность», а также разработать компонентную структуру ИИ-грамотности педагога, которая может быть использована в процессе профессиональной подготовки преподавателей.

Ограничения исследования связаны, прежде всего, с теоретическим характером представленного материала. Авторы осознают, что всестороннее изучение и разработка нового понятия требуют использования как теоретических, так и эмпирических методов исследования, таких как наблюдение, изучение передового педагогического опыта, беседа, анкетирование и др., что требует продолжения работы в данном направлении.

Обзор литературы

Для понимания сущности и содержания понятия «ИИ-грамотность», необходимо обратиться, прежде всего, к самому понятию «грамотность». Как упоминается в Педагогическом энциклопедическом словаре Б. М. Бим-Бада¹, изначально этот термин использовался для обозначения способности человека читать и писать на родном языке, но постепенно расширил свое значение, и в настоящее время он используется для описания совокупности навыков и компетенций в различных областях. Особую актуальность в условиях цифровизации приобрели виды грамотности, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий, таких как: цифровая грамотность, информационная грамотность, медиаграмотность, дата-грамотность, компьютерная грамотность и др. Анализ существующих дефиниций данных понятий свидетельствует о том, что по своему содержанию они довольно близки.

¹ Бим-Бад Б.М. *Педагогический энциклопедический словарь*. М.: Большая Российская энциклопедия; 2002. 528 с.

Так, *компьютерная грамотность*¹ определяется как владение навыками использования средств вычислительной техники; понимание основ информатики и значения информационных технологий в жизни общества; *информационная грамотность* (information literacy) – как способность эффективно искать, оценивать, использовать и создавать информацию для достижения своих личных целей (L. Zhao, X. Wu, H. Luo [23]; *дата-грамотность* (data literacy) или *грамотность в области данных*, по словам А. А. Дерябина и А. А. Попова [24], представляет собой способность понимать и оценивать информацию, полученную на основе данных, работать с данными, анализировать и интерпретировать их с целью принятия рациональных решений.

Как следует из вышеприведенных определений, в настоящее время понятие «грамотность» носит ярко выраженный функциональный характер и означает не просто владение совокупностью знаний и умений в определенной сфере, но и способность использовать их в практической деятельности для решения широкого диапазона жизненных задач. Аналогичное представление о грамотности используется и в контексте искусственного интеллекта.

Одними из первых свое определение ИИ-грамотности сформулировали в 2020 году ученые из США – D. Long и B. Magerko [25]. Исследователи определили грамотность в области ИИ как совокупность компетенций, позволяющих человеку критически оценивать технологии искусственного интеллекта, эффективно взаимодействовать с ними, а также использовать инструменты искусственного интеллекта на работе и дома. Опираясь на данное определение, представители Гонконгского института образования S. C. Kong и др. [26] уточняют, что грамотность в области ИИ включает в себя понимание базовых концепций ИИ, умение использовать эти знания для критической оценки технологий ИИ и применение данных технологий в процессе решения реальных задач.

Очевидно, что грамотность в области искусственного интеллекта тесным образом сопряжена с цифровой грамотностью, так как чтобы понять сущность искусственного интеллекта, люди должны понимать, как устроены компьютеры, интернет, социальные сети и онлайн-платформы (Y. Walter [4], K. Sperling [12], D. Long, B. Magerko [25]). По мнению Ю. В. Ворониной [27], цифровая грамотность является «зонтичным термином», включающим в себя различные цифровые навыки, в том числе навыки использования технологий искусственного интеллекта. Однако ИИ-грамотность имеет ряд отличительных особенностей, которые не позволяют ставить знак равенства между данными понятиями. Так, Y. Walter [4] пишет, что важную роль в ИИ-грамотности играют критическое и этическое мышление, а также осознание социальных последствий применения данных ресурсов. По мнению исследователя, ИИ-грамотность – это способность понимать искусственный интеллект и эффективно взаимодействовать с технологиями ИИ [4]. Как видим, ученый делает акцент не просто на использовании технологий ИИ, а на умении взаимодействовать с

¹ Азимов Э.Г., Шукин А.Н. *Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)*. М.: Издательство ИКАР; 2009. 448 с.

данными технологиями, поскольку в отличие от других цифровых ресурсов искусственный интеллект, благодаря своей способности имитировать поведение и мышление человека, может выступать в качестве его партнера.

Схожей позиции придерживаются В. Wang, P.-L. P. Rau и Т. Yuan [28], по словам которых, существенным различием между ИИ-грамотностью и цифровой грамотностью является междисциплинарный характер грамотности в области искусственного интеллекта, которая включает в себя знания из области математики, социологии, психологии, лингвистики и др. В качестве примера авторы упоминают, что, когда пользователи сталкиваются с роботом, они взаимодействуют с ним с помощью социальной логики, а не логики взаимодействия с машиной.

Стоит также отметить, что в работах, посвященных ИИ-грамотности, часто используется понятие «компетентность в области искусственного интеллекта», при этом большинство исследователей используют термины «компетентность» и «грамотность» в качестве синонимов и вкладывают в них примерно одинаковый смысл. В частности, В. Wang с коллегами [28] пишут, что понятие «грамотность в области искусственного интеллекта» используется для описания компетентности человека в использовании ИИ-технологий. М. С. Laupichler и др. [29] также упоминают о том, что компетенции человека в области искусственного интеллекта часто называют грамотностью в области ИИ. Однако есть авторы, которые разграничивают понятия «грамотность» и «компетентность», в частности Т. К. F. Chiu с коллегами [30] полагают, что компетентность является более широким понятием.

Интерес представляет перечень знаний, которыми должен обладать человек, чтобы считаться грамотным в области ИИ. Анализ различных подходов к определению ИИ-грамотности показал, что наиболее подробный перечень компонентов, входящих в структуру ИИ-грамотности, предложили D. Long и В. Magerko [25]. Ученые выделили 17 компетенций, большая часть из которых связана с техническими знаниями, включая знания в области машинного обучения, интеллектуальных когнитивных систем и робототехники. Однако в перечне ученых есть и такие аспекты, которые связаны с социально-этическим влиянием ИИ на общество, например, понимание роли человека в программировании ИИ, этика, способность представить ИИ будущего. Исследователи исходили из того, что ИИ развивается очень быстро и для принятия долгосрочных решений и оценки потенциальных последствий его внедрения важно, чтобы люди задумывались не только о том, что ИИ может делать в настоящем, но и о том, что ИИ сможет делать в будущем [25].

Д. Т. К. Ng с соавторами [31] классифицировали компоненты ИИ-грамотности, опираясь на таксономию Блума, и соотнесли каждую группу ИИ-навыков с уровнем образовательных целей Блума (рис. 1). Напомним, что в первоначальном виде иерархия целей Блума построена по принципу «от простого к сложному» и включает в себя шесть уровней: знание, понимание, применение, анализ, обобщение (синтез), оценка, которые в свою очередь объединены в три группы – когнитивную, психомоторную и аффективную [32, с. 18].

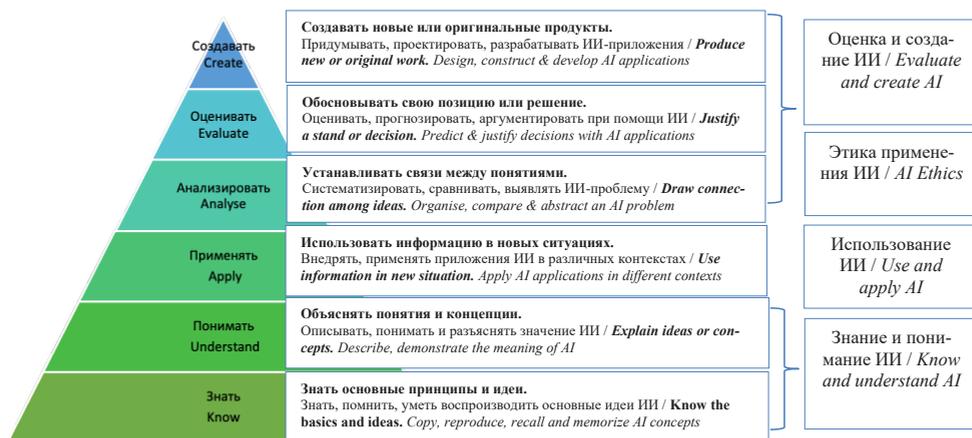


Рис. 1. Таксономия Блума применительно к ИИ-грамотности [31]

Fig. 1. Bloom's taxonomy applied to AI literacy [31]

Таким образом, к базовому когнитивному уровню ученые отнесли «знание и понимание искусственного интеллекта», ко второму прикладному уровню – «использование и применение ИИ», на третьем высшем уровне, по мнению авторов, следует расположить умение «анализировать, оценивать и создавать ИИ». Кроме того, D. T. K. Ng и др. [31] включили в обязательные компоненты ИИ-грамотности «понимание этических проблем применения искусственного интеллекта и его влияния на общество». Предложенная четырехкомпонентная структура легла в основу большинства образовательных программ по повышению ИИ-грамотности обучающихся в разных странах, а также инструментов измерения ИИ-грамотности.

При этом отдельные авторы полагают, что не всегда компоненты ИИ-грамотности упорядочены в строгом иерархическом смысле. Как пишут А. Carolus с коллегами [33], можно уметь разрабатывать приложения ИИ, но не уметь при этом принимать этические решения и оценивать недостатки использования данных технологий. Кроме того, по их мнению, «создание ИИ» не является неотъемлемой частью ИИ-грамотности, в то время как «способность распознавать ИИ» является самостоятельным компонентом в структуре ИИ-грамотности [33].

Компетентностная модель ИИ-грамотности, разработанная коллективом авторов из Гонконга (S. C. Kong и др. [26]), также включает в себя четыре компонента: когнитивный (понимание алгоритмов ИИ), метакогнитивный (использование ИИ в процессе решения практических задач), аффективный (психологическая готовность к использованию ИИ) и социальный (учет принципов этики). Три из них по своему содержанию совпадают с рассмотренными выше

моделями других авторов. Новым, по сравнению с предыдущими, является аффективный компонент, который выражается в психологической готовности пользователей к взаимодействию с ИИ. Важнейшими элементами психологической готовности, по мнению авторов, являются уверенность в себе, в своей способности эффективно использовать ИИ, а также вера в свои творческие способности и умение генерировать новые идеи в процессе взаимодействия с ИИ [26].

Что касается ИИ-грамотности в контексте профессиональной деятельности педагога, I. Celik [34] выделяет следующие компоненты: знание функциональных возможностей ИИ-инструментов и навыки взаимодействия с ними; знание педагогических и методических возможностей ИИ-приложений в определенной области знаний; умение использовать инструменты ИИ для достижения учебных целей и совершенствования своей компетентности в предмете. Как и другие авторы, исследователь упоминает о важности этических знаний об ИИ, так как учителя должны уметь анализировать свой опыт взаимодействия с инструментами ИИ с точки зрения этических норм [34].

М. Н. Евстигнеев, П. В. Сысоев, И. А. Евстигнеева [26] выделяют пять компонентов в структуре компетентности педагога в области использования искусственного интеллекта, а именно: ценностно-мотивационный, когнитивный, операционный, коммуникативный и рефлексивный компоненты. На примере преподавателя иностранного языка авторы предлагают свое определение компетентности преподавателя в области искусственного интеллекта: «способность использовать технологии ИИ с целью формирования иноязычной коммуникативной компетенции и отдельных ее компонентов в условиях современного информационного общества» [26]. Данное определение в очередной раз свидетельствует о схожести подходов к пониманию ИИ-грамотности и ИИ-компетентности.

Проведенный обзор научных публикаций показал, что проблема формирования грамотности в области искусственного интеллекта находится в центре внимания академического сообщества за рубежом. Однако, в отечественной научно-педагогической литературе практически отсутствуют работы, раскрывающие содержание данного понятия. На наш взгляд, проведенное исследование позволит дополнить работы российских авторов в данной области.

Методология, материалы и методы

В методологическом плане исследование опирается на системный подход. Для решения обозначенных исследовательских задач был использован комплекс теоретических методов, который включал в себя анализ научно-педагогической и методической литературы по проблеме ИИ-грамотности педагогов, конкретизацию и генерализацию, интерпретацию, синтез, систематизацию, обобщение фактов и концепций, контент-анализ содержания источников, представленных в ведущих цитатно-аналитических базах. Поиск теоретических источников на русском языке проводился в научной электронной библи-

отеке eLibrary.Ru по следующим ключевым словам: «искусственный интеллект в образовании», «ИИ-грамотность», «цифровая грамотность педагога», «информационно-коммуникационная компетентность». Для поиска источников на английском языке использовалась поисковая система Google Scholar, а также международные реферативные базы данных Scopus и Web of Science. Авторами статьи целенаправленно изучались публикации последних лет в специализированных журналах с высоким рейтингом, таких как “Computers and Education: Artificial Intelligence”, “Computers and Education Open”, “International Journal of Artificial Intelligence in Education” и др. Поиск осуществлялся по ключевым словам: “artificial intelligence literacy”, “AI literacy”, “artificial intelligence literacy in education”, “teacher artificial intelligence literacy”, “teacher AI literacy”. Таким образом, исследование базируется на оригинальных источниках, в большинстве своем неизвестных отечественным педагогам и впервые вводимых в научный оборот. Перевод с английского языка выполнен авторами данного исследования.

Стратегия поиска включала обзор и анализ рецензируемых научных статей и докладов научных конференций за период с 2020 по 2024 гг. Выбор данных временных рамок объясняется стремительным развитием технологий искусственного интеллекта, появлением в последние годы большого количества новых исследований, учитывающих изменения, произошедшие в результате распространения нейросетей и чат-ботов с генеративным искусственным интеллектом.

Результаты исследования

В рамках данного исследования, вслед за большинством авторов, мы определяем грамотность в области искусственного интеллекта как совокупность знаний, умений и навыков в области искусственного интеллекта, позволяющих человеку понимать основные принципы функционирования технологий ИИ и эффективно взаимодействовать с ними в процессе решения профессиональных и личных задач, а также критически оценивать этические риски и последствия применения данных технологий для общества. Применительно к педагогической деятельности, ИИ-грамотность включает в себя способность педагога грамотно применять технологии ИИ в своей педагогической практике и повседневной жизни, а также оценивать педагогические и этические последствия интеграции ИИ в процесс обучения.

Структурно грамотность педагога в области искусственного интеллекта может быть представлена в виде пяти взаимосвязанных компонентов (рис. 2). Остановимся подробнее на каждом из них.

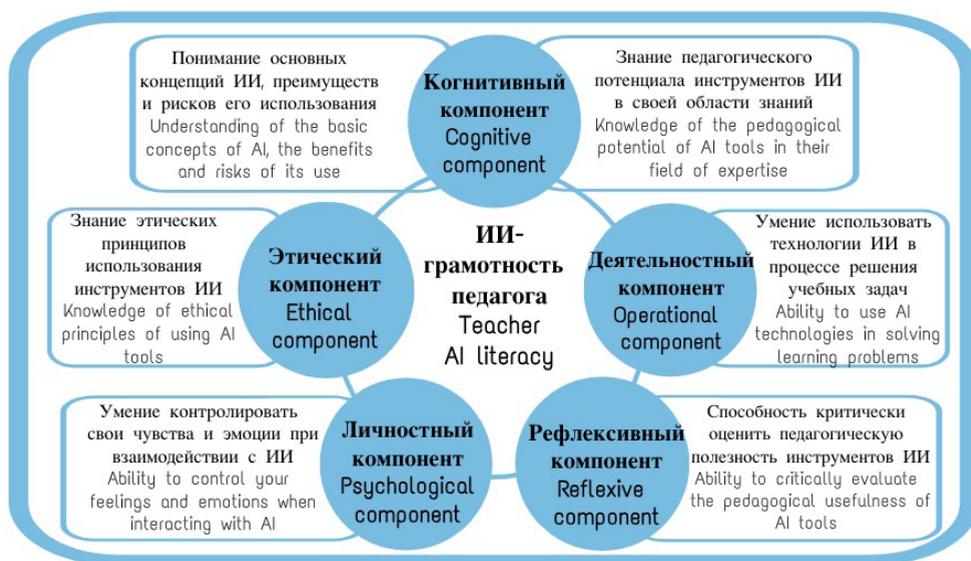


Рис. 2. Компонентная структура ИИ-грамотности педагога

Fig. 2. Component structure of teacher AI literacy

Когнитивный компонент

Когнитивный или знаниевый компонент имеет фундаментальное значение для формирования ИИ-грамотности преподавателя. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что понимание базовых концепций ИИ позволяет учителям увидеть педагогический потенциал технологий ИИ и эффективно применять инструменты ИИ в практической деятельности (А. Carolus и др. [33]). Кроме того, повышение осведомленности в вопросах ИИ способствует формированию благоприятного отношения к его использованию в образовательном процессе, в то время как низкий уровень знаний порождает страх, неуверенность преподавателей перед ИИ и ведет к разочарованию в данных технологиях (А.-С. Е. Ding и др. [15]).

Согласно имеющимся в литературе данным, к теоретическим знаниям преподавателя в области ИИ обычно относят следующие:

– *понимание основных концепций ИИ*, истории его развития, знание основных типов ИИ, понимание разницы между слабым и сильным ИИ, способность отличать ИИ от других технологических продуктов (как показывают проведенные в России исследования, многие преподаватели отождествляют инструменты искусственного интеллекта с информационными и коммуникационными технологиями, такими как блог-технологии, вики-технологии, система управления электронными курсами Moodle и т.д.) [4; 25];

– *понимание алгоритмов машинного обучения*, основ программирования с использованием ИИ (понимание способов представления знаний – представ-

ление информации в форме, понятной компьютеру; стратегий принятия решений – как компьютеры рассуждают и принимают решения и др.) [4; 25];

– *знание основных сфер применения технологий ИИ* (в промышленности, медицине, образовании, искусстве, коммерции и др.), а также *основных продуктов на базе ИИ* (программы распознавания и синтеза речи, чат-боты, нейросети), их функциональных возможностей и примеров использования в различных областях (системы поддержки принятия врачебных решений в медицине, рекомендательные системы в социальных сетях, голосовые ассистенты в банковской сфере и др.) [4; 25];

– *знание сильных и слабых сторон ИИ*, понимание того, в каких областях ИИ работает лучше, чем человек (например, известно, что ИИ хорошо справляется с выявлением закономерностей в больших объемах данных, выполнением типовых задач и принятием решений в контролируемых условиях, но пока не может конкурировать с людьми в деятельности, связанной с социальным взаимодействием, передачей опыта и др.) [25].

Не менее важным условием ИИ-грамотности педагога является *знание преимуществ и недостатков использования ИИ в учебном процессе*. Наличие точных сведений о способности ИИ выполнять различные типы задач может помочь преподавателям принимать более взвешенные решения о том, как эффективно использовать ИИ в профессиональной деятельности. Применительно к учебному процессу, основными преимуществами ИИ, упоминаемыми в литературе, являются следующие: 1) автоматизация процесса управления образовательной деятельностью (ведение и контроль документооборота, в том числе при приеме абитуриентов и лицензировании, аналитическая деятельность и др.) [20]; 2) анализ и интерпретация больших объемов данных в процессе научно-исследовательской работы, изложение сложной научной информации доступным языком [34]; 3) персонализация обучения (интеллектуальные обучающие системы позволяют выявлять когнитивные и эмоциональные потребности каждого студента и на их основе создавать задания и контрольно-измерительные материалы, а также отслеживать прогресс в обучении студентов и предоставлять персонализированную и своевременную обратную связь) [20; 35]; 4) оптимизация процесса подготовки и проведения занятий (ИИ может упростить работу преподавателя, выполняя за него часть рутинных процессов, таких как разработка программы курса, подготовка дидактических материалов к занятиям, в том числе видео и мультимедийных материалов, автоматизация контроля знаний и др.) [18; 20; 35].

Чтобы преподаватели могли на практике шире использовать потенциал ИИ, они должны иметь представление о педагогических возможностях конкретных инструментов на основе ИИ. Следует отметить, что возможности инструментов ИИ существенно различаются в зависимости от направления обучения. Например, в языковом образовании, по мнению С. В. Титовой [35], востребованы такие продукты, как Twee, Elsa speak, Grammar Check, Perplexity, Teachguin, Genny, а также голосовые ассистенты и виртуальные агенты. В под-

готовке специалистов сферы здравоохранения, как отмечают M. Dave и N. Patel [7], важное место занимают виртуальные тренажеры, которые позволяют студентам отрабатывать сложные операции на виртуальных пациентах.

Несмотря на широкий потенциал применения ИИ в образовании, интеграция инструментов ИИ в учебный процесс влечет за собой определенные риски. К проблемным аспектам использования ИИ в учебном процессе X. Wang с соавторами [18] относят ненадежность генерируемых данных, смысловые и логические ошибки, ложный контент, ссылки на несуществующие факты и др. Эти недостатки существенно снижают полезность инструментов ИИ, поскольку преподаватель должен тратить время на проверку и доработку созданных искусственным интеллектом материалов.

Нельзя не упомянуть об ограничениях, связанных с недоступностью некоторых ресурсов на территории России, а также с тем, что большинство инструментов ИИ созданы на английском языке и не имеют интерфейса на русском языке, что значительно осложняет работу русскоязычных пользователей. Кроме того, многие приложения на базе ИИ являются платными или доступными только по подписке.

Серьезную проблему представляют и проблемы этического характера. К их числу можно отнести проблему авторской этики и плагиата, которые, в свою очередь, актуализируют проблему академического мошенничества и повышают риск неэтичного использования инструментов ИИ. В качестве примера можно привести недавний случай, когда E. Lérias, C. Guerra, P. Ferreira [36] было обнаружено, что около 200 научных исследований были написаны с помощью ChatGPT и приняты научными рецензентами. По мнению A. Carolus и др. [33], повсеместное использование ИИ может оказать отрицательное влияние и на взаимодействие между педагогами и обучающимися, а также привести к снижению самостоятельности и когнитивных способностей пользователей. Четкое представление о всех рисках и ограничениях технологий ИИ позволит преподавателям минимизировать вышеперечисленные негативные аспекты и использовать ИИ в учебном процессе эффективным, безопасным и этичным способом.

Деятельностный компонент

Деятельностный или операционный компонент – это практические навыки учителя по использованию инструментов ИИ в своей профессиональной деятельности. *Умение использовать технологии ИИ в процессе решения учебных задач* предполагает знание функциональных возможностей ИИ-инструментов, владение навыками работы с ними и осмысленную их интеграцию в реальную учебную среду в качестве дополнительного средства обучения.

Одним из условий грамотного использования ИИ-технологий в учебном процессе, в частности чат-ботов и нейросетей, является умение правильно формулировать запрос или искусство разработки подсказок (prompt engineering), что предполагает создание таких входных данных, которые позволят искусственному интеллекту дать ответ с минимальным количеством ошибок. Как

известно, чем конкретнее сформулирован вопрос, тем более конкретным будет и ответ, однако далеко не всегда педагогам удается сразу получить ответ требуемого качества, обычно приходится многократно дополнять и корректировать задание. Для решения данной проблемы У. Walter [4] предлагает использовать специальную методику создания подсказок для ИИ. Ниже представлены наиболее распространенные виды промптов, разработанные исследователем:

– побуждение к действию или классическая форма подсказки (*Составь план занятия по теме ... для студентов 1-го курса*);

– побуждение к цепочке мыслей, когда ИИ подробно объясняет, каким образом генерируется ответ (например, в случае решения математических задач);

– ролевая игра, когда ИИ должен представить себя каким-либо экспертом (*Представь, что ты – физик, знающий все о квантовой физике. Расскажи все о нейтринно*);

– самосогласованная подсказка, когда ИИ генерирует несколько ответов и самостоятельно определяет, какой из них лучший (*Напиши три эссе на тему «Лекарственные растения» и объясни, какое из них является лучшим и почему*);

– автоматическая подсказка, когда мы знаем, как должен выглядеть хороший ответ, но не знаем, как направить модель к этому результату (*Вот письмо, которое мне нравится. Я хотел бы написать что-то подобное своему партнеру, но не знаю, как. Приведи примеры того, как я могу попросить ИИ создать письмо в похожем стиле*) и др. [4].

Искусство разработки подсказок позволяет превратить ИИ из простого хранилища информации в интерактивный инструмент, который можно использовать во время занятий со студентами. Например, можно попросить обучающихся поэкспериментировать с разными чат-ботами и найти оптимальный способ поиска источников для научно-исследовательской работы. Для этого им потребуется сравнить функционал и эффективность каждого инструмента, а затем обсудить полученные результаты в мини-группах [4]. Подобная работа позволит студентам лучше понять ограничения ИИ и будет способствовать развитию их критического и творческого мышления.

Как было упомянуто выше, возможности инструментов ИИ существенно различаются в зависимости от направления обучения. В частности, С. В. Титова отмечает [35], что в обучении иностранным языкам различные технологические решения на основе ИИ используются в процессе формирования и развития фонетических, грамматических, лексических навыков, а также для развития продуктивных устных и письменно-речевых умений. По словам И. В. Дукальской и Е. О. Аликберовой [5], языковая практика с интеллектуальными диалоговыми системами способствует совершенствованию речевых навыков, повышает мотивацию обучающихся, их уверенность в себе, а также помогает устранить языковой барьер. В процессе обучения специалистов высокотехнологичных и наукоемких областей, таких как медицина, биохимия, авиастроение, робототехника активно применяются виртуальные тренажеры

и симуляторы. М. Dave и N. Patel [7] упоминают, что ИИ помогает начинающим врачам в диагностике заболеваний и разработке планов лечения благодаря своей способности анализировать большие объемы медицинских данных, выявлять скрытые взаимосвязи между различными показателями здоровья и ставить точные диагнозы.

Очевидно, чтобы быть в курсе последних достижений в области ИИ преподавателям необходимо постоянно повышать квалификацию, интересоваться новыми разработками в области ИИ. В противном случае, незнание текущей ситуации может привести к потере авторитета и уважения со стороны «продвинутых» студентов и в целом к снижению качества образования (Ф. Л. Ратнер, Н. В. Тихонова [37]).

Рефлексивный компонент

Важным компонентом ИИ-грамотности педагога, безусловно, является способность критически оценить педагогическую эффективность внедрения инструментов ИИ в учебный процесс. Данный навык предполагает осмысление опыта использования технологий ИИ в практике преподавания, анализ существующих авторских методик применения инструментов ИИ в педагогическом процессе, выявление их преимуществ и недостатков, а также проведение ситуативной, ретроспективной и проспективной рефлексии (М. Н. Евстигнеев, П. В. Сысоев, И. А. Евстигнеева [22]).

Способность к рефлексии предполагает наличие навыков критического и аналитического мышления, аргументации и способности анализировать собственное поведение. Если личного опыта применения ИИ в профессиональной деятельности у педагога нет, актуальным представляется анализ реальных практик применения инструментов ИИ в педагогическом процессе и на его основе принятие решения о целесообразности интеграции конкретных инструментов. Для оценки педагогических возможностей и ограничений ИИ наиболее целесообразным видится использование метода анализа конкретных ситуаций (case-study). Участвуя в обсуждении реальных кейсов и наблюдая за педагогической практикой коллег, применяющих ИИ, у преподавателей постепенно будут формироваться собственные стратегии применения ИИ в различных педагогических ситуациях (А.-С. Е. Ding и др. [15]). В результате педагоги не только получают новые знания о каком-либо приложении на основе ИИ, но и поймут, стоит ли использовать этот инструмент в реальной практике, и как это правильно сделать.

В соответствии с принципом целесообразности, технологии должны использоваться для повышения эффективности обучения. Если же внедрение инструментов ИИ не приводит к существенному улучшению образовательных результатов обучаемых, их использование не имеет смысла.

Личностный компонент

Личностный или психологический компонент включает в себя умение контролировать свои чувства и эмоции при взаимодействии с ИИ и способность предотвратить влияние искусственного интеллекта на принимаемые решения.

Для успешного и долгосрочного использования ИИ педагогу, как и любому другому пользователю, необходимо уметь контролировать свои эмоции при взаимодействии с ИИ. Как было упомянуто выше, сфера искусственного интеллекта развивается чрезвычайно быстро, постоянно появляются новые продукты и приложения. И если педагог имеет отрицательный опыт использования ИИ или не уверен в своей способности к освоению инструментов ИИ, его отношение в целом к ИИ будет отрицательным. Скептическое отношение пользователей к ИИ, как подчеркивают Н. В. Тихонова и Г. М. Ильдуганова [18], может быть также вызвано страхом неизвестности перед будущим, управляемым ИИ. Для того чтобы преодолеть негативные эмоции, тревогу, фрустрацию, преподаватель должен понимать принцип работы данных систем.

Особую актуальность психологический компонент имеет в случае с технологиями ИИ, основанными на голосовом общении. А. Carolus и др. [33] было установлено, что при взаимодействии человека с голосовым ассистентом пользователи склонны приписывать искусственному интеллекту человеческие характеристики и оценивать предоставляемую информацию как более достоверную, чем при обращении к обычным поисковым системам, что может приводить к ложным ожиданиям или к излишнему доверию ИИ. Кроме того, эффект антропоморфизации может способствовать повышению тревожности ввиду непонимания того, как работает эта технология. Поэтому необходимым умением с психологической точки зрения является способность пользователя распознавать и осознавать, что на его решения влияет ИИ, и уметь предотвращать это влияние [33].

Ключевым элементом психологической готовности педагога к использованию ИИ, по мнению S.-C. Kong и его коллег [26], является уверенность в себе и своих творческих способностях, которые позволят ему эффективно интегрировать ИИ в учебный процесс ИИ.

Этический компонент

Важным условием ИИ-грамотности педагога является знание этических принципов использования ИИ в образовании и понимание последствий его внедрения для общества.

Согласно этическим рекомендациям по использованию ИИ в системе образования, разработанным Европейской комиссией¹, при интеграции инструментов искусственного интеллекта педагоги должны руководствоваться принципами социальной ответственности, гуманизма, справедливости и педагогической целесообразности. Концепция осознанного и ответственного использования ИИ подразумевает, что ответственность за возможные негативные последствия интеграции ИИ всегда несет человек. В основе данного принципа лежит идея субъектности педагога (human agency), то есть его способность выступать субъектом деятельности, принимать решения и нести за

¹ Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union; 2022. Accessed October 11, 2024. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>

них ответственность. Педагоги должны контролировать использование ИИ, выявлять возможные недостатки инструментов ИИ и при необходимости ограничивать их использование, не допуская чрезмерной зависимости обучающихся от систем ИИ.

Принцип гуманизма, являющийся основополагающим принципом педагогической деятельности, в контексте ИИ означает ориентацию на развитие личности обучаемых и заботу об их эмоциональном благополучии при использовании искусственного интеллекта. На сегодняшний день функции ИИ-помощников зачастую сводятся к предоставлению пользователям различного рода рекомендаций. В некоторых случаях они могут воздействовать на когнитивные способности и эмоции человека, манипулировать его сознанием, снижать мотивацию и подрывать уверенность в себе. В частности, A. Nguyen с соавторами [38] утверждают, что автоматизированная обратная связь может оказывать негативное влияние на развитие самостоятельности обучаемых. Поэтому педагоги должны уметь адаптировать, фильтровать и ограничивать применение ИИ. Инструменты ИИ должны использоваться для решения конкретных образовательных задач и иметь целью расширение когнитивных, социальных и культурных возможностей обучающихся при сохранении критического мышления и контроля над учебным процессом.

Принцип справедливости, инклюзивности и доступности предполагает, что системы ИИ должны быть одинаково доступными для всех. Под доступностью в данном случае понимается финансовая доступность, удобство использования и дизайн, рассчитанный на людей разных демографических групп и культур, в том числе, на людей с ограниченными возможностями и особыми образовательными потребностями. Доступность также подразумевает наличие у пользователей постоянного доступа к цифровой инфраструктуре [38]. Принимая решение о внедрении инструментов ИИ в учебный процесс, преподаватель должен учитывать оснащенность обучающихся персональными цифровыми устройствами и наличие возможностей их использовать. Иными словами, ИИ не должен приводить к усилению неравенства в образовании.

Кроме того, E. Lérias и др. [36], A. Nguyen и др. [38], T. Mikeladze и др. [39] упоминают принцип прозрачности и конфиденциальности данных. Принцип прозрачности в большей степени имеет отношение к процессу разработки систем ИИ, поскольку требует, чтобы алгоритмы работы ИИ были объяснимыми и понятными для пользователей, то есть пользователи должны понимать, на основе чего ИИ принимает то или иное решение. Отсутствие такого понимания является одной из причин низкого уровня доверия к современным технологиям¹. Принцип конфиденциальности данных и неприкосновенности частной жизни имеет важное значение для системы образования. Известно, что в условиях цифровизации образования в сети генерируются, собираются и анализируются беспрецедентные объемы персональных данных. Например, в

¹ Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (дата обращения: 11.10.2024).

случае использования виртуальных агентов личная информация о результатах обучения студентов, накопленная в прошлом, может быть использована для прогнозирования их будущей траектории обучения. Участники образовательного процесса должны знать, кому принадлежат личные данные учащихся, кто имеет к ним доступ, каким образом и с какой целью они используются. Преподаватели должны понимать и объяснять учащимся, что системы ИИ обучаются на основе данных, каким образом можно защитить свои данные при взаимодействии с ИИ и каковы потенциальные последствия использования ИИ для их дальнейшего обучения, карьеры и жизни в социуме [38].

Обсуждение

В рамках данного исследования был проведен теоретический анализ понятия «ИИ-грамотность педагога» и его основных компонентов. В ходе анализа было выявлено несколько дискуссионных вопросов.

Вопрос определения и разграничения терминов

Как показал обзор научных публикаций, большинство авторов подразумевают под термином «грамотность в области ИИ» способность эффективно взаимодействовать с технологиями искусственного интеллекта в процессе решения профессиональных и личных задач. В этом же значении в литературе используется «компетентность в области ИИ», что неудивительно, учитывая, что терминология современной системы образования основана на компетентном подходе (С. А. Рогозин и др. [40]). Если проводить аналогию с терминами «цифровая грамотность» и «цифровая компетентность», то в большинстве исследований, по утверждению Ю. В. Ворониной [27], данные понятия используются в качестве синонимов. Конечно, Т. К. F. Chiu и др. [30], G. Falloon [41] полагают, что компетентность – это более широкое понятие, так как оно включает в себя социокультурные, правовые, этические знания, а также понимание последствий влияния цифровых технологий на человека и общество. Однако, анализ различных моделей ИИ-грамотности показал, что, чаще всего, ученые включают в структуру данного понятия и этические, и социальные, и психологические аспекты, и навыки критического мышления и др. Таким образом, большинство зарубежных авторов (B. Wang, P.-L. P. Rau, T. Yuan [28], M. C. Laurichler с соавторами [29]) придерживаются такого мнения, что по своему содержанию понятия «грамотность в области искусственного интеллекта» и «компетентность в области искусственного интеллекта» практически идентичны. Что касается разграничения терминов «грамотность в области искусственного интеллекта» и «цифровая грамотность», ИИ-грамотность рассматривается как неотъемлемый элемент цифровой грамотности, поскольку последняя охватывает навыки использования всех информационно-коммуникационных технологий, в том числе, технологий искусственного интеллекта.

Разработка структуры ИИ-грамотности педагога

Дискуссионной авторы считают и проблему различных методологических подходов к раскрытию компонентного состава ИИ-грамотности, в кото-

рый входит широкий спектр навыков, знаний и установок. Как показал обзор литературы, позиции исследователей по данному вопросу расходятся. Представленная в данной статье структура ИИ-грамотности стала обобщенным вариантом всех проанализированных моделей. При ее разработке авторы ориентировались на структурные компоненты цифровой грамотности, выделяемые в работах отечественных ученых, а именно когнитивный, деятельностный, личностный и рефлексивный компоненты (А. Е. Серезкина [42]), а также на знания и навыки в области ИИ, упоминаемые в исследованиях зарубежных авторов [23; 25; 26; 32; 33], которые в качестве отдельного компонента выделяют этическое использование ИИ преподавателями.

Стоит отметить, что когнитивный и деятельностный компоненты присутствуют практически во всех моделях, поскольку ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что теоретические знания в области ИИ и практические навыки применения технологий ИИ являются базовыми элементами грамотности в области искусственного интеллекта. Остальные компоненты варьируются у разных авторов.

Одним из спорных аспектов является «способность создавать ИИ», в частности, разрабатывать приложения на основе ИИ. С одной стороны, данный навык присутствует в некоторых моделях ИИ-грамотности наряду с оценкой ИИ (D. T. K. Ng и др. [31]), более того, М. А. Аванвале с коллегами [11] полагают, что чрезмерный акцент на пассивном использовании инструментов ИИ может препятствовать развитию у преподавателей творческого и инновационного мышления. С другой стороны, существует мнение (А. Carolus и др. [33]) о том, что среднестатистическому пользователю ИИ, в том числе преподавателю, не требуется глубокого понимания программирования, а грамотность в области ИИ – это базовый навык, включающий в себя лишь общее представление о функционировании систем ИИ и элементарные навыки их использования в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Более сложные навыки, такие как создание ИИ, предлагается считать либо отдельным навыком, либо частью более широких конструктов, например, мета-грамотность в области ИИ.

Мы полагаем, что в данном случае целесообразно говорить о разных уровнях ИИ-грамотности. Опираясь на структурную модель научной грамотности, упомянутую в работе А. А. Марголиса [43], мы предлагаем выделять три уровня ИИ-грамотности педагогов: элементарный, функциональный и продвинутый, учитывающие постепенное развитие знаний, умений и навыков в области искусственного интеллекта.

Элементарный уровень ИИ-грамотности педагога предполагает владение базовыми знаниями и умениями в области ИИ, необходимыми учителям для оценки, выбора и использования инструментов ИИ в процессе преподавания. Функциональный уровень ИИ-грамотности позволяет педагогу не только использовать существующие ресурсы, но и выступать в более активной позиции разработчика педагогических стратегий интеграции ИИ, что обеспечивает

возможность совершенствования практики преподавания. Наконец, продвинутый или высокий уровень ИИ-грамотности предполагает наличие глубоких знаний в области машинного обучения, обработки естественного языка, а также богатого опыта творческого использования ИИ и поиск инновационных подходов к использованию инструментов ИИ в образовании.

Данные уровни могут служить дорожной картой профессионального развития педагогов, так как каждый компонент ИИ носит сквозной характер. Например, этический компонент на элементарном уровне предполагает знание этических принципов, на втором уровне – ответственное использование этих принципов в профессиональной деятельности, а на третьем – участие в разработке этических норм.

Следует также подчеркнуть, что компоненты ИИ-грамотности имеют взаимозависимый и взаимодополняющий характер, развитие одних навыков неизбежно отражается на других. Так, наличие прочных технических знаний в области ИИ позволяет учителям критически подходить к выбору инструментов ИИ (А. Carolus и др. [33]). Их отсутствие или недостаток, в свою очередь, препятствует реализации педагогических возможностей ИИ-технологий, так как учителя воспринимают их как слишком сложные в использовании (D. T. K. Ng и др. [31]).

Профессиональное развитие педагогов

Согласно проведенным опросам (Y. Walter [4], А.-С. Е. Ding и др. [15]), большинство учителей не имеют достаточных знаний о технологиях искусственного интеллекта и о том, как их лучше использовать, 45 % учителей испытывают дискомфорт при интеграции технологий ИИ. Важнейшим аспектом этого дискомфорта является отсутствие у учителей практических знаний о том, как можно эффективно интегрировать инструменты ИИ в учебный процесс. В связи с этим возникает потребность профессионального развития педагогов и повышения их грамотности в области ИИ.

Одним из возможных путей развития ИИ-грамотности преподавателей является проведение курсов грамотности в области ИИ, которые позволили бы преподавателям познакомиться как с общими знаниями об ИИ (что такое ИИ, как он появился, что может, чего не может делать), так и с практическими возможностями использования инструментов ИИ в конкретной области знаний. Регулярные тренинги, семинары и мастер-классы, в том числе в онлайн-формате, позволят преподавателям быть в курсе последних достижений в области технологий ИИ. Исследование А.-С. Е. Ding и др. [15] показывает, что эффективным методом обучения является также метод конкретных ситуаций (case-study). В ходе обсуждения кейсов преподаватели разрабатывают стратегии решения реальных учебных задач, приобретают новые знания и навыки, обмениваются опытом, анализируют педагогические возможности инструментов ИИ и потенциальные риски их внедрения.

Интересный опыт представлен в работе К. Sperling и др. [12], где описана программа профессионального развития учителей под названием «Книжный

клуб ИИ». Обучение проходит следующим образом. В течение недели участники программы самостоятельно изучают специальную литературу по ИИ, смотрят видеоуроки, выполняют задания, и один раз в неделю, во время часовой видеоконференции, обсуждают возможные варианты реализации изученного материала в своей практической деятельности. Учителя высоко оценили такую интервальную форму обучения, поскольку между встречами у них было время на размышления, эксперименты, ошибки и вопросы [12].

Положительное влияние на профессиональное развитие педагогов имеют сетевые программы обучения, а также сотрудничество с профессионалами в области ИИ (Y. Walter [4]). Но прежде всего необходима разработка нормативно-правовой базы и политики в области ИИ, которые включали бы в себя стандарты применения данных технологий в учебном процессе и механизмы контроля его использования. Необходимо создать новую «культуру ИИ», то есть такую среду, в которой ИИ не боятся, а охотно используют, понимают и критически оценивают.

Заключение

В данной работе была предпринята попытка теоретического осмысления содержания понятия «ИИ-грамотность» в контексте профессиональной деятельности педагога. Исследование показало, что на сегодняшний день среди ученых нет единства в понимании полного объема данного термина. По мнению авторов статьи, ИИ-грамотность представляет собой функционирование известной триады – знаний, умений и навыков – в области искусственного интеллекта, отражающей реалии современного когнитивного общества и составляющей неотъемлемую часть академического ландшафта. При этом значима роль ИИ-грамотности в формировании конкурентного ресурса личности для эффективного выполнения профессиональных и личных задач, а также критического осмысления и оценки сопряженных рисков и последствий применения данных технологий для общества.

Таким образом, осмысление и систематизация основных подходов к определению содержания понятия «ИИ-грамотность» позволила авторам статьи сформулировать следующее определение *грамотности в области искусственного интеллекта* – это совокупность знаний, умений и навыков в области искусственного интеллекта, позволяющих человеку понимать основные принципы функционирования технологий ИИ и эффективно взаимодействовать с ними в процессе решения профессиональных и личных задач, а также критически оценивать этические риски и последствия применения данных технологий для общества.

В результате выявления ключевых характеристик изучаемого понятия авторы пришли к выводу о том, что ИИ-грамотность следует рассматривать как неотъемлемый элемент цифровой грамотности педагога, поскольку последняя охватывает навыки использования всех информационно-коммуникационных технологий, в том числе, технологий искусственного интеллекта. Однако, в

отличие от других цифровых ресурсов искусственный интеллект, благодаря своей способности имитировать поведение и мышление человека, может выступать в качестве партнера человека, что обуславливает необходимость учета определенных этических и психологических факторов в процессе взаимодействия с данными технологиями.

Контент-анализ и обобщение отечественной и зарубежной литературы по теме исследования позволил авторам выделить пять структурных компонентов ИИ-грамотности, а именно когнитивный, деятельностный, личностный, рефлексивный и этический компоненты. В статье подробно раскрыто содержание каждого компонента и сформулированы возможные направления профессионального развития педагогов в данной области.

Подводя итоги исследования, отметим, что в настоящее время, в условиях постепенного сокращения количества студентов и в целом изменения отношения к системе высшего образования, внедрение ИИ может послужить катализатором для преподавателей, заставляя их экспериментировать, искать новые творческие подходы к преподаванию и новые методы оценки знаний. Для того чтобы высшие учебные заведения по всему миру вновь стали конкурентоспособными, необходимо доказательство профессионального развития педагогов, важным элементом которого является ИИ-грамотность. Сегодня, как никогда ранее, университеты должны инвестировать в повышение квалификации преподавателей, чтобы они были в курсе новых разработок и смогли использовать преимущества ИИ-технологий. Продуманное внедрение ИИ поможет сохранить традиционные ценности высшего образования и расширить образовательные возможности университетов.

Говоря о перспективах дальнейших исследований, стоит подчеркнуть необходимость более подробной проработки понятия «ИИ-грамотность» и его компонентов с привлечением к обсуждению всех заинтересованных сторон. Прочная теоретическая основа позволит разработать программы профессионального развития учителей и способы оценки сформированности навыков в области ИИ. Крайне важно проводить больше исследований, посвященных интеграции ИИ в учебный процесс. Мы надеемся, что и в дальнейшем журнал «Образование и наука» продолжит освещать на своих страницах эту важную и актуальную тему.

Список использованных источников

1. Титова С.В. Карта компетенций преподавателя иностранных языков в условиях цифровизации образования. *Высшее образование в России*. 2022;31(5):133–149. doi:10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149
2. Раицкая Л.К., Ламбовска М.Р. Перспективы применения ChatGPT для высшего образования: обзор международных исследований. *Интеграция образования*. 2024;28(1):10–21. doi:10.15507/1991-9468.114.028.202401.010-021
3. Robertson M. Artificial intelligence in education. *Nature*. 1976;262:435–437. doi:10.1038/262435a0

4. Walter Y. Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2024;21(15). doi:10.1186/s41239-024-00448-3
5. Дукальская И.В., Аликберова Е.О. Чат-боты в приложении Telegram как средство изучения английского языка. *Преподаватель XXI век*. 2023;2(2):434–442. doi:10.31862/2073-9613-2023-2-434-442
6. Park J., Teo T. W., Teo A., Chang J., Huang J.S., Koo S. Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views. *International Journal of STEM Education*. 2023;10(1). doi:10.1186/s40594-023-00454-3
7. Dave M., Patel N. Artificial intelligence in healthcare and education. *British Dental Journal*. 2023;234:761–764. doi:10.1038/s41415-023-5845-2
8. Буюкова К.И., Дмитриев Я.А., Иванова А.С., Фещенко А.В., Яковлева К.И. Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с искусственным интеллектом в вузе. *Образование и наука*. 2024;26(7):160–193. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-160-193
9. Чевтаева Н.Г., Боброва О.В., Колл Е. Академическая честность в структуре антикоррупционной позиции студента: опыт социологического анализа. *Образование и наука*. 2024;26(10):131–165. doi:10.17853/1994-5639-2024-10-131-165
10. Lee V.R., Pope D., Miles S., Zarate R.C. Cheating in the age of generative AI: a high school survey study of cheating behaviors before and after the release of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024;7:e100253. doi:10.1016/j.caeai.2024.100253
11. Ayanwale M.A., Adelana O.P., Molefi R.R., Adeeko O., Ishola A.M. Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100214. doi:10.1016/j.caeo.2024.100179
12. Sperling K., Stenberg C.-J., McGrath C., Åkerfeldt A., Heintz F., Stenliden L. In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: a scoping review. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100169. doi:10.1016/j.caeo.2024.100169
13. Laupichler M.C., Aster A., Schirch J., Raupach T. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: a scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022;3:e100101. doi:10.1016/j.caeai.2022.100101
14. Korte S.-M., Cheung W.M.-Y., Maasilta M., Kong S.-C., Keskitalo P., Wang L., Lau C.M., Lee J.C.K., Gu M.M. Enhancing artificial intelligence literacy through cross-cultural online workshops. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100164. doi:10.1016/j.caeo.2024.100164
15. Ding A.-C.E., Shi L., Yang H., Choi I. Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100178. doi:10.1016/j.caeo.2024.100178
16. Стрельников С.С. Потенциал влияния ИИ-грамотности на информационное поведение студентов. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2024;12(4). Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/91PDMN424.pdf> (дата обращения: 13.02.2025).
17. Цвык В.А., Цвык И.В. Социальные проблемы развития и применения искусственного интеллекта. *Вестник РУДН. Серия: Социология*. 2022;22(1):58–69. doi:10.22363/2313-2272-2022-22-1-58-69
18. Тихонова Н.В., Ильдуганова Г.М. «Меня пугает то, с какой скоростью развивается искусственный интеллект»: восприятие студентами искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам. *Высшее образование в России*. 2024;33(4):63–83. doi:10.31992/0869-3617-2024-33-4-63-83
19. Wang X., Li L., Tan S.C., Yang L., Lei J. Preparing for AI-enhanced education: Conceptualizing and empirically examining teachers' AI readiness. *Computers in Human Behavior*. 2023;146:e107798. doi:10.1016/j.chb.2023.107798

20. Сысоев П.В. Искусственный интеллект в образовании: осведомленность, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. *Высшее образование в России*. 2023;32(10):9–33. doi:10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
21. Потемкина Т.В., Авдеева Ю.А., Иванова У.Ю. Взаимодействие с искусственным интеллектом как потенциал программы обучения иностранному языку в аспирантуре. *Высшее образование в России*. 2024;33(5):67–85. doi:10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85
22. Евстигнеев М.Н., Сысоев П.В., Евстигнеева И.А. Компетенция педагога иностранных языков в области искусственного интеллекта. *Иностранные языки в школе*. 2024;3:90–96.
23. Zhao L., Wu X., Luo H. Developing AI literacy for primary and middle school teachers in China: based on a structural equation modeling analysis. *Sustainability*. 2022;14:e14549. doi:10.3390/su142114549
24. Дерябин А.А., Попов А.А. Дата-грамотность как новая цифровая компетенция. *Информационное общество*. 2020;5:39–47.
25. Long D., Magerko B. What is AI Literacy? Competencies and design considerations. In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Honolulu HI USA; 25–30 April, 2020:1–16. doi:10.1145/3313831.3376727
26. Kong S.-C., Cheung M.-Y.W., Tsang O. Developing an artificial intelligence literacy framework: evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024;6:e100214. doi:10.1016/j.caeai.2024.100214
27. Воронина Ю.В. Цифровая грамотность педагога: анализ содержания понятия и структура. *Вестник Оренбургского государственного педагогического университета*. 2019;4 (32):232–245. doi:10.32516/2303-9922.2019.32.17
28. Wang B., Rau P.-L.P., Yuan T. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*. 2022;42(9):1324–1337. doi:10.1080/0144929X.2022.2072768
29. Laupichler M.C., Aster A., Haverkamp N., Raupach T. Development of the “Scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – an exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports*. 2023;12:e100338. doi:10.1016/j.chbr.2023.100338
30. Chiu T.K.F., Ahmad Z., Ismailov M., Sanusi I.T. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100171. doi:10.1016/j.caeo.2024.100171
31. Ng D.T.K., Leung J.K.L., Chu S.K.W., Qiao M.S. Conceptualizing AI literacy: an exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2021;2:e100041. doi:10.1016/j.caeai.2021.100041
32. Bloom B.S. *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook 1: The Cognitive Domain*. New York: Longmans; 1956. 216 p.
33. Carolus A., Koch M.J., Straka S., Latoschik M.E., Wienrich C. MAIILS – Meta AI literacy scale: development and testing of an AI literacy questionnaire based on well-founded competency models and psychological change- and meta-competencies. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. 2023;1(2):e100014. doi:10.1016/j.chbah.2023.100014
34. Celik I. Towards Intelligent-TPACK: an empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*. 2023;138:e107468. doi:10.1016/j.chb.2022.107468
35. Титова С.В. Технологические решения на базе искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам. *Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация*. 2024;2:18–37. doi:10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2

36. Lérias E., Guerra C., Ferreira P. Literacy in Artificial Intelligence as a challenge for teaching in higher education: a case study at Portalegre Polytechnic University. *Information*. 2024;15(205). doi:10.3390/info15040205
37. Ратнер Ф.Л., Тихонова Н.В. Качество образования: педагогический аспект. *Высшее образование в России*. 2019;28(12):87–96. doi:10.31992/0869-3617-2019-28-12-87-96
38. Nguyen A., Ngo H.N., Hong Y., Dang B., Nguyen B.-P.T. Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*. 2023;28:4221–4241. doi:10.1007/s10639-022-11316-w
39. Mikeladze T., Meijer P.C., Verhoeff R.P. A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: a critical review. *European Journal of Education*. 2024;59(3):e12663. doi:10.1111/ejed.12663
40. Рогозин С.А., Кудинов В.В., Мешков В.Д., Сенькин М.Е. Развитие цифровой грамотности будущего учителя в период первого года обучения в университете. *Перспективы науки и образования*. 2023;6 (66):67–88. doi:10.32744/pse.2023.6.4
41. Falloon G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*. 2020;68:2449–2472. doi:10.1007/s11423-020-09767-4
42. Серезкина А.Е. Анализ моделей цифровых компетенций российских преподавателей. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*. 2023;2(69):149–163. doi:10.51944/20722516_2023_2_149
43. Марголис А.А. Новая научная грамотность: проблемы и трудности формирования. *Психологическая наука и образование*. 2021;26(6):5–24. doi:10.17759/pse.2021260601

References

1. Titova S.V. The map of competencies of a foreign language university teacher in the context of digitalization of education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2022;31(5):133–149. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149
2. Raitskaya L.K., Lambovska M.R. Prospects for ChatGPT application in higher education: a scoping review of international research. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2024;28(1):10–21. (In Russ.) doi:10.15507/1991-9468.114.028.202401.010-021
3. Robertson M. Artificial intelligence in education. *Nature*. 1976;262:435–437. doi:10.1038/262435a0
4. Walter Y. Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2024;21(15). doi:10.1186/s41239-024-00448-3
5. Dukalskaya I.V., Alikberova Eu.O. Telegram chatbots as a means of learning English. *Prepodavatel' XXI vek = Russian Journal of Education*. 2023;2(2):434–442. (In Russ.) doi:10.31862/2073-9613-2023-2-434-442
6. Park J., Teo T. W., Teo A., Chang J., Huang J.S., Koo S. Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views. *International Journal of STEM Education*. 2023;10(1). doi:10.1186/s40594-023-00454-3
7. Dave M., Patel N. Artificial intelligence in healthcare and education. *British Dental Journal*. 2023;234:761–764. doi:10.1038/s41415-023-5845-2
8. Buyakova K.I., Dmitriev Ya.A., Ivanova A.S., Feshchenko A.V., Yakovleva K.I. Students' and teachers' attitudes towards the use of tools with generative artificial intelligence at the university. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(7):160–193. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2024-7-160-193

9. Chevtayeva N.G., Bobrova O.V., Kall E. Academic integrity in the framework of a student's sustainable anti-corruption stance: insights from sociological analysis. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(10):131–165. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2024-10-131-165
10. Lee V.R., Pope D., Miles S., Zarate R.C. Cheating in the age of generative AI: A high school survey study of cheating behaviors before and after the release of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024;7:e100253. doi:10.1016/j.caeai.2024.100253
11. Ayanwale M.A., Adelana O.P., Molefi R.R., Adeeko O., Ishola A.M. Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100214. doi:10.1016/j.caeo.2024.100179
12. Sperling K., Stenberg C.-J., McGrath C., Åkerfeldt A., Heintz F., Stenliden L. In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: a scoping review. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100169. doi:10.1016/j.caeo.2024.100169
13. Laupichler M.C., Aster A., Schirch J., Raupach T. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: a scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022;3:e100101. doi:10.1016/j.caeai.2022.100101
14. Korte S.-M., Cheung W.M.-Y., Maasilta M., Kong S.-C., Keskitalo P., Wang L., et al. Enhancing artificial intelligence literacy through cross-cultural online workshops. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100164. doi:10.1016/j.caeo.2024.100164
15. Ding A.-C. E., Shi L., Yang H., Choi I. Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100178. doi:10.1016/j.caeo.2024.100178
16. Strelnikov S.S., Vokhmintsev A.P., Katkova A.L., Ushakova O.M. The Potential of the Influence of AI-Literacy on Students' Information Behavior. *Mir nauki. Pedagogika i psihologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2024;12(4). (In Russ.) Accessed February 13, 2025. <https://mir-nauki.com/PDF/91PDMN424.pdf>
17. Tsvyk V.A., Tsvyk I.V. Social issues in the development and application of Artificial Intelligence. *Vestnik RUDN. Seria: Sotziologia = RUDN Journal of Sociology*. 2022;22(1):58–69. (In Russ.) doi:10.22363/2313-2272-2022-22-1-58-69
18. Tikhonova N.V., Ilduganova G.M. "What scares me is the speed at which Artificial Intelligence is developing": students' perceptions of Artificial Intelligence in foreign language teaching. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2024;33(4):63–83. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2024-33-4-63-83
19. Wang X., Li L., Tan S.C., Yang L., Lei J. Preparing for AI-enhanced education: conceptualizing and empirically examining teachers' AI readiness. *Computers in Human Behavior*. 2023;146:e107798. doi:10.1016/j.chb.2023.107798
20. Sysoyev P.V. 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*. 2023;32(10):9–33. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
21. Potemkina T.V., Avdeeva Yu.A., Ivanova U.Yu. Interaction with Artificial Intelligence as a potential of foreign language teaching program in graduate school. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2024;33(5):67–85. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2024-33-5-67-85
22. Evstigneev M.N., Sysoyev P.V., Evstigneeva I.A. The Competence of a foreign language teacher in the field of Artificial Intelligence. *Inostrannye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*. 2024;3:90–96. (In Russ.)
23. Zhao L., Wu X., Luo H. Developing AI literacy for primary and middle school teachers in China: based on a structural equation modeling analysis. *Sustainability*. 2022;14:e14549. doi:10.3390/su142114549

24. Deryabin A.A., Popov A.A. Data literacy as a new digital competence. *Informatsionnoe obschestvo = Information Society*. 2020;5:39–47. (In Russ.)
25. Long D., Magerko B. What is AI literacy? Competencies and design considerations. In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Honolulu HI USA; April 25–30, 2020:1–16. doi:10.1145/3313831.3376727
26. Kong S.-C., Cheung M.-Y.W., Tsang O. Developing an artificial intelligence literacy framework: Evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024;6:e100214. doi:10.1016/j.caeai.2024.100214
27. Voronina Yu.V. Digital literacy of educators: content analysis and structure. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Vestnik of Orenburg State Pedagogical University*. 2019;4(32):232–245. (In Russ.) doi:10.32516/2303-9922.2019.32.17
28. Wang B., Rau P.-L.P., Yuan T. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*. 2022;42(9):1324–1337. doi:10.1080/0144929X.2022.2072768
29. Laupichler M.C., Aster A., Haverkamp N., Raupach T. Development of the “Scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – an exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports*. 2023;12:e100338. doi:10.1016/j.chbr.2023.100338
30. Chiu T.K.F., Ahmad Z., Ismailov M., Sanusi I.T. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*. 2024;6:e100171. doi:10.1016/j.caeo.2024.100171
31. Ng D.T.K., Leung J.K.L., Chu S.K.W., Qiao M.S. Conceptualizing AI literacy: an exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2021;2:e100041. doi:10.1016/j.caeai.2021.100041
32. Bloom B.S. *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook 1: The Cognitive Domain*. New York: Longmans; 1956. 216 p.
33. Carolus A., Koch M.J., Straka S., Latoschik M.E., Wienrich C. MAIILS – Meta AI literacy scale: development and testing of an AI literacy questionnaire based on well-founded competency models and psychological change- and meta-competencies. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. 2023;1(2):e100014. doi:10.1016/j.chbah.2023.100014
34. Celik I. Towards Intelligent-TPACK: an empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*. 2023;138:e107468. doi:10.1016/j.chb.2022.107468
35. Titova S.V. Technological solutions based on artificial intelligence in teaching foreign languages: an analytical review. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Lingvistika i mejkul'turnaya kommunikatsiya = Lomonosov Linguistics and Intercultural Communication Journal*. 2024;27(2):18–37. (In Russ.) doi:10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2
36. Lérias E., Guerra C., Ferreira P. Literacy in Artificial Intelligence as a challenge for teaching in higher education: a case study at Portalegre Polytechnic University. *Information*. 2024;15(205). doi:10.3390/info15040205
37. Ratner F.L., Tikhonova N.V. Quality of education: pedagogical aspect. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2019;28(12):87–96. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2019-28-12-87-96
38. Nguyen A., Ngo H.N., Hong Y., Dang B., Nguyen B.-P.T. Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*. 2023;28:4221–4241. doi:10.1007/s10639-022-11316-w
39. Mikeladze T., Meijer P.C., Verhoeff R.P. A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: a critical review. *European Journal of Education*. 2024;59(3):e12663. doi:10.1111/ejed.12663

40. Rogozin S.A., Kudinov V.V., Meshkov V.D., Senkin M.E. Development of digital literacy of a future teacher during the first year of university studies. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*. 2023;66(6):67–88. (In Russ.) doi:10.32744/pse.2023.6.4
41. Falloon G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*. 2020;68:2449–2472. doi:10.1007/s11423-020-09767-4
42. Serezhkina A.E. Analysis of digital competence models of Russian teachers. *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh = Innovation in Psychological and Pedagogical Studies*. 2023;2(69):149–163. (In Russ.) doi:10.51944/20722516_2023_2_149
43. Margolis A.A. New science literacy: problems and difficulties of formation. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2021;26(6):5–24. (In Russ.) doi:10.17759/pse.2021260601

Информация об авторах:

Тихонова Наталия Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры европейских языков и культур Института международных отношений, истории и востоковедения Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань, Российская Федерация; ORCID 0000-0003-2112-4523, ResearcherID G-3513-2017. E-mail: natalia_mba@mail.ru

Сабирова Диана Рустамовна – доктор педагогических наук, профессор, декан Высшей школы иностранных языков и перевода Института международных отношений, истории и востоковедения Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-7657-5260, ResearcherID M-2784-2013. E-mail: dianasab@mail.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равный вклад в исследовательскую работу.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 14.02.2025; поступила после рецензирования 25.04.2025; принята к публикации 07.05.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Nataliya V. Tikhonova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Department of European Languages and Cultures, Institute of International Relations, History and Oriental Studies, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation; ORCID 0000-0003-2112-4523, ResearcherID G-3513-2017. E-mail: natalia_mba@mail.ru

Diana R. Sabirova – Dr. Sci. (Education), Professor, Dean of the Higher School of Foreign Languages and Translation Studies, Institute of International Relations, History and Oriental Studies, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation; ORCID 0000-0002-7657-5260, ResearcherID M-2784-2013. E-mail: dianasab@mail.ru

Contribution of the authors. The contribution of the authors is equal.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 14.02.2025; revised 25.04.2025; accepted 07.05.2025.

The authors have read and approved the final manuscript.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

Общие положения

Статью можно отправить в редакцию, воспользовавшись сайтом журнала (<https://www.edscience.ru/jour>).

В сопроводительном письме следует обязательно указать номер мобильного телефона и адрес электронной почты для оперативной обратной связи с автором. Редакция по электронной почте в автоматическом режиме высылает подтверждение о получении статьи.

В соответствии с общими требованиями к научным публикациям в РФ в основном тексте статьи должны присутствовать следующие обязательные элементы:

- постановка в общем виде рассматриваемой проблемы и ее связь с актуальными научными или практическими задачами;
- анализ последних публикаций/исследований, на которые опирается автор при решении заявленной проблемы;
- выделение ранее не разработанных аспектов обсуждаемой проблемы, которым посвящается данная статья;
- формулировка целей исследования;
- изложение основного содержания исследования с исчерпывающим обоснованием полученных научных результатов;
- выводы с опорой на результаты работы и изложение перспектив дальнейших научных поисков в этом направлении.

Требования к авторскому оригиналу

- Формат – MS Word (*.rtf/doc/docx).
- Гарнитура – Times New Roman.
- Размер шрифта основного текста – 14 пунктов, цвет шрифта черный, без заливок.
- Поля – все по 2 см.
- Выравнивание текста по ширине страницы.
- Абзацный отступ – 1,27 (стандартный).
- Межстрочный интервал основного текста – 1,5. Между абзацами не должно быть дополнительных межстрочных пробелов и интервалов.
 - Межбуквенный интервал – обычный.
 - Межсловный пробел – один знак.
 - Автопереносы слов обязательны.
 - При наборе текста не допускается использование стилей и не задаются колонки.
 - Недопустимы выносы примечаний на поля.
 - Принятые выделения – курсив, полужирный шрифт.
 - Дефис должен отличаться от тире.
 - Недопустимы ландшафтные (горизонтальные) таблицы.
 - Внутритекстовые ссылки на публикации, включенные в список использованных источников, приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке и страниц (-ы) цитируемого текста.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

- Постраничные сноски оформляются также в гарнитуре **Times New Roman**, шрифт – 10 пунктов.
- Диаграммы, схемы и графики должны быть предоставлены в исходном варианте в форматах **MS Excel** или **MS Visio** и высланы в **отдельных файлах**.
- Рисунки черно-белые и цветные, без полутонов, в векторных форматах WMF, EMF, CDR, AI, растровые изображения – в форматах TIFF, JPG с разрешением не менее 300 точек на дюйм, в реальном размере.
- Формулы набраны **только** в программе **MathType**. **Линейные формулы** (не «многоэтажные») набраны с клавиатуры (**не в математическом редакторе**).

Компоновка текста

1. УДК ... (см. справочник УДК: <http://teacode.com/online/udc/>) (шрифт – 12 пунктов, светлый прямой, выравнивание по левому краю).

2. Название статьи ... (прописными буквами, шрифт – 14 пунктов, полужирный прямой, выравнивание по центру).

Формулировка названия должна быть информативной и привлекательной: необходимо, чтобы она кратко (не более чем в 10 словах, включая предлоги и союзы), но точно отражала содержание, тематику и результаты проведенного исследования, а также его уникальность.

3. Инициалы имени, отчества (если оно есть) и фамилия автора (русскоязычный вариант) (шрифт – 14 пунктов, полужирный прямой, выравнивание по правому краю).

4. Место работы автора (название организации), город, страна (русскоязычный вариант), **адрес электронной почты** (шрифт – 12 пунктов, светлый курсив, выравнивание по правому краю).

У соавторов, работающих в одной организации, ее название не дублируется.

Образец оформления:

Х. Х. Хххххххх

Красноярский государственный педагогический университет, Красноярск, Россия.

E-mail: хххххххххххх

Х. Х. Хххххххх¹, Х. Х. Хххххх²

Гданьский университет физической культуры и спорта, Гданьск, Польша.

E-mail: ¹хххххххххххх; ²хххххххххххх

5. Аннотация. ... (шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы). Объем аннотации 350–400 слов.

Аннотация – сжатое реферативное изложение содержания публикации. Содержательные компоненты аннотации не должны дублировать друг друга.

Структура аннотации (все структурные части оформляются с нового абзаца):

Введение. (Предыстория предпринятого автором исследования: актуальность проблемы, причины ее возникновения и обоснование необходимости поиска ее решений.)

Цель. (Краткое формулирование теоретической или практической задачи, которую намеревался решить автор.)

Методология, методы и методики. (Описание инструментария исследования.)

Результаты. (Последовательное структурированное изложение промежуточных и конечных итогов исследования с вытекающими из них выводами.)

Научная новизна. (Реальный вклад исследования в развитие теории педагогики и образования, а также смежных с ними научных отраслей.)

AUTHOR GUIDELINES

Практическая значимость. (Прикладные аспекты исследования, возможности практического использования его результатов.)

6. Ключевые слова. (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. 5–10 основных используемых в публикации терминов и понятий (слов или словосочетаний)).

Ключевые слова – инструмент поиска информации потенциальными читателями статьи, поэтому список таких слов должен быть полным и одновременно лаконичным и точным.

7. Благодарности. (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Указываются организации, оказавшие финансовую поддержку исследования, и люди, помогавшие подготовить статью. Хорошим тоном считается выражение признательности анонимным рецензентам).

8. Для цитирования: (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Дается библиографическое описание статьи (подробнее о правилах библиографических описаний см. п. 18)).

Образец оформления:

Для цитирования: Хххххххх Х. Х. Хххххххххх хххххх хххххххххххх // Образование и наука. 20XX. Т. ..., № С. ...–.... DOI: ...

Далее пп. 2–8 дублируются на английском языке. Для статей на английском языке последовательность обратная: сначала оформляется англоязычный вариант – пп. 9–15, потом следует его аналог на русском языке – пп. 2–8.

9. Англоязычный вариант названия статьи (шрифт – 14 пунктов, полужирный, прямой, выравнивание по центру).

10. Англоязычный вариант инициалов имени, отчества (если оно есть) и фамилии автора (шрифт – 14 пунктов, полужирный, прямой, выравнивание по правому краю).

11. Англоязычный вариант наименования места работы, города, страны, адрес электронной почты (шрифт – 12 пунктов, светлый курсив, выравнивание по правому краю).

У соавторов, работающих в одной организации, ее название не дублируется.

Образец оформления:

Х. Х. Хххххххх

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia.

E-mail: хххххххххххх

Х. Х. Хххххххх¹, Х. Х. Хххххх²

Gdansk University of Physical Education and Sport, Gdansk, Poland.

E-mail: ¹хххххххххххх; ²хххххххххххх

12. Abstract. (Аннотация. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

Introduction. (Предыстория предпринятого автором исследования: актуальность проблемы, причины ее возникновения и обоснование необходимости поиска ее решений.)

Aim. (Цель.)

Methodology and research methods. (Методология, методы и методики исследования.)

Results. (Результаты.)

Scientific novelty. (Научная новизна.)

Practical significance. (Практическая значимость.)

13. Keywords. (Ключевые слова. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

14. Acknowledgements. (Благодарности. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

ПАМЯТКА АВТОРАМ

15. For citation. (Для цитирования. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Дается библиографическое описание статьи (подробнее о правилах библиографических описаний см. п. 18)).

Образец оформления:

For citation: Author A. A., Author B. B. Title of article. *The Education and Science Journal*. 20XX; 24 (1): ...–.... DOI: ...

16. ОСНОВНОЙ ТЕКСТ. Объем – не менее 25, но не более 35 страниц, включая таблицы, рисунки и список использованных источников (шрифт – 14 пунктов, межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по ширине страницы).

Рукопись (основной текст) статьи может быть представлена на русском или английском языке. Основной текст должен быть разбит на разделы, которым следует дать краткие заголовки. Структурирование текста может зависеть от направленности (эмпирической или теоретической) исследования. Эмпирические исследования должны соответствовать формату IMRAD. Теоретические исследования могут иметь авторскую логику. Основной текст эмпирического исследования излагается на русском или английском языках в следующей последовательности:

1. **Введение (Introduction).**
2. **Обзор литературы (Literature review).**
3. **Методология, материалы и методы (Methodology, materials and methods).**
4. **Результаты исследования (Results).**
5. **Обсуждение (Discussion).**
5. **Заключение (Conclusion).**

Все части требуется выделять соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию.

1. **Введение** (1–2 с.) должно содержать информацию, позволяющую читателю понять ценность представленного в статье исследования без дополнительного обращения к другим источникам. Следует обозначить актуальность поднимаемой научной проблемы, важность поиска ее решения для развития определенной отрасли науки или практической деятельности. Далее раскрывается теоретическая и практическая значимость работы с указанием вопросов, на которые пока нет четких научно обоснованных ответов и которые собираются рассмотреть автор (-ы). В завершение формулируются цель статьи, исследовательские вопросы, гипотеза и ограничения исследования, вытекающие из поставленной научной проблемы.

2. **Обзор литературы** (1–2 с.). Необходимо описать основные исследования и публикации, на которые опиралась работа автора, историю проблемы и современные взгляды на нее, трудности ее разработки; выделить в общей проблеме аспекты, освещающиеся в статье. Желательно рассмотреть не менее 25–30 источников (50 % которых должны быть англоязычными) и сравнить взгляды авторов, причем не менее 70 % анализируемых источников должны быть изданы после 2015 года. Ф. И. О. авторов цитируемых работ рекомендуется указывать на языке оригинала цитируемой статьи. *Например: как отмечает К. Фурс [], по мнению А. Л. Сидорова ... []*

3. **Методология, материалы и методы** (1–2 с.). Описываются особенности организации проведенного исследования: его методологическая база, использованные автором методологические подходы и методы (эксперимент, моделирование, опрос, тестирование, наблюдение, анализ, обобщение и т. д.) и методики с обоснованием их выбора.

AUTHOR GUIDELINES

Представляется состав участников, место, время и последовательность выполнения исследования, а также применявшийся дополнительный инструментарий (программное обеспечение, аппаратура и пр.).

4. Результаты исследования – основной раздел публикации, цель которого – при помощи анализа, обобщения и других методов обработки полученных научным путем достоверных данных аргументированно доказать рабочую гипотезу (-ы). Систематизированный аналитический и статистический материал может быть представлен в виде «доказательств в свернутом виде»: таблиц, графиков, схем и рисунков. Важно помнить, что не нужно включать ссылки в этот раздел; поскольку представляются только собственные оригинальные результаты. Ссылаться на другие работы принято в разделе «Обсуждение результатов». Все названия рисунков, графиков, таблиц, схем, комментарии внутри рисунков и таблиц оформляются на русском и английском языках.

5. Обсуждение результатов. В этом разделе нужно объяснить значение полученных результатов для исследователей из разных стран: подчеркнуть важность своего исследования и то, как оно может способствовать пониманию существующей в мировом научном пространстве общей проблемы. Следует сопоставить свои результаты с ранее опубликованными работами ученых из разных стран мира, указать, как результаты исследования помогли заполнить пробелы в научной литературе, которые ранее не были раскрыты или учтены.

6. Заключение. В этом разделе необходимо соотнести полученные результаты с заявленными во введении целью и гипотезой, кратко ответить на поставленные исследовательские вопросы. Уместно подчеркнуть научную и практическую значимость проведенного исследования и спрогнозировать возможные варианты развития или решения проблемы.

17. Подготовка данных. Иллюстрации, включая рисунки и таблицы, являются наиболее эффективным способом представления результатов. Иллюстрации не должны дублировать информацию, описанную в тексте. Подписи к рисункам и таблицам должны быть самодостаточными и выполненными на двух языках (русском и английском), не требующими пояснений в тексте.

✓ Объемные материалы следует включить в качестве дополнительного материала (supplementary material). Они будут размещены на сайте издания.

✓ Желательно представлять цветной вариант рисунков для онлайн-версии журнала и PDF-файлов и черно-белый для печати.

✓ Следует учитывать размер шрифта в иллюстрациях после форматирования журнала.

18. Список использованных источников на русском языке – 30–40 публикаций, из них не менее 50 % зарубежных, изданных после 2015 г. Список формируется **в соответствии с последовательностью упоминания источников в тексте статьи** (шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

ЭЛЕКТРОННЫЕ ССЫЛКИ ДОЛЖНЫ ОТКРЫВАТЬСЯ – ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЙТЕ!!!

В тексте статьи ссылки на использованные источники следует указывать арабскими цифрами согласно порядковому номеру в указанном списке. Номер ссылки и страницы цитируемого источника заключаются в квадратные скобки.

Источники в списке не должны повторяться! При повторных обращениях к одному и тому же источнику используется уже присвоенный выше номер ссылки.

ВНИМАНИЕ! В списке источников нежелательны ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций, так как они расцениваются как рукописи и не являются печатными источниками. Авторам рекомендуется ссылаться на оригинальные статьи диссертантов по теме диссертационной работы.

Если ссылки на диссертации и авторефераты необходимы, их, как и ссылки на документы и издания, не имеющие авторства, следует оформлять в виде сносок в тексте статьи.

Примеры оформления литературы на русском языке

1. Белякова Е. Г. Смыслоориентированная педагогическая позиция // Педагогика. 2008. № 2. С. 49–54.

2. Загвязинский В. И. Наступит ли эпоха Возрождения? Стратегия инновационного развития российского образования. 2-е изд. Москва: Логос, 2015. 140 с.

3. Загвязинский В. И. Стратегические ориентиры развития отечественного образования и пути их реализации // Образование и наука. 2012. № 4 (93). С. 3–16. DOI: 10.17853/1994–5639–2012–4–3–16

4. Platonova R. I., Levchenkova T. V., Shkurko N. S., Cherkashina A. G., Kolodeznikova S. I., Lukina T. N. Regional Educational Institutions With in Modern System of Education // IEJME-Mathematics Education. 2016. № 11 (8). P. 2937–2948.

5. Мухорьянова О. А., Недвижай С. В. Роль образовательных учреждений в развитии идеи социального предпринимательства среди молодежи [Электрон. ресурс] // Вестник Северо-кавказского гуманитарного института. 2015. № 3 (15). Режим доступа: [http://www.skgi.ru/userfiles/file/%e2%84%96%203\(15\).pdf](http://www.skgi.ru/userfiles/file/%e2%84%96%203(15).pdf) (дата обращения: 18.02.2016).

6. Flavell J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry // American Psychologist. 1979. № 34. P. 906–911. Available from: [http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Students/Wilson/Flavell%20\(1979\).pdf](http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Students/Wilson/Flavell%20(1979).pdf) (date of access: 10.12.2021).

7. Еремин Ю. В., Задорожная Е. И. Виртуальное обучение иностранному языку как один из способов решения проблемы компьютерной зависимости младших школьников // Герценовские чтения. Иностранные языки: материалы межвузовской научной конференции, 14–15 мая 2015 г. Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 265–266.

18. Список литературы на английском языке (REFERENCES)

Структура библиографических описаний на английском языке в **References** отличается от предписанной российским ГОСТом. При оформлении References следует придерживаться Ванкуверского стиля (Vancouver bibliographic style: <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>).

Названия журналов и других периодических изданий в описаниях статей выделяются курсивом и не отделяются знаком //, как в русскоязычном варианте.

Для транслитерации русского текста в латиницу рекомендуем использовать сайт <http://www.translit.ru>

AUTHOR GUIDELINES

Примеры оформления литературы на английском языке

Описание статьи

Format: Author A. A., Author B. B., Author C. C., Author D. D. Title of article. *Title of journal*. Date of publication Year Month (первые три буквы названия месяца) Date (далее сокр. YYYY Mon (abb.) DD); volume, number (issue number): pagination (page numbers).

(*Формат:* Автор А. А., Автор Б. Б., Автор В. В. Название статьи. *Название журнала*. Дата публикации (год или год, месяц, число); том, номер выпуска: номера страниц.)

Examples (Примеры):

Efimova S. A. Academic and professional qualifications of graduates of the system of secondary vocational education. *Obrazovanie i nauka (транслит) = The Education and Science Journal* (англ. вариант названия журнала). 2021; 23 (1): 68–82. (In Russ.)

Horsburgh M., Ladmin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION*. 2001; 35 (9): 876–883.

Описание статьи из электронного журнала

Format: Author A. A., Author B. B. Title of article. *Title of Journal* [Internet]. Date of publication YYYY Mon (abb.) DD [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]; volume, number (issue number): pagination (page numbers). Available from: URL

(*Формат:* Автор А. А., Автор Б. Б., Автор В. В. Название статьи. *Название журнала* [Internet]. Дата публикации (год или год, месяц, число [YYYY Mon (abb.) DD]); номер выпуска: страницы. Available from: интернет-адрес.)

Examples (Примеры):

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija (транслит) = Integration of Education* (англ. вариант названия журнала) [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klastor-kak-institutsionalnaya-sistema-integratsii-obrazovaniya> (In Russ.)

Moscovici S. Social representations theory: A new theory for media research. *Nordicom Review* [Internet]. 2011 [cited 2019 Sep 8]; 32 (2): 3–16. Available from: <http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=5277.0pQXZvh0d>

Описание материалов конференций

Format: Author A. A. Title of paper. In: *Title of book. Proceedings of the Title of the Conference*; Date of conference; Place of Conference. Place of publication; Publisher's name; Year of Publication. Pagination (page numbers).

(*Формат:* Автор А. А. Название статьи. In: *Название сборника. Материалы конференции (название конференции)*; дата конференции; место ее проведения. Место издания: Издательство; год публикации. Стр. (количество страниц в сборнике или номера страниц).)

Examples (Примеры):

Markic S., Eilks I. A mixed methods approach to characterize the beliefs on science teaching and learning of freshman science student teachers from different science teaching domains. Ed. by Taşar M. F.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

& Çakmakci G. In: *Contemporary Science Education Research: Teaching. A Collection of Papers Presented at ESERA 2009 Conference*; 2010; Ankara, Turkey. Ankara, Turkey: Pegem Akademi; 2010. p. 21–28.

Rosov N. H. Mathematics course of secondary school: Today and the day after tomorrow. In: *Zadachi v obuchenii matematike: teoriya, opyt, innovatsii. Materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoj konferencii (транслум) = Problems in Teaching Mathematics: Theory, Experience, Innovation. Materials of All-Russian Scientific Practical Conference*; Vologda; 2007. Vologda: Publishing House Rus'; 2007. p. 6–12. (In Russ.)

Описание материалов конференций (Интернет)

Format: Author A. A. Title of paper. In: *Title of Conference* [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [YYYY Mon (abb.) DD]; pagination (page numbers). Available from: URL

(*Формат*: Автор А. А. Название статьи. In: *Название конференции* [Internet]; дата конференции; место проведения конференции. Место издания: Издательство; год публикации [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]; страницы. Available from: интернет-адрес)

Examples (Примеры):

Bespalova N. R. Parents' attitude to preschool education and upbringing quality. In: *Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii: sbornik statej po materialam XV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Ch. II. Novosibirsk: SibAK, 2012 (транслум) = XV International Conference on Personality, Family and Society: Issues of Pedagogy and Psychology* [Internet]; 2012; Novosibirsk. Novosibirsk: Publishing House SibAK; 2012 [cited 2017 May 17]; 400 p. Available from: <http://sibac.info/conf/pedagog/xv/27821> (In Russ.)

Potocnik J. European Technology Platforms: Making the Move to Implementation. In: *Conference on Social Sciences and Humanities – European Parliament. Seminar with Industrial Leaders of European Technology Platforms* [Internet]; 2005 Dec 16; Brussels. Brussels [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

Описание книги (монографии, сборники)

Format: Author A. A. Title of book. Number of edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination (page numbers).

(*Формат*: Автор А. А. Название книги. Номер издания (если не первое издание). Место издания: Издательство; год публикации. Стр. (количество страниц в книге или номера страниц).

Examples (Примеры):

Khotuntsev Y. L. Tehnologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie i tehnologicheskaja kul'tura shkol'nikov (транслум) = Technology and environmental education, and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

Описание книги, размещенной в сети Интернет

Format: Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

(*Формат:* Автор А. А. Название книги [Internet]. Место издания: Издательство; год публикации [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Стр. (количество страниц в книге или номера страниц). Available from: интернет-адрес. DOI: (если есть)

Examples (Примеры):

Maslow A. G. Motivacija i lichnost' (*транслит*) = Motivation and personality [Internet]. Moscow: Publishing House Direkt-Media; 2008 [cited 2019 May 20]. 947 p. Available from: <https://litra.pro/motivaciya-i-lichnostj/maslou-abraham/read#> (In Russ.)

Bainbridge W. S. Technological determinism in construction of an online society. Virtual Sociocultural Convergence [Internet]. New York: Springer; 2016 [cited 2018 Feb 10]. p. 25–43. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2

19. Авторская справка на русском языке

Информация об авторе (авторах):

Ф. И. О. полностью – ученые степень и звание, должность, полное название организации, в которой работает автор; ORCID, ResearcherID (если есть); город, страна. E-mail: ...

20. Вклад соавторов. (Рекомендуется указать, если авторов несколько.)

Порядок описания фактического участия в выполненной работе соавторы статьи определяют самостоятельно.

21. Авторская справка на английском языке

Information about the author (s): (Информация об авторе (авторах))

..... (Оформляется аналогично русскому варианту.)

22. Contribution of the author (s): (Вклад соавторов)

..... (Оформляется аналогично русскому варианту.)

При предъявлении статьи авторы должны подтвердить ее соответствие нижеследующим требованиям:

1. Статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале.

2. Файл со статьей представлен в формате документа Microsoft Word.

3. Приведены полные интернет-адреса для ссылок там, где это необходимо.

4. Основной текст набран с полуторным межстрочным интервалом, шрифтом в размере 14 пунктов; для выделений использован курсив, а не подчеркивание (за исключением интернет-адресов); все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах текста, а не в конце документа.

5. Текст соответствует всем остальным, в том числе библиографическим требованиям, перечисленным в Правилах для авторов, размещенных на странице «О журнале».

**В случае несоблюдения перечисленных выше требований
рукопись будет отклонена редакцией**

AUTHOR GUIDELINES

Submitting articles

Authors are requested to submit their manuscripts as a single file using our online submission system (<https://www.edscience.ru/jour>).

The email should contain the author's mobile phone and e-mail address. Receipt will be confirmed by an automatically generated notification.

The submitted articles should include the following essential components:

- Clear identification of the research purpose and its relevance to current scientific issues;
- Extensive analysis of previous research in the field;
- Detailed presentation of research materials and research findings;
- Research conclusions and implications for further research.

Formatting requirements:

- File format – **MS Word (*.rtf)**;
- Font – Times New Roman;
- Font size – **14 pt**;
- Spacing – **1.5 lines**;
- Paragraph indentation – **1.27 cm**;
- Margins – **2 cm**;
- Alignment – justified;
- Hyphenation mode – automatic;
- Emphasis – italic or bold;
- Text references – in square brackets with a reference number and quoted page number;
- Hyphens – distinguished from dashes;
- Dashes and inverted commas to be used consistently throughout text;
- Type styles and columns are to be avoided;
- No extra line spaces between paragraphs;
- Figures – black and white, without halftones, in graphic vector formats, such as WMF, EMF, CDR or AI;
 - Raster (bitmap) – in TIFF, JPG formats at a minimum resolution of 300 dots per inch (dpi);
 - Diagrams from MS Excel and MS Visio programs should be supplied in original file form.
 - Formulas are typed using MathType only. Linear formulas are typed on keyboard (not in a mathematical editor).

Text Structure

1. UDC (refer to the Universal Decimal Classification <http://teacode.com/online/udc/>) (Font size 14, bold, left alignment)

2. Paper title (Font size 14, bold, centre alignment, upper case)

The title should be concise and informative (less than 10 words), clearly conveying the essential research findings.

AUTHOR GUIDELINES

3. Author names (Font size 12, bold, right alignment)

Author names should be presented in the following order: **First name, middle name (initial), surname**.

Authors' names should be separated by commas.

4. Author affiliation (Font size 12, light italic, right alignment)

Author affiliation should be presented in the following order: **Institution, city, country**. Provide an **e-mail address**.

Use a **shared affiliation** when the authors have the same institution.

Format:

X. X. XXXXXXXX
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia.

E-mail: xxxxxxxxxxxx

X. X. XXXXXXXX¹, X. X. XXXXX²

Gdansk University of Physical Education and Sport, Gdansk, Poland.

E-mail: ¹xxxxxxxxxxxxx; ²xxxxxxxxxxxxx

5. Abstract. (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment). The abstract should be between 350–400 words in length.

The abstract plays the role of an enhanced title, providing essential information about the article content.

Abstract structure:

- *Introduction.* (Dedicate at least a few sentences to providing the context or background of the research paper, to explaining any motivation for conducting that specific research, and to identifying the significance of the research and how it aims to fill a research gap.)

- *Aim(s).* (Consider the aims and intentions of the study as well as outline any important questions or hypotheses.)

- *Methodology and research methods.* (Use this section to concisely justify and identify your study's approaches, methods, design aspects, key variables and any relevant data-analysis procedures.)

- *Results.* (Present the main findings and results of the research's key aims, questions and hypotheses, as well as provide some discussion of any additional considerations that were encountered during the research process.)

- *Scientific novelty.* (Refer to one or elements that are new in the research, including new methodology or new observation, which leads to a new knowledge discovery in the theory of pedagogy and education, as well as related scientific industries.)

- *Practical significance.* (Highlight practical suggestions for application of the research or implications for future research.)

6. Keywords. (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment)

Keywords are one of the most important factors in the discoverability of scientific articles indexed in bibliographic databases. The paper should contain a list of 5–10 keywords, which reflect the research problem, achieved results and applied terminology.

7. Acknowledgements. (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment)

When acknowledging, thank all those who have helped in carrying out the research (chairs, supervisors, funding bodies, or other academics, e.g. colleagues or cohort members).

It is a common practice for authors of an academic work to thank the anonymous reviewers at the journal that is publishing it.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

8. For citation: (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment). A bibliographic citation provides relevant information about the author(s) and publication (author name(s), article title, journal name, publication year, volume and issue number, page range of the article, and article DOI).

Format:

For citation: Author A. A., Author B. B. Title of article. *The Education and Science Journal*. 20XX; 24 (1): ...–.... DOI:

Sections 2–8 (paper title, author names, author affiliation, abstract, keywords, acknowledgements, bibliographic citation) **should be provided in Russian using the same text structure and requirements.**

9. Body text (Font size – 14 points, line spacing – 1.5, justified alignment)

The paper should be between 25–35 pages, including tables, figures and references. In some exceptional cases, when the work represents great scientific value, larger manuscripts can be considered.

The manuscript (body text) of the article may be presented in Russian or in English. The manuscript should be divided into clearly defined sections. Subsections should be given a brief heading. Manuscripts should be structured according to whether their subject matter is of an empirical or theoretical nature. Empirical works must conform to the IMRAD format, whereas those having a theoretical character may be constructed following the relevant logic of argumentation.

Order of sections in the IMRAD format:

- 1) *Introduction.*
- 2) *Literature Review.*
- 3) *Methodology, Materials and Methods.*
- 4) *Results and Discussion.*
- 5) *Conclusion.*

1) **Introduction (1–2 pages)** announces the research problem and its relevance to current theoretical and practical issues in the field. It establishes the scope and context of the research by analysing the most relevant publications on the topic being investigated. The Introduction conventionally leads the reader from the general background information describing the current research focus in the field and specific terminology, through identification of a research problem or gap in the existing knowledge to a statement of the aims and objectives of the paper. It is of importance to highlight the potential outcomes and implications for further research.

2) **Literature Review (1–2 pages)** critically surveys scholarly papers and other sources relevant to the problem being investigated. This section is designed to provide an overview of literature the author studied while researching the topic and to demonstrate how the work fits within a larger field of study. It is common practice to overview no less than 20–40 publications, with the majority of them to be retrieved from international English-language sources.

3) **Methodology, Materials and Methods (1–2 pages)** section presents actions taken to study the research problem and the rationale behind the application of specific procedures, such as observation, survey, test, experiment, analysis and modelling. This information should be detailed enough for an interested reader to understand the principles that allowed the researcher to select, process and analyse data pertaining to the phenomenon under study. This section provides the information by which the overall validity of the work can be judged. Where the study is aimed at developing a particular model, it should be detailed in this section. The authors' names should also be integrated into the text, e.g. *Scholtz [1] has argued that ...*

4) **Results and Discussion** (varies in length depending on the amount of information to be presented) reports the findings of the study and provides their evidence-based interpretation. In this section,

AUTHOR GUIDELINES

the working hypotheses underpinning the study are either confirmed or rejected. A comprehensive and objective description of the research results allows the reader to follow the logic of argumentation that the author applied when analysing the obtained data. It is important to be concise and avoid presenting information that is not critical to answering the research question. The research findings are conventionally supported by non-textual elements (tables and figures) in order to further explicate key results. The most significant results are given critical consideration in the text. It is desirable that the results presented in the article be compared with those obtained in other studies. Such comparisons can be helpful in describing the significance of the study in terms of how its findings fill existing gaps in the field. This section is considered to be the most important part of the research paper because it reveals the underlying meaning of the study and formulates a more profound understanding of the research problem under investigation.

5) **Conclusion (2–3 paragraphs) is not a mere summary of** research results; rather, it is a synthesis of main points. It highlights key findings by noting their important theoretical and practical implications. A synthesis of arguments presented in the text should be provided to demonstrate how they converge to address the research aim stated in the Introduction. Directions for future research should also be outlined.

10. Data preparation. Illustrations, including figures and tables, are the most effective way to present results. Illustrations should not duplicate the information described in the text. Information in figures and tables should be clear that do not require further explanations in the text. Each table or figure should be displayed with a clear and concise title.

✓ Additional data or materials can be included as a supplement to a manuscript. Such materials will be posted on the Education and Science Journal website.

✓ It is desirable to provide colour images for the electronic edition of the Journal and PDF files and black and white images for a printed version.

✓ Note the font size in illustrations after formatting and converting.

11. References (Font size – 12 points, line spacing – 1, justified alignment)

References should be formatted according to the Vancouver bibliographic style (refer to <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>).

This implies that:

- in-text references are given in square brackets using an Arabic numeral;
- a sequentially numbered reference list providing full details of the corresponding in-text reference is given at the end of the text.

Please, check if a URL is valid.

Do not duplicate the sources in reference list. Find and remove duplicate references. If the source is referred to again, the same number is used.

Follow the examples below closely for all layout, punctuation, spacing and capitalisation. These general rules apply to both print and electronic articles.

Bibliographic description of a journal article (periodicals)

Format:

Author A. A., Author B. B., Author C. C., Author D. D. Title of article. *Title of journal*. Date of publication Year Month (Abbreviate months to their first 3 letters) DD; volume, number (issue number): pagination (page numbers).

Examples:

Efimova S. A. Academic and professional qualifications of graduates of the system of secondary vocational education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (1): 68–82. (In Russ.)

Horsburgh M., Ladmin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION*. 2001; 35 (9): 876–883.

Journal titles are not abbreviated.

Bibliographic description of a journal article (periodicals) retrieved from the Internet

Format:

Author A. A., Author B. B. Title of article. *Title of Journal* [Internet]. Date of publication YYYY Mon (abb.) DD [cited YYYY Mon (abb.) DD]; volume, number (issue number): pagination (page numbers). Available from: URL DOI: (if available)

Examples:

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija = Integration of Education* [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klaster-kak-institutsionalnaya-sistema-integratsii-obrazovaniya> (In Russ.)

Moscovici S. Social representations theory: A new theory for media research. *Nordicom Review* [Internet]. 2011 [cited 2019 Sep 8]; 32 (2): 3–16. Available from: <http://yandex.ru/clck/jsre-dir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=5277.0pQXZvh0d->

Bibliographic description of a conference paper

Format:

Author A. A. Title of paper. In: *Title of book. Proceedings of the Title of the Conference*; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Year of Publication. Pagination (page numbers).

Examples:

Markic S., Eilks I. A mixed methods approach to characterize the beliefs on science teaching and learning of freshman science student teachers from different science teaching domains. Ed. by Taşar M. F. & Çakmakçı G. In: *Contemporary Science Education Research: Teaching. A Collection of Papers Presented at ESERA 2009 Conference*; 2010; Ankara, Turkey. Ankara, Turkey: Pegem Akademi; 2010. p. 21–28.

Rosov N. H. Mathematics course of secondary school: Today and the day after tomorrow. In: *Zadachi v obuchenii matematike: teoriya, opyt, innovatsii. Materialy Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. = Problems in*

AUTHOR GUIDELINES

Teaching Mathematics: Theory, Experience, Innovation. Materials of All-Russian Scientific Practical Conference; Vologda; 2007. Vologda: Publishing House Rus'; 2007. p. 6–12. (In Russ.)

Bibliographic description of a conference paper retrieved from the Internet

Format:

Author A. A. Title of paper. In: *Title of Conference* [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [YYYY Mon (abb.) DD]; pagination (page numbers). Available from: URL

Examples:

Bespalova N. R. Parents' attitude to preschool education and upbringing quality. In: *Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii: sb. st. po materialam XV mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. II. Novosibirsk: SibAK, 2012 = XV International Conference on Personality, Family and Society: Issues of Pedagogy and Psychology* [Internet]; 2012; Novosibirsk. Novosibirsk: Publishing House SibAK; 2012 [cited 2017 May 17]; 400 p. Available from: <http://sibac.info/conf/pedagog/xv/27821> (In Russ.)

Potocnik J. European Technology Platforms: Making the Move to Implementation. In: *Conference on Social Sciences and Humanities – European Parliament. Seminar with Industrial Leaders of European Technology Platforms* [Internet]; 2005 Dec 16; Brussels. Brussels; 2005 [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

Bibliographic description of a book

Format:

Author A. A. Title of book. Number of edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination (page numbers).

Examples:

Khotuntsev Y. L. Tehnologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie i tehnologicheskaja kul'tura shkol'nikov = Technology and environmental education and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

Bibliographic description of a book retrieved from the Internet

Format:

Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

Examples:

Maslow A. G. Motivaciya i lichnost' = Motivation and personality [Internet]. Moscow: Publishing House Direkt-Media; 2008 [cited 2019 May 20]. 947 p. Available from: <https://litra.pro/motivaciya-i-lichnostj/maslou-abraham/read#> (In Russ.)

ПАМЯТКА АВТОРАМ

Bainbridge W. S. Technological determinism in construction of an online society. *Virtual Sociocultural Convergence* [Internet]. New York: Springer; 2016 [cited 2018 Feb 10]. p. 25–43. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2

12. Information about the author(s) (Font size – 12 points, justified alignment)

Example:

Anna A. Sokolova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics, State Pedagogical University; ORCID: ; Ekaterinburg, Russia. E-mail: 00000@mail.ru

13. Contribution of the author(s) (Font size – 12 points, justified alignment)

Specify the contribution of each author of the manuscript. The contribution can be equal.

Sections 12–13 (information about the author(s), contribution of the author(s)) **should be provided in Russian using the same text structure and requirements.**

Manuscripts submitted to the Journal must meet the following requirements:

1. The article has not previously been published, nor has it been submitted for review and publication in another journal.
2. The file with the article is presented in the format of a Microsoft Word document.
3. URLs are valid.
4. The font size of the body text is 14 points, line spacing – 1,5. Use italics (not underlining) to flag parts of your text which are different from that surrounding them. All illustrations, diagrams and tables should be placed in the text at appropriate locations, not at the end of the document.
5. The text meets all other requirements, including the bibliographic ones, listed in Author Guidelines and posted on the webpage “About the Journal”.

The Editorial Board reserves the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned requirements

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА = THE EDUCATION AND SCIENCE JOURNAL

Том 27, № 6, 2025

ISSN 1994-5639 (Print), 2310-5828 (on-line)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-64946 от 24 февраля 2016, выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных техноло-
гий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Адрес издателя:
620091, Свердловская область, г. Екатеринбург,
пр. Космонавтов, 26

Адрес типографии:
ООО «Издательство «Раритет»,
620078, г. Екатеринбург,
пер. Чаадаева, д. 4 кв. 51

Цена свободная

Дата выхода выпуска номера в свет 12 июня 2025 года